



**ЗАО
ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ
«ГИПРОВОДСТРОЙ»**

Заказчик - Администрация городского округа город Михайловка

Ликвидация негативного воздействия на окружающую среду накопленных отходов, включая рекультивацию земельных участков, на территории городского округа город Михайловка Волгоградской области

Этап 1. Ликвидация объекта накопленного вреда окружающей среде

Проектная документация

МК № 2045/19 (25/2019)-1-Б

Раздел Б. Содержание, объемы и график работ по ликвидации накопленного вреда

Том 2

Волгоград, 2020



**ЗАО
ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ
«ГИПРОВОДСТРОЙ»**

Заказчик - Администрация городского округа город Михайловка

Ликвидация негативного воздействия на окружающую среду накопленных отходов, включая рекультивацию земельных участков, на территории городского округа город Михайловка Волгоградской области

Этап 1. Ликвидация объекта накопленного вреда окружающей среде

Проектная документация

МК № 2045/19 (25/2019)-1-Б

Раздел Б. Содержание, объемы и график работ по ликвидации накопленного вреда

Том 2

Генеральный директор

Ю. Л. Ступенко

Главный инженер проекта

М. С. Кленов

Волгоград, 2020

Содержание тома

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.....	5
СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ.....	6
Результаты обследования объекта.....	7
Состав работ по ликвидации накопленного вреда в объемах, необходимых для достижения нормативов качества окружающей среды, санитарно- гигиенических и строительных норм и правил.....	78
Последовательность и объем проведения работ по ликвидации накопленного вреда.....	79
Подготовительный период работ.....	79
Основной период работ.....	82
Завершающий период работ.....	97
Сроки проведения работ по ликвидации накопленного вреда с разбивкой по этапам проведения отдельных видов работ.....	97
Планируемые сроки окончания сдачи работ по ликвидации накопленного вреда.....	98
Порядок осуществления контроля за выполнением работ по ликвидации накопленного вреда, а также контроля за привлечением исполнителем работ к выполнению контракта субподрядчиков, соисполнителей из числа субъектов малого предпринимательства и социально ориентированных некоммерческих организаций, и сроками его осуществления.....	99
Порядок производства работ в охранных зонах воздушных линий электропередач филиала ПАО «МРСК Юга» - «Волгоградэнерго».....	101
Данные о потребности в машинах и механизмах.....	103
Данные о потребности в кадрах, временных зданиях и сооружениях.....	131
Водоснабжение и водоотведение.....	182
Водоснабжение на хозяйственно-бытовые потребности, производственные и противопожарные нужды.....	182
Участок №1 объекта НВОС. х. Плотников.....	183
Участок №2 объекта НВОС. х. Карагичевский.....	184
Участок №3 объекта НВОС. х. Рогожин.....	185
Участок №4 объекта НВОС. х. Троицкий.....	186
Участок №5 объекта НВОС. п. Реконструкция.....	187
Участок №6 объекта НВОС. с. Сидоры.....	188
Участок №7 объекта НВОС. Х Большая Глушица.....	189
Участок №8 объекта НВОС. х. Сенной.....	190
Участок №9 объекта НВОС. х. Раздоры.....	191
Участок №10 объекта НВОС. х. Субботин.....	192
Участок №11 объекта НВОС. х. Княженский-1.....	193
Участок №12 объекта НВОС. х. Катасонов.....	194
Участок №13 объекта НВОС. х. Сеничкин.....	195
Участок №15 объекта НВОС. х. Отруба.....	196
Участок №17 объекта НВОС. х. Большой.....	197
Участок №19 объекта НВОС. х. Глинище.....	198
Участок №20 объекта НВОС. х. Сухов-1 (1).....	199
Участок №21 объекта НВОС. х. Сухов-1 (2).....	200

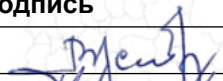
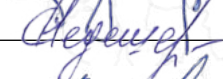

Участок №24 объекта НВОС. ст. Арчединская (1).....	201
Участок №25 объекта НВОС. ст. Арчединская (2).....	202
Участок №26 объекта НВОС. х. Безымянка.....	203
Участок №27 объекта НВОС. п. Отрадное.....	204
Баланс водопотребления и водоотведения по всему объекту.....	205
Поверхностный сток.....	205
ВЕДОМОСТИ ОБЪЕМОВ РАБОТ.....	220
Участок №1. х. Плотников-2.....	221
Участок №2. х. Карагичевский.....	225
Участок №3. х. Рогожин.....	229
Участок №4. х. Троицкий.....	233
Участок №5. п. Реконструкция.....	237
Участок №6. с. Сидоры.....	241
Участок №7. х. Большая Глушица.....	245
Участок №8. х. Сенной.....	249
Участок №9. х. Раздоры.....	253
Участок №10. х. Субботин.....	257
Участок №11. х. Княжеский-1.....	261
Участок №12. х. Катасонов.....	265
Участок №13. х. Сеничкин.....	269
Участок №14. х. Зиновьев.....	273
Участок №15. х. Отруба.....	277
Участок №16. х. Ильменский-1.....	281
Участок №17. х. Большой.....	285
Участок №18. х. Староселье.....	289
Участок №19. х. Глинице.....	293
Участок №20. х. Сухов-2 (1).....	297
Участок №21. х. Сухов-2 (2).....	301
Участок №22. х. Черемухов.....	305
Участок №23. х. Демочкин.....	309
Участок №24. ст. Арчединская (1).....	313
Участок №25. ст. Арчединская (2).....	317
Участок №26. х. Безымянка.....	321
Участок №27. п. Отрадное.....	325
ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ.....	329
1. Расчет состава механизированных звеньев и продолжительности технологических операции;	
2. письмо ООО «РосПромЭко» о сборе хозяйственно-бытовых стоков;	
3. письмо ООО «ЭкоСфера» о размещении на специализированном полигоне, отходов, образующихся в процессе производства работ;	
4. Письмо ООО «Управление отходами-Волгоград» (региональный оператор ТКО) о приёме ТКО, образующихся в процессе производства работ;	
5. Письмо Комитета природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Волгоградской области о лицензированных организациях, в области обращения с отходами;	
6. Письмо Администрации городского округа город Михайловка об источниках водоснабжения.	

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Номер тома	Обозначение	Наименование
Проектная документация		
Этап 1. Ликвидация объекта накопленного вреда окружающей среде		
1	МК № 2045/19 (25/2019)-1-А	Раздел А. Пояснительная записка и эколого-экономическое обоснование работ по ликвидации объекта НВОС
2	МК № 2045/19 (25/2019)-1-Б	Раздел Б. Содержание, объемы и график работ по ликвидации объекта НВОС
2.1	МК № 2045/19 (25/2019)-1-Б	Раздел Б. Содержание, объемы и график работ по ликвидации накопленного вреда. Графическая часть
3	МК № 2045/19 (25/2019)-1-В	Раздел В. Сметные расчеты (локальные и сводные) затрат на проведение работ по ликвидации объекта НВОС
Этап 2. Рекультивация земель		
1	МК № 2045/19 (25/2019)-2-А	Раздел А. Пояснительная записка
2	МК № 2045/19 (25/2019)-2-Б	Раздел Б. Эколого-экономическое обоснование рекультивации земель
3	МК № 2045/19 (25/2019)-2-В	Раздел В. Содержание, объемы и график работ по рекультивации земель
3.1	МК № 2045/19 (25/2019)-2-В	Раздел В. Содержание, объемы и график работ по рекультивации земель. Графическая часть
4	МК № 2045/19 (25/2019)-2-Г	Раздел Г. Сметные расчеты (локальные и сводные) затрат на проведение работ по рекультивации земель
ОВОС		
	МК № 2045/19 (25/2019)-ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду. Книга 1. Текстовая часть
	МК № 2045/19 (25/2019)-ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду. Книга 2. Расчеты

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Генеральный проектировщик		ЗАО ПИИ «Гипроводстрой»		
Должность	Фамилия	Подпись	Дата	
главный специалист, ГИП	Кленов М.С.			
начальник отдела ГТС	Чеботарева Н.И.			
главный инженер	Коваленко В.Б.			
ведущий инженер	Дума Г.М.			
инженер	Пекшев С.Ф.			
главный архитектор	Середенкова Н.Ю.			
архитектор	Харченко Ю.А.			
инженер	Ягодин А.А.			

Субподрядчик		Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный технический университет»		
Должность	Фамилия	Подпись	Дата	
Научный руководитель	Желтобрюхов В.Ф.			
исполнитель	Недешева С.Н.			
исполнитель	Шишкунов П.В.			
исполнитель	Грачева Н.В.			

Результаты обследования объекта

С целью определения уровня негативного воздействия объекта накопленного вреда и обоснования состава работ по его ликвидации были проведены инженерно-экологические изыскания.

В соответствии с СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства», техническим заданием и Программой инженерно-экологические изыскания по объекту «Ликвидация негативного воздействия на окружающую среду накопленных отходов, включая рекультивацию земельных участков, на территории городского округа Михайловка Волгоградской области» включали:

- сбор, обработку и анализ опубликованных и фондовых материалов и данных о состоянии природной среды исследуемых территорий;
- рекогносцировочное обследование территорий;
- составление программы по итогам обследования;
- исследования компонентов природной среды (вода, почва, воздух) с привлечением аккредитованных лабораторий;
- определение перечня отходов, накопленных на свалках, и загрязненных ими грунтов и класса их опасности;
- газо-геохимические исследования почво-грунтов;
- определение радиационной обстановки территорий, занятых свалками;
- исследование и оценка физических воздействий;
- изучение растительности и животного мира;
- социально-экономические исследования;
- камеральная обработка материалов и составление отчета.

Объем изыскательских работ и состав приоритетных показателей, подлежащих определению, по объекту «Ликвидация негативного воздействия на окружающую среду накопленных отходов, включая рекультивацию земельных участков, на территории городского округа Михайловка Волгоградской области» определен Программой инженерно-экологических изысканий.

Для проведения инженерно-экологических изысканий привлекались аккредитованные лаборатории. Исследования выполнялись с использованием приборов, прошедших в установленном порядке метрологическую аттестацию и имеющими действующее свидетельство о поверке.

Нормативная база для проведения работ представлена в Программе инженерно-экологических изысканий (приложение).

Ниже представлены основные результаты инженерно-экологических изысканий 27 участков объекта НВОС. Проведенные в июле рекогносцировочные обследования участков площадью соответственно:

- 1 участок (х. Плотников-2) – 7,62 га;
- 2 участок (х. Карагичевский) – 10,3 га;
- 3 участок (х. Рогожин) – 2,1 га;

- 4 участок (х. Троицкий) – 3,7 га;
- 5участок (п. Реконструкция) – 5,19 га;
- 6 участок (с. Сидоры) – 15,85 га;
- 7 участок (х. Большая Глушица) – 10,5 га;
- 8 участок (х. Сенной) – 9,86 га;
- 9 участок (х. Раздоры) – 3,88 га;
- 10 участок (х. Субботин) – 7,33 га;
- 11 участок (х. Княженский-1) – 1,24 га;
- 12 участок (х. Катасонов) –4,02 га;
- 13 участок (х. Сеничкин) — 2,19 га;
- 14 участок (х. Зиновьев) – 0,69 га;
- 15 участок (х. Отруба) – 3,85 га;
- 16 участок (х. Ильменский-1) – 1,92 га;
- 17 участок (х. Большой) – 6,7 га;
- 18 участок (х. Староселье) — 1,22 га;
- 19 участок (х. Глинище) – 2,83 га;
- 20 участок (Сухов-2 (1)) – 2,73 га
- 21 участок (Сухов-2 (2)) – 3,25 га;
- 22 участок (х. Черемухов) — 1,37 га;
- 23 участок (х. Демочкин) – 0,44 га;
- 24 участок (ст. Арчединская- 1) – 2,8 га;
- 25 участок (ст. Арчединская-2) - 2,97 га;
- 26 участок (х. Безымянка) - 8,01 га;
- 27 участок (п. Отрадное) — 13,36 га.

Выявлено, что территория участков объекта НВОС представляет собой преимущественно естественный рельеф, нарушенный при размещении отходов.

Участок №1 (Плотников-2) по северному краю частично ограничен валом, с остальных сторон свалку огибает дорога. На территории участка имеется две обвалованные карты. Отходы по территории располагаются неравномерно, в виде отвалов и больших и маленьких куч, часто вдоль проездов, расположенных по участку. В ходе рекогносцировочного обследования выявлено значительное количество навоза, а также строительного мусора (песок, стекло, полимеры, бой кирпича, бумага, картон, куски штукатурки, гравий, отходы гипса, древесные отходы, металл, керамическая плитка). Был определен ориентировочный морфологический состав отходов, в соответствии с которым установлен класс опасности, присвоен код и наименование отходов (таблица 1).

Таблица 1 – Перечень отходов, определенных на участках изысканий №1

Код по ФККО	Наименование отхода	Класс опасности
1 12 510 01 33 3	навоз свиной свежий	3
1 12 711 01 33 3	помет куриный свежий	3
9 21 302 01 52 3	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	3
9 21 303 01 52 3	фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	3
1 12 510 02 29 4	навоз свиной перепревший	4
1 12 711 02 29 4	помет куриный перепревший	4
1 12 981 11 33 4	Смесь навоза сельскохозяйственных животных и птичьего помета малоопасная	4
1 14 111 11 49 4	Удобрения минеральные, утратившие потребительские свойства	4
4 01 105 13 20 4	Отходы (остатки) фруктов, овощей и растительных остатков необработанных	4
4 05 810 01 29 4	Отходы бумаги и картона, содержащие отходы фотобумаги	4
4 05 923 53 62 4	Упаковка из бумаги и картона ламинированные полиэтиленом, загрязненная пищевыми продуктами	4
8 11 111 11 49 4	отходы грунта при проведении открытых земляных работ малоопасные	4
8 12 101 01 72 4	древесные отходы от сноса и разборки зданий	4
8 12 901 01 72 4	мусор от сноса и разборки зданий несортированный	4
8 90 000 01 72 4	отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	4
1 52 110 01 21 5	отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	5
3 41 901 01 20 5	бой стекла	5
3 43 100 02 20 5	бой керамики	5
3 43 210 01 20 5	бой строительного кирпича	5
8 12 201 01 20 5	лом кирпичной кладки от сноса и разборки зданий	5
8 22 301 01 21 5	лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	5
8 90 011 11 72 5	мусор от строительных и ремонтных работ, содержащий материалы, изделия, отходы которых отнесены к V классу опасности	5

На территории свалки определено 23 наименования отходов, из них 4 наименования – 3 класса опасности, 12 наименований – 4 класса опасности и 7 наименований – 5 класса опасности. На участке вдоль дороги, проложенной на участке, выявлены кучи отходов, отнесенных к ТКО.

При рекогносцировочном обследовании проведен анализ растительности. Обследованная территория является экосистемой, где преобладают растения типа сорных, или рудеральных. В травянистом ярусе имеются различные виды однолетников (марь, лебеда, щирица, дурнишник, циклахена дурнишниковидная, горцы, одуванчик) и многолетников (пырей ползучий, чертополохи, осоты, полыни, крапива и др.).

Древесная растительность участка бедна в видовом отношении. Это малоценные породы деревьев, размножающиеся самосевом и вегетативно. Встречаются они в виде одиночных деревьев или в небольших группах.

При маршрутных исследованиях территории были определены следующие виды животных: ворона, грач, трясогузка, воробей, полевка обыкновенная, крыса

серая, ящерица прыткая. Исследований по определению численности, плотности особей не проводилось. Однако стоит отметить, что благоприятные условия свалки для существования синантропных видов могут способствовать росту их численности, что в свою очередь приводит к их расселению на большей территории и может способствовать распространению инфекционных и паразитарных заболеваний, переносчиками которых зачастую являются эти виды.

Участок изысканий не находится на территории водоохранной зоны. При обследовании близлежащей территории к северо-востоку на расстоянии 100-200м определен небольшой водный объект.

Для определения уровня влияния свалочных масс на качество атмосферного воздуха был проведен отбор проб в 50 метрах от свалки с подветренной стороны. Негативного влияния свалки на качество атмосферного воздуха не установлено. Содержание загрязняющих веществ (аммиак, диоксид серы, оксиды углерода и азота, предельные углеводороды, четыреххлористый углерод, взвешенные вещества, бензол и хлористый бензол) в пробах воздуха, не превышает установленных нормативов (ПДК). Восемь ингредиентов из девяти определены на пределе чувствительности метода. Содержание окиси углерода ($2,8 \text{ мг/м}^3$) - ниже нормативов, распространяющихся на атмосферный воздух.

Качество почво-грунтов оценивалось по 14 химическим показателям, включающим содержание бенз(а)пирена, нефтепродуктов и тяжелых металлов (свинца, меди, цинка и никеля – валовых и подвижных форм; кадмия, мышьяка и ртути - валовых форм). Количество проб определено программой инженерно-экологических изысканий. Глубина отбора проб методом конверта составила 0-0,3м, 0,3-1м.

Содержание бенз(а)пирена во всех пробах почво-грунтов исследуемого объекта на различных глубинах не превышает допустимый уровень. Содержание нефтепродуктов в почво-грунтах составляет менее 10 мг/кг. При этом фоновое содержание для этого района составило ~ 10 мг/кг. До настоящего времени ПДК нефтепродуктов в почве не утверждена, и для оценки загрязнения почв предлагается разрабатывать и утверждать региональные нормативы. В связи с изложенным, оценку загрязнения почво-грунта свалок провели по содержанию нефтепродуктов, выявленных на различной глубине (за региональный фон, принята удвоенная величина – 20мг/кг).

С учетом «регионального фона» выявленное содержание нефтепродуктов в почво-грунтах может оцениваться «допустимым уровнем» (при содержании <20мг/кг).

Содержание определяемых элементов в почво-грунтах изученных объектов находится на уровне ниже установленных нормативов (ПДК, ОДК) и региональных фоновых уровней, поэтому суммарный показатель загрязнения (Z_c) не определяли.

Определение содержания радионуклидов и их удельной активности в почво-грунтах не проводилось, так как по результатам γ -съёмки локальных радиационных аномалий на обследованной территории не выявлено (МУ 2.6.1.2398-08 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ 2.6.1. ИОНИЗИРУЮЩЕЕ ИЗЛУЧЕНИЕ, РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ), информация о возможном загрязнении территории техногенными радионуклидами отсутствует.

Изучение газогенерирующих свойств свалочного грунта не проводилось, так как мощность техногенных образований значительно меньше 2 м.

Подземные воды на территории участков изысканий не вскрыты.

Поверхностные водные объекты в зоне возможного негативного воздействия свалки не представлены. Участок не расположен на территории водоохраных зон. Но с учетом особенности рельефа, обуславливающего возможный вынос загрязняющих веществ с территории свалки за счет талого и дождевого стока загрязняющих веществ, проведен анализ поверхностных вод обнаруженного водного объекта (около 100-200 м к север-востоку от свалки). Опробование поверхностных вод было проведено для оценки качества воды, не используемой для водоснабжения, но являющейся компонентом природной среды, подверженным возможному загрязнению, а также агентом переноса и распространения загрязнений. Результаты химического анализа пробы воды по 12 показателям (рН, ХПК, нефтепродукты, фенолы летучие, медь, нитрат-ионы, цинк, свинец, ртуть, АПАВ, кадмий, никель) показали отсутствие превышений ПДК, что позволяет сделать вывод об отсутствии негативного воздействия на поверхностные воды

На основании выполненного комплексного радиационного инструментального обследования установлено, что на момент проведения измерений на участке не выявлено зон, в которых показания радиометра в 2 раза или более превышают среднее значение, характерное для остальной части земельного участка, и мощность дозы γ -излучения не превышает 0,6 мкЗв/ч; плотность потока радона (ППР) с поверхности грунта на обследованной площади земельного участка с учетом погрешности не превышает 80мБк/м²с. Таким образом, участок проведения изысканий соответствует нормам радиационной безопасности (НРБ-99/2009 и Сан Пин 2.6.1.2800-10).

Участок №2 (Карагичевский) с северной и восточной стороны частично ограничен лесополосой, с западной стороны вдоль участка проходит дорога. С южной стороны и на самом участке наблюдаются зачаточные формы эрозионного расчленения – борозды размыва, промоины.

Отходы по территории располагаются неравномерно, в виде отвалов и больших и маленьких куч. В ходе рекогносцировочного обследования выявлено значительное количество навоза, а также строительного мусора (песок, стекло, полимеры, бой кирпича, бумага, картон, куски штукатурки, гравий, отходы гипса, древесные отходы, металл, керамическая плитка). На участке обнаружено размещение отходов 1 класса опасности - лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства (4 71 101 01 52 1). Отход размещен локально (рисунок 1).



Рисунок 1 – Схема размещения отхода 1 класса опасности (участок №2)

В ходе рекогносцировочного обследования был определен ориентировочный морфологический состав отходов, в соответствии с которым установлен класс опасности, присвоен код и наименование отходов (таблица 2).

На территории свалки определено 22 наименования отходов, из них 1 наименование 1 класса опасности, 1 наименование – 3 класса опасности, 14 наименований – 4 класса опасности и 6 наименований – 5 класса опасности.

На поверхности свалки зафиксировано наличие таких отходов, как шины пневматические автомобильные отработанные (9 21 110 01 50 4), покрышки пневматических шин с тканевым кордом отработанные (9 21 130 01 50 4), покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные (9 21 130 02 50 4). Данные отходы относятся к IV классу опасности. Согласно перечню видов отходов производства и потребления, в состав которых входят полезные компоненты, захоронение которых запрещается, утвержденному распоряжением Правительства Российской Федерации от 25 июля 2017 № 1589-р, такие отходы изымаются с территории свалок отдельно от других отходов и транспортируются исключительно на объект их утилизации.

Таблица 2 – Перечень отходов, определенных на участках изысканий №2

Код по ФККО	Наименование отхода	Класс опасности
4 71 101 01 52 1	лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	1
1 12 510 01 33 3	навоз свиней свежий	3
1 12 510 02 29 4	навоз свиней перепревший	4
1 12 520 01 39 4	Отходы подстилки из древесных опилок при содержании свиней	4

1 12 711 02 29 4	помет куриный перепревший	4
1 12 981 11 33 4	Смесь навоза сельскохозяйственных животных и птичьего помета малоопасная	4
4 01 105 13 20 4	Отходы (остатки) фруктов, овощей и растительных остатков необработанных	4
4 05 810 01 29 4	Отходы бумаги и картона, содержащие отходы фотобумаги	4
8 11 111 11 49 4	отходы грунта при проведении открытых земляных работ малоопасные	4
8 12 101 01 72 4	древесные отходы от сноса и разборки зданий	4
8 12 901 01 72 4	мусор от сноса и разборки зданий несортированный	4
8 29 171 11 71 4	Отходы кровельных и изоляционных материалов в смеси при ремонте кровли зданий и сооружений	4
8 90 000 01 72 4	отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	4
9 21 110 01 50 4	шины пневматические автомобильные отработанные	4
9 21 130 01 50 4	покрышки пневматических шин с тканевым кордом отработанные	4
9 21 130 02 50 4	покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	4
1 52 110 01 21 5	отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	5
3 41 901 01 20 5	бой стекла	5
4 04 190 00 51 5	прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	5
8 12 201 01 20 5	лом кирпичной кладки от сноса и разборки зданий	5
8 22 301 01 21 5	лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	5
8 90 011 11 72 5	мусор от строительных и ремонтных работ, содержащий материалы, изделия, отходы которых отнесены к V классу опасности	5

При рекогносцировочном обследовании проведен анализ растительности. Обследованная территория является экосистемой, где преобладают растения типа сорных, или рудеральных. В травянистом ярусе имеются различные виды однолетников (марь, лебеда, щирица, дурнишник, циклахена дурнишниковидная, горцы, одуванчик) и многолетников (пырей ползучий, чертополохи, осоты, полыни, крапива и др.).

Древесно-кустарниковая растительность представлена в виде искусственных насаждений – лесополосы.

При маршрутных исследованиях территории были определены следующие виды животных: ворона, грач, трясогузка, воробей, полевка обыкновенная, крыса серая, ящерица прыткая. Исследований по определению численности, плотности особей не проводилось. Однако стоит отметить, что благоприятные условия свалки для существования синантропных видов могут способствовать росту их численности, что в свою очередь приводит к их расселению на большей территории и может способствовать распространению инфекционных и паразитарных заболеваний, переносчиками которых зачастую являются эти виды.

Водных объектов вблизи участка изысканий не выявлено.

Для определения уровня влияния свалочных масс на качество атмосферного воздуха был проведен отбор проб в 50 метрах от свалки с подветренной стороны. Негативного влияния свалки на качество атмосферного воздуха не установлено. Содержание загрязняющих веществ (аммиак, диоксид серы, оксиды углерода и азота, предельные углеводороды, четыреххлористый углерод, взвешенные

вещества, бензол и хлористый бензол) в пробах воздуха, не превышает установленных нормативов (ПДК). Восемь ингредиентов из девяти определены на пределе чувствительности метода. Содержание окиси углерода ($2,2 \text{ мг/м}^3$) - ниже нормативов, распространяющихся на атмосферный воздух.

Качество почво-грунтов оценивалось по 14 химическим показателям, включающим содержание бенз(а)пирена, нефтепродуктов и тяжелых металлов (свинца, меди, цинка и никеля – валовых и подвижных форм; кадмия, мышьяка и ртути - валовых форм). Количество проб определено программой инженерно-экологических изысканий. Глубина отбора проб методом конверта составила 0-0,3м, 0,3-1м.

Содержание бенз(а)пирена во всех пробах почво-грунтов исследуемого объекта на различных глубинах не превышает допустимый уровень. Содержание нефтепродуктов в почво-грунтах составляет менее 10 мг/кг. При этом фоновое содержание для этого района составило ~ 10 мг/кг. До настоящего времени ПДК нефтепродуктов в почве не утверждена, и для оценки загрязнения почв предлагается разрабатывать и утверждать региональные нормативы. В связи с изложенным, оценку загрязнения почво-грунта свалок провели по содержанию нефтепродуктов, выявленных на различной глубине (за региональный фон, принята удвоенная величина – 20мг/кг).

С учетом «регионального фона» выявленное содержание нефтепродуктов в почво-грунтах может оцениваться «допустимым уровнем» (при содержании <20мг/кг).

Содержание большинства определяемых элементов в почво-грунтах изученных объектов находится на уровне ниже установленных нормативов (ПДК, ОДК) и региональных фоновых уровней, поэтому суммарный показатель загрязнения (Zс) не определяли.

Отмечено локальное загрязнение почво-грунтов кадмием. Загрязнение почво-грунтов отдельных участков оценивалось по соотношению реального содержания элемента к нормативу (ОДК), используя рекомендованные показатели для идентификации уровней загрязнения («Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель...», 1993). Загрязнение кадмием участка характеризуется низким уровнем.

Определение содержания радионуклидов и их удельной активности в почво-грунтах не проводилось, так как по результатам γ -съёмки локальных радиационных аномалий на обследованной территории не выявлено (МУ 2.6.1.2398-08 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ 2.6.1. ИОНИЗИРУЮЩЕЕ ИЗЛУЧЕНИЕ, РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ), информация о возможном загрязнении территории техногенными радионуклидами отсутствует.

Изучение газогенерирующих свойств свалочного грунта не проводилось, так как мощность техногенных образований значительно меньше 2 м.

Подземные воды на территории участков изысканий не вскрыты.

Поверхностные водные объекты в зоне возможного негативного воздействия свалки не представлены. Участок не расположен на территории водоохранных зон.

На основании выполненного комплексного радиационного инструментального обследования установлено, что на момент проведения измерений на участке не выявлено зон, в которых показания радиометра в 2 раза или более превышают

среднее значение, характерное для остальной части земельного участка, и мощность дозы γ -излучения не превышает 0,6 мкЗв/ч; плотность потока радона (ППР) с поверхности грунта на обследованной площади земельного участка с учетом погрешности не превышает 80мБк/м²с. Таким образом, участок проведения изысканий соответствует нормам радиационной безопасности (НРБ-99/2009 и Сан ПИН 2.6.1.2800-10).

Участок №3 (Рогожин) не имеет ограждений. Въезд на участок расположен с юго-западной стороны. Дорога не имеет твердого покрытия и проходит практически вдоль всего участка, деля его на две части – южную большую и северную меньшую. В южной части располагается три обвалованные карты, на территории которых отходы расположены отдельными кучами и отвалами. На северной части участка отходы также расположены неравномерно. Значительная часть территории занята сорной травой.

В ходе рекогносцировочного обследования выявлено значительное количество навоза, а также строительного мусора (стекло, полимеры, бой кирпича, бумага, картон, куски штукатурки, гравий, древесные отходы, фанера), сухие ветки.

В ходе рекогносцировочного обследования был определен ориентировочный морфологический состав отходов, в соответствии с которым установлен класс опасности, присвоен код и наименование отходов (таблица 3).

На территории свалки определено 11 наименований отходов, из них 2 наименования – 3 класса опасности, 4 наименования – 4 класса опасности и 5 наименований – 5 класса опасности.

На поверхности свалки зафиксировано наличие таких отходов, как шины пневматические автомобильные отработанные (9 21 110 01 50 4). Данный отход относится к IV классу опасности. Согласно перечню видов отходов производства и потребления, в состав которых входят полезные компоненты, захоронение которых запрещается, утвержденному распоряжением Правительства Российской Федерации от 25 июля 2017 № 1589-р, такие отходы изымаются с территории свалок отдельно от других отходов и транспортируются исключительно на объект их утилизации.

Таблица 6.3 – Перечень отходов, определенных на участках изысканий №3

Код по ФККО	Наименование отхода	Класс опасности
1 12 510 01 33 3	навоз свиной свежий	3
4 68 112 01 51 3	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание 5% и более)	3
1 12 510 02 29 4	навоз свиной перепревший	4
1 12 981 11 33 4	Смесь навоза сельскохозяйственных животных и птичьего помета малоопасная	4
8 90 000 01 72 4	отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	4
9 21 110 01 50 4	шины пневматические автомобильные отработанные	4
1 52 110 01 21 5	отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	5
4 04 190 00 51 5	прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	5
8 22 301 01 21 5	лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	5
8 23 101 01 21 5	лом строительного кирпича незагрязненный	5
8 90 011 11 72 5	мусор от строительных и ремонтных работ, содержащий	5

	материалы, изделия, отходы которых отнесены к V классу опасности	
--	--	--

При рекогносцировочном обследовании проведен анализ растительности. Обследованная территория является экосистемой, где преобладают растения типа сорных, или рудеральных. В травянистом ярусе имеются различные виды однолетников (марь, лебеда, щирица, циклахена дурнишниковлистная).

При маршрутных исследованиях территории были определены следующие виды животных: ворона, грач, трясогузка, воробей, полевка обыкновенная, ящерица прыткая. Исследований по определению численности, плотности особей не проводилось.

Обследуемый участок изысканий не находится на территории водоохранной зоны. При обследовании близлежащей территории к востоку на расстоянии 100-150м определен небольшой водный объект.

Для определения уровня влияния свалочных масс на качество атмосферного воздуха был проведен отбор проб в 50 метрах от свалки с подветренной стороны. Негативного влияния свалки на качество атмосферного воздуха не установлено. Содержание загрязняющих веществ (аммиак, диоксид серы, оксиды углерода и азота, предельные углеводороды, четыреххлористый углерод, взвешенные вещества, бензол и хлористый бензол) в пробах воздуха, не превышает установленных нормативов (ПДК). Восемь ингредиентов из девяти определены на пределе чувствительности метода. Содержание окиси углерода (2,6 мг/м³) - ниже нормативов, распространяющихся на атмосферный воздух.

Качество почво-грунтов оценивалось по 14 химическим показателям, включающим содержание бенз(а)пирена, нефтепродуктов и тяжелых металлов (свинца, меди, цинка и никеля – валовых и подвижных форм; кадмия, мышьяка и ртути - валовых форм). Количество проб определено программой инженерно-экологических изысканий. Глубина отбора проб методом конверта составила 0-0,3м, 0,3-1м.

Содержание бенз(а)пирена во всех пробах почво-грунтов исследуемого объекта на различных глубинах не превышает допустимый уровень. Содержание нефтепродуктов в почво-грунтах составляет менее 10 мг/кг. При этом фоновое содержание для этого района составило ~ 10 мг/кг. До настоящего времени ПДК нефтепродуктов в почве не утверждена, и для оценки загрязнения почв предлагается разрабатывать и утверждать региональные нормативы. В связи с изложенным, оценку загрязнения почво-грунта свалок провели по содержанию нефтепродуктов, выявленных на различной глубине (за региональный фон, принята удвоенная величина – 20мг/кг).

С учетом «регионального фона» выявленное содержание нефтепродуктов в почво-грунтах оценивается «допустимым уровнем» (при содержании <20мг/кг).

Содержание определяемых элементов в почво-грунтах изученных объектов находится на уровне ниже установленных нормативов (ПДК, ОДК) и региональных фоновых уровней, поэтому суммарный показатель загрязнения (Zс) не определяли.

Определение содержания радионуклидов и их удельной активности в почво-грунтах не проводилось, так как по результатам γ-съёмки локальных радиационных аномалий на обследованной территории не выявлено (МУ 2.6.1.2398-08

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ 2.6.1. ИОНИЗИРУЮЩЕЕ ИЗЛУЧЕНИЕ, РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ), информация о возможном загрязнении территории техногенными радионуклидами отсутствует.

Изучение газогенерирующих свойств свалочного грунта не проводилось, так как мощность техногенных образований значительно меньше 2 м.

Подземные воды на территории участков изысканий не вскрыты.

Поверхностные водные объекты в зоне возможного негативного воздействия свалки не представлены. Участок не расположен на территории водоохранных зон.

Но с учетом возможного выноса загрязняющих веществ с территории свалки за счет талого и дождевого стока загрязняющих веществ, проведен анализ поверхностных вод обнаруженного водного объекта (около 100-200 м к востоку от свалки). Опробование поверхностных вод было проведено для оценки качества воды, не используемой для водоснабжения, но являющейся компонентом природной среды, подверженным возможному загрязнению, а также агентом переноса и распространения загрязнений. Результаты химического анализа пробы воды по 12 показателям (рН, ХПК, нефтепродукты, фенолы летучие, медь, нитрат-ионы, цинк, свинец, ртуть, АПАВ, кадмий, никель) показали отсутствие превышений ПДК, что позволяет сделать вывод об отсутствии негативного воздействия на поверхностные воды.

На основании выполненного комплексного радиационного инструментального обследования установлено, что на момент проведения измерений на участке не выявлено зон, в которых показания радиометра в 2 раза или более превышают среднее значение, характерное для остальной части земельного участка, и мощность дозы γ -излучения не превышает 0,6 мкЗв/ч; плотность потока радона (ППР) с поверхности грунта на обследованной площади земельного участка с учетом погрешности не превышает 80мБк/м²с. Таким образом, участок проведения изысканий соответствует нормам радиационной безопасности (НРБ-99/2009 и Сан ПиН 2.6.1.2800-10).

Участок №4 (Троицкий) условно состоит из двух частей: северной и южной, представляющей собой обвалованную карту. Въезд на свалку расположен с северо-восточной стороны (дорога без твердого покрытия). Отходы по территории расположены неравномерно, в виде отвалов, больших и малых куч, расположенных среди травы.

В ходе рекогносцировочного обследования выявлено значительное количество навоза, отходы грунта при проведении открытых земляных работ, а также строительного мусора (стекло, полимеры, бой кирпича, бумага, картон, куски штукатурки, гравий, древесные отходы, фанера), сухие ветки.

В ходе рекогносцировочного обследования был определен ориентировочный морфологический состав отходов, в соответствии с которым установлен класс опасности, присвоен код и наименование отходов (таблица 4).

На территории свалки определено 20 наименований отходов, из них 8 наименований – 4 класса опасности и 12 наименований – 5 класса опасности.

На поверхности свалки зафиксировано наличие таких отходов, как шины пневматические автомобильные отработанные (9 21 110 01 50 4). Данный отход относится к IV классу опасности. Согласно перечню видов отходов производства и

потребления, в состав которых входят полезные компоненты, захоронение которых запрещается, утвержденному распоряжением Правительства Российской Федерации от 25 июля 2017 № 1589-р, такие отходы изымаются с территории свалок отдельно от других отходов и транспортируются исключительно на объект их утилизации.

Таблица 4 – Перечень отходов, определенных на участках изысканий №4

Код по ФККО	Наименование отхода	Класс опасности
1 12 510 02 29 4	навоз свиной перепревший	4
1 12 981 11 33 4	Смесь навоза сельскохозяйственных животных и птичьего помета малоопасная	4
8 11 111 11 49 4	отходы грунта при проведении открытых земляных работ малоопасные	4
8 12 101 01 72 4	древесные отходы от сноса и разборки зданий	4
8 12 901 01 72 4	мусор от сноса и разборки зданий несортированный	4
8 29 171 11 71 4	Отходы кровельных и изоляционных материалов в смеси при ремонте кровли зданий и сооружений	4
8 90 000 01 72 4	отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	4
9 21 110 01 50 4	шины пневматические автомобильные отработанные	4
1 52 110 01 21 5	отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	5
3 41 901 01 20 5	бой стекла	5
3 42 110 01 20 5	бой шамотного кирпича	5
4 04 140 00 51 5	тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	5
4 04 190 00 51 5	прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	5
4 82 411 00 52 5	лампы накаливания, утратившие потребительские свойства	5
8 12 201 01 20 5	лом кирпичной кладки от сноса и разборки зданий	5
8 22 101 01 21 5	отходы цемента в кусковой форме	5
8 22 201 01 21 5	лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	5
8 22 301 01 21 5	лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	5
8 23 101 01 21 5	лом строительного кирпича незагрязненный	5
8 90 011 11 72 5	мусор от строительных и ремонтных работ, содержащий материалы, изделия, отходы которых отнесены к V классу опасности	5

При рекогносцировочном обследовании проведен анализ растительности. Обследованная территория является экосистемой, где преобладают растения типа сорных, или рудеральных. В травянистом ярусе имеются различные виды однолетников (марь, лебеда, щирица, циклахена дурнишниковидная), а также многолетников (пырей ползучий, крапива двудомная и др.)

При маршрутных исследованиях территории были определены следующие виды животных: ворона, грач, трясогузка, воробей, полевка обыкновенная, ящерица прыткая. Исследований по определению численности, плотности особей не проводилось.

Обследуемый участок изысканий не находится на территории водоохранной зоны. При обследовании близлежащей территории водных объектов, водоемов, водотоков не обнаружено.

Для определения уровня влияния свалочных масс на качество атмосферного воздуха был проведен отбор проб в 50 метрах от свалки с подветренной стороны. Негативного влияния свалки на качество атмосферного воздуха не установлено. Содержание загрязняющих веществ (аммиак, диоксид серы, оксиды углерода и азота, предельные углеводороды, четыреххлористый углерод, взвешенные вещества, бензол и хлористый бензол) в пробах воздуха, не превышает установленных нормативов (ПДК). Восемь ингредиентов из девяти определены на пределе чувствительности метода. Содержание окиси углерода ($2,0 \text{ мг/м}^3$) - ниже нормативов, распространяющихся на атмосферный воздух.

Качество почво-грунтов оценивалось по 14 химическим показателям, включающим содержание бенз(а)пирена, нефтепродуктов и тяжелых металлов (свинца, меди, цинка и никеля – валовых и подвижных форм; кадмия, мышьяка и ртути - валовых форм). Количество проб определено программой инженерно-экологических изысканий. Глубина отбора проб методом конверта составила 0-0,3м, 0,3-1м.

Содержание бенз(а)пирена во всех пробах почво-грунтов исследуемого объекта на различных глубинах не превышает допустимый уровень. Содержание нефтепродуктов в почво-грунтах составляет менее 10 мг/кг. При этом фоновое содержание для этого района составило ~ 10 мг/кг. До настоящего времени ПДК нефтепродуктов в почве не утверждена, и для оценки загрязнения почв предлагается разрабатывать и утверждать региональные нормативы. В связи с изложенным, оценку загрязнения почво-грунта свалок провели по содержанию нефтепродуктов, выявленных на различной глубине (за региональный фон, принята удвоенная величина – 20мг/кг).

С учетом «регионального фона» выявленное содержание нефтепродуктов в почво-грунтах может оцениваться «допустимым уровнем» (при содержании <20мг/кг).

Содержание определяемых элементов в почво-грунтах изученных объектов находится на уровне ниже установленных нормативов (ПДК, ОДК) и региональных фоновых уровней, поэтому суммарный показатель загрязнения (Z_c) не определяли.

Определение содержания радионуклидов и их удельной активности в почво-грунтах не проводилось, так как по результатам γ -съёмки локальных радиационных аномалий на обследованной территории не выявлено (МУ 2.6.1.2398-08 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ 2.6.1. ИОНИЗИРУЮЩЕЕ ИЗЛУЧЕНИЕ, РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ), информация о возможном загрязнении территории техногенными радионуклидами отсутствует.

Изучение газогенерирующих свойств свалочного грунта не проводилось, так как техногенные грунты не обнаружены.

Подземные воды на территории участков изысканий не вскрыты.

Поверхностные водные объекты в зоне возможного негативного воздействия свалки не представлены. Участок не расположен на территории водоохранных зон.

На основании выполненного комплексного радиационного инструментального обследования установлено, что на момент проведения измерений на участке не выявлено зон, в которых показания радиометра в 2 раза или более превышают среднее значение, характерное для остальной части земельного участка, и мощность дозы γ -излучения не превышает 0,6 мкЗв/ч; плотность потока радона (ППР) с поверхности грунта на обследованной площади земельного участка с учетом

погрешности не превышает 80мБк/м²с. Таким образом, участок проведения изысканий соответствует нормам радиационной безопасности (НРБ-99/2009 и Сан ПиН 2.6.1.2800-10).

Участок №5 (Реконструкция) имеет частично разрушенную обваловку. Въезд на территорию участка расположен с юго-западной стороны. Дорога (без твердого покрытия) проходит через весь участок по диагонали и делит его на две примерно равные части. Вдоль нее отмечаются кучи горелого мусора. Отходы по территории расположены неравномерно.

В западной части участка отмечены отвалы навоза, ветви, отходы сучьев, древесные отходы. В восточной – преимущественно строительный мусор, грунт.

В ходе рекогносцировочного обследования был определен ориентировочный морфологический состав отходов, в соответствии с которым установлен класс опасности, присвоен код и наименование отходов (таблица 5).

На территории свалки определено 13 наименований отходов, из них 1 наименование – 3 класса опасности, 9 наименований – 4 класса опасности и 3 наименования – 5 класса опасности.

На поверхности свалки зафиксировано наличие таких отходов, как шины пневматические автомобильные отработанные (9 21 110 01 50 4). Данный отход относится к IV классу опасности. Согласно перечню видов отходов производства и потребления, в состав которых входят полезные компоненты, захоронение которых запрещается, утвержденному распоряжением Правительства Российской Федерации от 25 июля 2017 № 1589-р, такие отходы изымаются с территории свалок отдельно от других отходов и транспортируются исключительно на объект их утилизации.

Таблица 5 – Перечень отходов, определенных на участках изысканий №5

Код по ФККО	Наименование отхода	Класс опасности
9 19 202 01 60 3	Сальниковая набивка асбесто-графитовая промасленная (содержание масла 15% и более)	3
1 12 510 02 29 4	навоз свиней перепревший	4
1 12 981 11 33 4	Смесь навоза сельскохозяйственных животных и птичьего помета малоопасная	4
8 11 111 11 49 4	отходы грунта при проведении открытых земляных работ малоопасные	4
8 12 101 01 72 4	древесные отходы от сноса и разборки зданий	4
8 12 901 01 72 4	мусор от сноса и разборки зданий несортированный	4
8 26 210 01 51 4	отходы рубероида	4
8 27 100 01 51 4	отходы линолеума незагрязненные	4
8 90 000 01 72 4	отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	4
9 21 110 01 50 4	шины пневматические автомобильные отработанные	4
1 52 110 01 21 5	отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	5
8 12 201 01 20 5	лом кирпичной кладки от сноса и разборки зданий	5
8 90 011 11 72 5	мусор от строительных и ремонтных работ, содержащий материалы, изделия, отходы которых отнесены к V классу опасности	5

При рекогносцировочном обследовании проведен анализ растительности. Обследованная территория является экосистемой, где преобладают растения типа сорных, или рудеральных. В травянистом ярусе определены марь, лебеда, щирца, циклахена дурнишниковидная, полыни, пырей ползучий, и др.

При маршрутных исследованиях территории были определены следующие виды животных: ворона, грач, трясогузка, воробей, полевка обыкновенная, ящерица прыткая. Исследований по определению численности, плотности особей не проводилось.

Обследуемый участок изысканий не находится на территории водоохранной зоны. При обследовании близлежащей территории водных объектов, водоемов, водотоков не обнаружено.

Для определения уровня влияния свалочных масс на качество атмосферного воздуха был проведен отбор проб в 50 метрах от свалки с подветренной стороны. Негативного влияния свалки на качество атмосферного воздуха не установлено. Содержание загрязняющих веществ (аммиак, диоксид серы, оксиды углерода и азота, предельные углеводороды, четыреххлористый углерод, взвешенные вещества, бензол и хлористый бензол) в пробах воздуха, не превышает установленных нормативов (ПДК). Восемь ингредиентов из девяти определены на пределе чувствительности метода. Содержание окиси углерода ($2,1 \text{ мг/м}^3$) - ниже нормативов, распространяющихся на атмосферный воздух.

Качество почво-грунтов оценивалось по 14 химическим показателям, включающим содержание бенз(а)пирена, нефтепродуктов и тяжелых металлов (свинца, меди, цинка и никеля – валовых и подвижных форм; кадмия, мышьяка и ртути - валовых форм). Количество проб определено программой инженерно-экологических изысканий. Глубина отбора проб методом конверта составила 0-0,3м, 0,3-1м.

Содержание бенз(а)пирена во всех пробах почво-грунтов исследуемого объекта на различных глубинах не превышает допустимый уровень. Содержание нефтепродуктов в почво-грунтах составляет менее 10 мг/кг. При этом фоновое содержание для этого района составило ~ 10 мг/кг. До настоящего времени ПДК нефтепродуктов в почве не утверждена, и для оценки загрязнения почв предлагается разрабатывать и утверждать региональные нормативы. В связи с изложенным, оценку загрязнения почво-грунта свалок провели по содержанию нефтепродуктов, выявленных на различной глубине (за региональный фон, принята удвоенная величина – 20мг/кг).

С учетом «регионального фона» выявленное содержание нефтепродуктов в почво-грунтах может оцениваться «допустимым уровнем» (при содержании <20мг/кг).

Содержание определяемых элементов в почво-грунтах изученных объектов находится на уровне ниже установленных нормативов (ПДК, ОДК) и региональных фоновых уровней, поэтому суммарный показатель загрязнения (Z_c) не определяли.

Определение содержания радионуклидов и их удельной активности в почво-грунтах не проводилось, так как по результатам γ -съёмки локальных радиационных аномалий на обследованной территории не выявлено (МУ 2.6.1.2398-08 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ 2.6.1. ИОНИЗИРУЮЩЕЕ ИЗЛУЧЕНИЕ, РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ), информация о возможном загрязнении территории техногенными радионуклидами отсутствует.

Изучение газогенерирующих свойств свалочного грунта не проводилось, так как техногенные грунты не обнаружены.

Подземные воды на территории участков изысканий не вскрыты.

Поверхностные водные объекты в зоне возможного негативного воздействия свалки не представлены. Участок не расположен на территории водоохранных зон.

На основании выполненного комплексного радиационного инструментального обследования установлено, что на момент проведения измерений на участке не выявлено зон, в которых показания радиометра в 2 раза или более превышают среднее значение, характерное для остальной части земельного участка, и мощность дозы γ -излучения не превышает 0,6 мкЗв/ч; плотность потока радона (ППР) с поверхности грунта на обследованной площади земельного участка с учетом погрешности не превышает 80 мБк/м²с. Таким образом, участок проведения изысканий соответствует нормам радиационной безопасности (НРБ-99/2009 и Сан ПИИ 2.6.1.2800-10).

Участок №6 (Сидоры) не имеет ограждений. С северо-западной и юго-восточной сторон вдоль участка проходят дороги, на всей протяженности которых размещены кучи отходов, в основном отходы строительного мусора, и ТКО. Участок сильно зарос травой.

В ходе рекогносцировочного обследования на участке выявлено размещение отходов 1 класса опасности - лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства (4 71 101 01 52 1). Отход размещен локально (рисунок 2). Также обнаружены отходы 2 класса опасности - аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом (9 20 110 01 53 2). Отходы 1 и 2 классов опасности направляются на обезвреживание/утилизацию.



Рисунок 2 – Схема расположения отходов 1 класса опасности (участок №6)

В ходе рекогносцировочного обследования был определен ориентировочный морфологический состав отходов, в соответствии с которым установлен класс опасности, присвоен код и наименование отходов (таблица 6).

Таблица 6 – Перечень отходов, определенных на участках изысканий №6

Код по ФККО	Наименование отхода	Класс опасности
4 71 101 01 52 1	лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	1
9 20 110 01 53 2	аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	2
1 12 510 01 33 3	навоз свиней свежий	3
1 12 711 01 33 3	помет куриный свежий	3
9 19 202 01 60 3	Сальниковая набивка асбесто-графитовая промасленная (содержание масла 15% и более)	3
9 21 302 01 52 3	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	3
9 21 303 01 52 3	фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	3
1 12 510 02 29 4	навоз свиней перепревший	4
1 12 711 02 29 4	помет куриный перепревший	4
4 05 810 01 29 4	Отходы бумаги и картона, содержащие отходы фотобумаги	4
4 34 199 71 52 4	тара из разнородных полимерных материалов, не содержащих галогены, незагрязненная	4
4 35 100 02 29 4	отходы поливинилхлорида в виде пленки и изделий из нее незагрязненные	4
4 68 111 02 51 4	тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4
8 11 111 11 49 4	отходы грунта при проведении открытых земляных работ малоопасные	4
8 12 101 01 72 4	древесные отходы от сноса и разборки зданий	4
8 12 901 01 72 4	мусор от сноса и разборки зданий несортированный	4
8 24 110 01 20 4	обрезь и лом гипсокартонных листов	4
8 26 210 01 51 4	отходы рубероида	4
8 90 000 01 72 4	отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	4
9 21 110 01 50 4	шины пневматические автомобильные отработанные	4
9 21 130 01 50 4	покрышки пневматических шин с тканевым кордом отработанные	4
9 21 130 02 50 4	покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	4
1 11 210 01 23 5	ботва от корнеплодов, другие подобные растительные остатки при выращивании овощей	5
1 52 110 01 21 5	отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	5
4 04 190 00 51 5	прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	5
8 12 201 01 20 5	лом кирпичной кладки от сноса и разборки зданий	5
8 22 301 01 21 5	лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	5
8 90 011 11 72 5	мусор от строительных и ремонтных работ, содержащий материалы, изделия, отходы которых отнесены к V классу опасности	5

На территории свалки определено 29 наименований отходов, из них 1 наименование 1 класса опасности, 1 наименование – 2 класса опасности, 5 наименований – 3 класса опасности, 16 наименований – 4 класса опасности и 6 наименований – 5 класса опасности.

Отходы 1 и 2 классов опасности направляются на обезвреживание/утилизацию.

На поверхности свалки зафиксировано наличие таких отходов, как шины пневматические автомобильные отработанные (9 21 110 01 50 4), покрышки пневматических шин с тканевым кордом отработанные (9 21 130 01 50 4), покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные (9 21 130 02 50 4). Данные отходы относятся к IV классу опасности. Согласно перечню видов отходов производства и потребления, в состав которых входят полезные компоненты, захоронение которых запрещается, утвержденному распоряжением Правительства Российской Федерации от 25 июля 2017 № 1589-р, такие отходы изымаются с территории свалок отдельно от других отходов и транспортируются исключительно на объект их утилизации.

Также на участке обнаружены отходы 4 класса опасности: тара из разнородных полимерных материалов, не содержащих галогены, незагрязненная (4 34 199 71 52 4). Согласно перечню видов отходов производства и потребления, в состав которых входят полезные компоненты, захоронение которых запрещается, утвержденному распоряжением Правительства Российской Федерации от 25 июля 2017 № 1589-р, такие отходы изымаются с территории свалок отдельно от других отходов и транспортируются исключительно на объект их утилизации.

При рекогносцировочном обследовании проведен анализ растительности. Обследованная территория является экосистемой, где преобладают растения типа сорных, или рудеральных. В травянистом ярусе определены марь, лебеда, щирица, циклахена дурнишниковидная, полыни, пырей ползучий, и др. В единичных экземплярах отмечена древесная растительность на границе с участком. Это малоценные породы деревьев, размножающиеся самосевом и вегетативно.

При маршрутных исследованиях территории были определены следующие виды животных: ворона, грач, трясогузка, воробей, полевка обыкновенная, крыса серая, ящерица прыткая. Исследований по определению численности, плотности особей не проводилось.

Обследуемый участок изысканий не находится на территории водоохранной зоны. При обследовании близлежащей территории водных объектов, водоемов, водотоков не обнаружено.

Для определения уровня влияния свалочных масс на качество атмосферного воздуха был проведен отбор проб в 50 метрах от свалки с подветренной стороны. Негативного влияния свалки на качество атмосферного воздуха не установлено. Содержание загрязняющих веществ (аммиак, диоксид серы, оксиды углерода и азота, предельные углеводороды, четыреххлористый углерод, взвешенные вещества, бензол и хлористый бензол) в пробах воздуха, не превышает установленных нормативов (ПДК). Восемь ингредиентов из девяти определены на пределе чувствительности метода. Содержание окиси углерода (2,0 мг/м³) - ниже нормативов, распространяющихся на атмосферный воздух.

Качество почво-грунтов оценивалось по 14 химическим показателям, включающим содержание бенз(а)пирена, нефтепродуктов и тяжелых металлов

(свинца, меди, цинка и никеля – валовых и подвижных форм; кадмия, мышьяка и ртути - валовых форм). Количество проб определено программой инженерно-экологических изысканий. Глубина отбора проб методом конверта составила 0-0,3м, 0,3-1м.

Содержание бенз(а)пирена во всех пробах почво-грунтов исследуемого объекта на различных глубинах не превышает допустимый уровень. Содержание нефтепродуктов в почво-грунтах составляет менее 10 мг/кг. При этом фоновое содержание для этого района составило ~ 10 мг/кг. До настоящего времени ПДК нефтепродуктов в почве не утверждена, и для оценки загрязнения почв предлагается разрабатывать и утверждать региональные нормативы. В связи с изложенным, оценку загрязнения почво-грунта свалок провели по содержанию нефтепродуктов, выявленных на различной глубине (за региональный фон, принята удвоенная величина – 20мг/кг).

С учетом «регионального фона» выявленное содержание нефтепродуктов в почво-грунтах может оцениваться «допустимым уровнем» (при содержании <20мг/кг).

Содержание большинства определяемых элементов в почво-грунтах изученных объектов находится на уровне ниже установленных нормативов (ПДК, ОДК) и региональных фоновых уровней, поэтому суммарный показатель загрязнения (Zс) не определяли.

Отмечено локальное загрязнение почво-грунтов кадмием (2 участка). Загрязнение участков оценивалось по соотношению реального содержания элемента к нормативу (ОДК), используя рекомендованные показатели для идентификации уровней загрязнения («Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель...», 1993). Содержание в почво-грунтах кадмия соответствует низкому и высокому уровню загрязнения.

Определение содержания радионуклидов и их удельной активности в почво-грунтах не проводилось, так как по результатам γ -съёмки локальных радиационных аномалий на обследованной территории не выявлено (МУ 2.6.1.2398-08 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ 2.6.1. ИОНИЗИРУЮЩЕЕ ИЗЛУЧЕНИЕ, РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ), информация о возможном загрязнении территории техногенными радионуклидами отсутствует.

Изучение газогенерирующих свойств свалочного грунта не проводилось, так как мощность техногенных грунтов до 0,15м..

Подземные воды на территории участков изысканий не вскрыты.

Поверхностные водные объекты в зоне возможного негативного воздействия свалки не представлены. Участок не расположен на территории водоохранных зон.

На основании выполненного комплексного радиационного инструментального обследования установлено, что на момент проведения измерений на участке не выявлено зон, в которых показания радиометра в 2 раза или более превышают среднее значение, характерное для остальной части земельного участка, и мощность дозы γ -излучения не превышает 0,6 мкЗв/ч; плотность потока радона (ППР) с поверхности грунта на обследованной площади земельного участка с учетом погрешности не превышает 80мБк/м²с. Таким образом, участок проведения изысканий соответствует нормам радиационной безопасности (НРБ-99/2009 и Сан ПИИ 2.6.1.2800-10).

Участок №7 (Большая Глушица) не имеет ограждений. Через территорию участка с северо-запада на юго-восток проходит дорога (без твердого покрытия). Рельеф ровный. Участок сильно зарос травой. По всей территории участка отмечаются отвалы навоза (более 50%), сухие ветки, строительный мусор. Также на участке определены отходы, относимые к ТКО.

В ходе рекогносцировочного обследования был определен ориентировочный морфологический состав отходов, в соответствии с которым установлен класс опасности, присвоен код и наименование отходов (таблица 7).

Таблица 7 – Перечень отходов, определенных на участках изысканий №7

Код по ФККО	Наименование отхода	Класс опасности
1 12 510 01 33 3	навоз свиной свежий	3
1 12 711 01 33 3	помет куриный свежий	3
1 12 510 02 29 4	навоз свиной перепревший	4
1 12 981 11 33 4	Смесь навоза сельскохозяйственных животных и птичьего помета малоопасная	4
8 12 901 01 72 4	мусор от сноса и разборки зданий несортированный	4
8 24 110 01 20 4	обрезь и лом гипсокартонных листов	4
8 90 000 01 72 4	отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	4
1 52 110 01 21 5	отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	5
8 22 201 01 21 5	лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	5
8 22 301 01 21 5	лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	5
8 90 011 11 72 5	мусор от строительных и ремонтных работ, содержащий материалы, изделия, отходы которых отнесены к V классу опасности	5

На территории свалки определено 12 наименований отходов, из них 2 наименования отходов 3 класса опасности, 6 наименований – 4 класса опасности, 4 наименования – 5 класса опасности.

При рекогносцировочном обследовании проведен анализ растительности. Обследованная территория является экосистемой, где преобладают растения типа сорных, или рудеральных. В травянистом ярусе определены марь, лебеда, щирица, циклахена дурнишниковидная, полыни, пырей ползучий, и др. В единичных экземплярах или в виде малых групп отмечена редкая древесная растительность на участке. Это малоценные породы деревьев, размножающиеся самосевом и вегетативно.

При маршрутных исследованиях территории были определены следующие виды животных: ворона, грач, трясогузка, воробей, полевка обыкновенная, крыса серая, ящерица прыткая. Исследований по определению численности, плотности особей не проводилось.

Обследуемый участок изысканий не находится на территории водоохранной зоны. При обследовании близлежащей территории водных объектов, водоемов, водотоков не обнаружено.

Для определения уровня влияния свалочных масс на качество атмосферного воздуха был проведен отбор проб в 50 метрах от свалки с подветренной стороны. Негативного влияния свалки на качество атмосферного воздуха не установлено. Содержание загрязняющих веществ (аммиак, диоксид серы, оксиды углерода и азота, предельные углеводороды, четыреххлористый углерод, взвешенные вещества, бензол и хлористый бензол) в пробах воздуха, не превышает установленных нормативов (ПДК). Восемь ингредиентов из девяти определены на пределе чувствительности метода. Содержание окиси углерода ($2,5 \text{ мг/м}^3$) - ниже нормативов, распространяющихся на атмосферный воздух.

Качество почво-грунтов оценивалось по 14 химическим показателям, включающим содержание бенз(а)пирена, нефтепродуктов и тяжелых металлов (свинца, меди, цинка и никеля – валовых и подвижных форм; кадмия, мышьяка и ртути - валовых форм). Количество проб определено программой инженерно-экологических изысканий. Глубина отбора проб методом конверта составила 0-0,3м, 0,3-1м.

Содержание бенз(а)пирена во всех пробах почво-грунтов исследуемого объекта на различных глубинах не превышает допустимый уровень. Содержание нефтепродуктов в почво-грунтах составляет 11 мг/кг. При этом фоновое содержание для этого района составило ~ 10 мг/кг. До настоящего времени ПДК нефтепродуктов в почве не утверждена, и для оценки загрязнения почв предлагается разрабатывать и утверждать региональные нормативы. В связи с изложенным, оценку загрязнения почво-грунта свалок провели по содержанию нефтепродуктов, выявленных на различной глубине (за региональный фон, принята удвоенная величина – 20мг/кг).

С учетом «регионального фона» выявленное содержание нефтепродуктов в почво-грунтах может оцениваться «допустимым уровнем» (при содержании $<20 \text{ мг/кг}$).

Содержание определяемых элементов в почво-грунтах изученных объектов находится на уровне ниже установленных нормативов (ПДК, ОДК) и региональных фоновых уровней, поэтому суммарный показатель загрязнения (Z_c) не определяли.

Определение содержания радионуклидов и их удельной активности в почво-грунтах не проводилось, так как по результатам γ -съёмки локальных радиационных аномалий на обследованной территории не выявлено (МУ 2.6.1.2398-08 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ 2.6.1. ИОНИЗИРУЮЩЕЕ ИЗЛУЧЕНИЕ, РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ), информация о возможном загрязнении территории техногенными радионуклидами отсутствует.

Изучение газогенерирующих свойств свалочного грунта не проводилось, так как мощность техногенных грунтов до 0,10м.

Подземные воды на территории участков изысканий не вскрыты.

Поверхностные водные объекты в зоне возможного негативного воздействия свалки не представлены. Участок не расположен на территории водоохранных зон.

На основании выполненного комплексного радиационного инструментального обследования установлено, что на момент проведения измерений на участке не выявлено зон, в которых показания радиометра в 2 раза или более превышают среднее значение, характерное для остальной части земельного участка, и мощность дозы γ -излучения не превышает $0,6 \text{ мкЗв/ч}$; плотность потока радона (ППР) с поверхности грунта на обследованной площади земельного участка с учетом погрешности не превышает $80 \text{ мБк/м}^2 \cdot \text{с}$. Таким образом, участок проведения

изысканий соответствует нормам радиационной безопасности (НРБ-99/2009 и Сан ПИИ 2.6.1.2800-10).

Участок №8 (Сенной) имеет частично разрушенную обваловку. Въезд на территорию с западной стороны, дорога (без твердого покрытия) проходит через весь участок, условно деля его на северную и южную части. Участок обильно порос травянистой растительностью. Рельеф относительно ровный. На юго-восточной границе наблюдаются зачаточные формы эрозионного расчленения – борозды размыва, промоины.

По всей территории участка отмечаются отвалы навоза, древесина, стекло, штукатурка, куски гипсокартона и др.. Также на участке локально размещены отходы, относимые к ТКО.

В ходе рекогносцировочного обследования был определен ориентировочный морфологический состав отходов, в соответствии с которым установлен класс опасности, присвоен код и наименование отходов (таблица 8).

На территории свалки определено 17 наименований отходов, из них 3 наименования отходов 3 класса опасности, 9 наименований – 4 класса опасности, 4 наименования – 5 класса опасности.

На участке зафиксировано наличие таких отходов, как покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные (9 21 130 02 50 4). Данные отходы относятся к IV классу опасности. Согласно перечню видов отходов производства и потребления, в состав которых входят полезные компоненты, захоронение которых запрещается, утвержденному распоряжением Правительства Российской Федерации от 25 июля 2017 № 1589-р, такие отходы изымаются с территории свалок отдельно от других отходов и транспортируются исключительно на объект их утилизации.

Таблица 8 – Перечень отходов, определенных на участках изысканий №8

Код по ФККО	Наименование отхода	Класс опасности
1 12 510 01 33 3	навоз свиней свежий	3
9 19 205 01 39 3	опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	3
9 21 302 01 52 3	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	3
1 12 981 11 33 4	Смесь навоза сельскохозяйственных животных и птичьего помета малоопасная	4
4 38 113 01 51 4	тара полиэтиленовая, загрязненная нефтепродуктами (содержание менее 15%)	4
8 12 101 01 72 4	древесные отходы от сноса и разборки зданий	4
8 24 110 01 20 4	обрезь и лом гипсокартонных листов	4
8 26 210 01 51 4	отходы рубероида	4
8 27 100 01 51 4	отходы линолеума незагрязненные	4
8 90 000 01 72 4	отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	4
9 21 130 02 50 4	покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	4
1 52 110 01 21 5	отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	5
8 12 201 01 20 5	лом кирпичной кладки от сноса и разборки зданий	5
8 22 301 01 21 5	лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой	5

	форме	
8 23 101 01 21 5	лом строительного кирпича незагрязненный	5
8 90 011 11 72 5	мусор от строительных и ремонтных работ, содержащий материалы, изделия, отходы которых отнесены к V классу опасности	5

При рекогносцировочном обследовании проведен анализ растительности. Обследованная территория является экосистемой, где преобладают растения типа сорных, или рудеральных. В травянистом ярусе определены марь, лебеда, щирица, циклахена дурнишниковидная, полыни, пырей ползучий, и др. В единичных экземплярах или в виде малых групп отмечена редкая древесная растительность на участке. Это малоценные породы деревьев, размножающиеся самосевом и вегетативно.

При маршрутных исследованиях территории были определены следующие виды животных: ворона, грач, трясогузка, воробей, полевка обыкновенная, крыса серая, ящерица прыткая. Исследований по определению численности, плотности особей не проводилось.

Обследуемый участок изысканий не находится на территории водоохранной зоны. При обследовании близлежащей территории водных объектов, водоемов, водотоков не обнаружено.

Для определения уровня влияния свалочных масс на качество атмосферного воздуха был проведен отбор проб в 50 метрах от свалки с подветренной стороны. Негативного влияния свалки на качество атмосферного воздуха не установлено. Содержание загрязняющих веществ (аммиак, диоксид серы, оксиды углерода и азота, предельные углеводороды, четыреххлористый углерод, взвешенные вещества, бензол и хлористый бензол) в пробах воздуха, не превышает установленных нормативов (ПДК). Восемь ингредиентов из девяти определены на пределе чувствительности метода. Содержание окиси углерода (2,1 мг/м³) - ниже нормативов, распространяющихся на атмосферный воздух.

Качество почво-грунтов оценивалось по 14 химическим показателям, включающим содержание бенз(а)пирена, нефтепродуктов и тяжелых металлов (свинца, меди, цинка и никеля – валовых и подвижных форм; кадмия, мышьяка и ртути - валовых форм). Количество проб определено программой инженерно-экологических изысканий. Глубина отбора проб методом конверта составила 0-0,3м, 0,3-1м.

Содержание бенз(а)пирена во всех пробах почво-грунтов исследуемого объекта на различных глубинах не превышает допустимый уровень. Содержание нефтепродуктов в почво-грунтах составляет менее 10-12 мг/кг. При этом фоновое содержание для этого района составило ~ 10 мг/кг. До настоящего времени ПДК нефтепродуктов в почве не утверждена, и для оценки загрязнения почв предлагается разрабатывать и утверждать региональные нормативы. В связи с изложенным, оценку загрязнения почво-грунта свалок провели по содержанию нефтепродуктов, выявленных на различной глубине (за региональный фон, принята удвоенная величина – 20мг/кг).

С учетом «регионального фона» выявленное содержание нефтепродуктов в почво-грунтах может оцениваться «допустимым уровнем» (при содержании <20мг/кг).

Содержание большинства определяемых элементов в почво-грунтах изученных объектов находится на уровне ниже установленных нормативов (ПДК, ОДК) и региональных фоновых уровней, поэтому суммарный показатель загрязнения (Zc) не определяли.

Выявлено загрязнение участка медью. Загрязнение участков оценивалось по соотношению реального содержания элемента к нормативу (ОДК), используя рекомендованные показатели для идентификации уровней загрязнения («Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель...», 1993). Содержание в почво-грунтах меди соответствует низкому уровню загрязнения.

Определение содержания радионуклидов и их удельной активности в почво-грунтах не проводилось, так как по результатам γ -съёмки локальных радиационных аномалий на обследованной территории не выявлено (МУ 2.6.1.2398-08 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ 2.6.1. ИОНИЗИРУЮЩЕЕ ИЗЛУЧЕНИЕ, РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ), информация о возможном загрязнении территории техногенными радионуклидами отсутствует.

Изучение газогенерирующих свойств свалочного грунта не проводилось, так как мощность техногенных грунтов до 0,20м.

Подземные воды на территории участков изысканий не вскрыты.

Поверхностные водные объекты в зоне возможного негативного воздействия свалки не представлены. Участок не расположен на территории водоохраных зон.

На основании выполненного комплексного радиационного инструментального обследования установлено, что на момент проведения измерений на участке не выявлено зон, в которых показания радиометра в 2 раза или более превышают среднее значение, характерное для остальной части земельного участка, и мощность дозы γ -излучения не превышает 0,6 мкЗв/ч; плотность потока радона (ППР) с поверхности грунта на обследованной площади земельного участка с учетом погрешности не превышает 80мБк/м²с. Таким образом, участок проведения изысканий соответствует нормам радиационной безопасности (НРБ-99/2009 и Сан Пин 2.6.1.2800-10).

Участок №9 (Раздоры) ограждений не имеет. Вдоль северо-западной и восточной сторон проходят дороги (без твердого покрытия). В западной части участка наблюдаются преимущественно отвалы навоза, в восточной – кучи и отвалы отходов, относимых к различным классам по ФККО, главным образом, мусор от строительства и ремонтных работ.

В ходе рекогносцировочного обследования был определен ориентировочный морфологический состав отходов, в соответствии с которым установлен класс опасности, присвоен код и наименование отходов (таблица 9).

На территории свалки определено 12 наименований отходов, из них 2 наименования отходов 3 класса опасности, 5 наименований – 4 класса опасности, 5 наименований – 5 класса опасности.

На участке зафиксировано наличие таких отходов, как шины пневматические автомобильные отработанные (9 21 110 01 50 4). Данные отходы относятся к IV классу опасности. Согласно перечню видов отходов производства и потребления, в состав которых входят полезные компоненты, захоронение которых запрещается, утвержденному распоряжением Правительства Российской Федерации от 25 июля

2017 № 1589-р, такие отходы изымаются с территории свалок отдельно от других отходов и транспортируются исключительно на объект их утилизации.

Таблица 9 – Перечень отходов, определенных на участках изысканий №9

Код по ФККО	Наименование отхода	Класс опасности
1 12 510 01 33 3	навоз свиной свежий	3
1 12 711 01 33 3	помет куриный свежий	3
1 12 510 02 29 4	навоз свиной перепревший	4
1 12 981 11 33 4	Смесь навоза сельскохозяйственных животных и птичьего помета малоопасная	4
8 12 101 01 72 4	древесные отходы от сноса и разборки зданий	4
8 90 000 01 72 4	отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	4
9 21 110 01 50 4	шины пневматические автомобильные отработанные	4
1 52 110 01 21 5	отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	5
8 22 101 01 21 5	отходы цемента в кусковой форме	5
8 22 301 01 21 5	лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	5
8 23 101 01 21 5	лом строительного кирпича незагрязненный	5
8 90 011 11 72 5	мусор от строительных и ремонтных работ, содержащий материалы, изделия, отходы которых отнесены к V классу опасности	5

При рекогносцировочном обследовании проведен анализ растительности. Обследованная территория является экосистемой, где преобладают растения типа сорных, или рудеральных. В травянистом ярусе определены марь, лебеда, щирица, полыни, пырей ползучий, и др. В виде малых групп отмечена редкая древесная растительность на юго-западной границе участка. Это малоценные породы деревьев, размножающиеся самосевом и вегетативно.

При маршрутных исследованиях территории были определены следующие виды животных: ворона, грач, трясогузка, воробей, полевка обыкновенная, крыса серая, ящерица прыткая. Исследований по определению численности, плотности особей не проводилось.

Обследуемый участок изысканий не находится на территории водоохранной зоны. При обследовании близлежащей территории водных объектов, водоемов, водотоков не обнаружено.

Для определения уровня влияния свалочных масс на качество атмосферного воздуха был проведен отбор проб в 50 метрах от свалки с подветренной стороны. Негативного влияния свалки на качество атмосферного воздуха не установлено. Содержание загрязняющих веществ (аммиак, диоксид серы, оксиды углерода и азота, предельные углеводороды, четыреххлористый углерод, взвешенные вещества, бензол и хлористый бензол) в пробах воздуха, не превышает установленных нормативов (ПДК). Восемь ингредиентов из девяти определены на пределе чувствительности метода. Содержание окиси углерода (2,4 мг/м³) - ниже нормативов, распространяющихся на атмосферный воздух.

Качество почво-грунтов оценивалось по 14 химическим показателям, включающим содержание бенз(а)пирена, нефтепродуктов и тяжелых металлов

(свинца, меди, цинка и никеля – валовых и подвижных форм; кадмия, мышьяка и ртути - валовых форм). Количество проб определено программой инженерно-экологических изысканий. Глубина отбора проб методом конверта составила 0-0,3м, 0,3-1м.

Содержание бенз(а)пирена во всех пробах почво-грунтов исследуемого объекта на различных глубинах не превышает допустимый уровень. Содержание нефтепродуктов в почво-грунтах составляет 16 мг/кг. При этом фоновое содержание для этого района составило ~ 10 мг/кг. До настоящего времени ПДК нефтепродуктов в почве не утверждена, и для оценки загрязнения почв предлагается разрабатывать и утверждать региональные нормативы. В связи с изложенным, оценку загрязнения почво-грунта свалок провели по содержанию нефтепродуктов, выявленных на различной глубине (за региональный фон, принята удвоенная величина – 20мг/кг).

С учетом «регионального фона» выявленное содержание нефтепродуктов в почво-грунтах может оцениваться «допустимым уровнем» (при содержании <20мг/кг).

Содержание определяемых элементов в почво-грунтах изученных объектов находится на уровне ниже установленных нормативов (ПДК, ОДК) и региональных фоновых уровней, поэтому суммарный показатель загрязнения (Zс) не определяли.

Определение содержания радионуклидов и их удельной активности в почво-грунтах не проводилось, так как по результатам γ -съёмки локальных радиационных аномалий на обследованной территории не выявлено (МУ 2.6.1.2398-08 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ 2.6.1. ИОНИЗИРУЮЩЕЕ ИЗЛУЧЕНИЕ, РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ), информация о возможном загрязнении территории техногенными радионуклидами отсутствует.

Изучение газогенерирующих свойств свалочного грунта не проводилось, так как техногенные (антропогенные) грунты (отходы) скважинами не вскрыты.

Подземные воды на территории участков изысканий не вскрыты.

Поверхностные водные объекты в зоне возможного негативного воздействия свалки не представлены. Участок не расположен на территории водоохранных зон.

На основании выполненного комплексного радиационного инструментального обследования установлено, что на момент проведения измерений на участке не выявлено зон, в которых показания радиометра в 2 раза или более превышают среднее значение, характерное для остальной части земельного участка, и мощность дозы γ -излучения не превышает 0,6 мкЗв/ч; плотность потока радона (ППР) с поверхности грунта на обследованной площади земельного участка с учетом погрешности не превышает 80мБк/м²с. Таким образом, участок проведения изысканий соответствует нормам радиационной безопасности (НРБ-99/2009 и Сан ПИИ 2.6.1.2800-10).

Участок №10 (Субботин) ограждений не имеет. Вдоль границ участка проходят дороги (без твердого покрытия). Отходы на участке расположены неравномерно в виде отвалов, больших и маленьких куч. Основная доля отходов приходится на строительный мусор и навоз, а также отходы сучьев, ветвей.

В ходе рекогносцировочного обследования был определен ориентировочный морфологический состав отходов, в соответствии с которым установлен класс опасности, присвоен код и наименование отходов (таблица 10).

Таблица 10 – Перечень отходов, определенных на участках изысканий №10

Код по ФККО	Наименование отхода	Класс опасности
1 12 510 01 33 3	навоз свиней свежий	3
1 12 711 01 33 3	помет куриный свежий	3
1 12 510 02 29 4	навоз свиней перепревший	4
1 12 981 11 33 4	Смесь навоза сельскохозяйственных животных и птичьего помета малоопасная	4
8 12 101 01 72 4	древесные отходы от сноса и разборки зданий	4
8 12 901 01 72 4	мусор от сноса и разборки зданий несортированный	4
8 90 000 01 72 4	отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	4
9 21 110 01 50 4	шины пневматические автомобильные отработанные	4
1 52 110 01 21 5	отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	5
8 22 301 01 21 5	лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	5
8 23 101 01 21 5	лом строительного кирпича незагрязненный	5
8 90 011 11 72 5	мусор от строительных и ремонтных работ, содержащий материалы, изделия, отходы которых отнесены к V классу опасности	5

На территории свалки определено 12 наименований отходов, из них 2 наименования отходов 3 класса опасности, 6 наименований – 4 класса опасности, 4 наименования – 5 класса опасности.

На участке зафиксировано наличие таких отходов, как шины пневматические автомобильные отработанные (9 21 110 01 50 4). Данные отходы относятся к IV классу опасности. Согласно перечню видов отходов производства и потребления, в состав которых входят полезные компоненты, захоронение которых запрещается, утвержденному распоряжением Правительства Российской Федерации от 25 июля 2017 № 1589-р, такие отходы изымаются с территории свалок отдельно от других отходов и транспортируются исключительно на объект их утилизации.

При рекогносцировочном обследовании проведен анализ растительности. Обследованная территория является экосистемой, где преобладают растения типа сорных, или рудеральных. В травянистом ярусе определены чертополох, щирца, полыни, мари, циклахена дурнишниковидная, пырей ползучий, и др.

При маршрутных исследованиях территории были определены следующие виды животных: ворона, грач, трясогузка, воробей, полевка обыкновенная, крыса серая, ящерица прыткая. Исследований по определению численности, плотности особей не проводилось.

Обследуемый участок изысканий не находится на территории водоохранной зоны. При обследовании близлежащей территории водных объектов, водоемов, водотоков не обнаружено.

Для определения уровня влияния свалочных масс на качество атмосферного воздуха был проведен отбор проб в 50 метрах от свалки с подветренной стороны. Негативного влияния свалки на качество атмосферного воздуха не установлено. Содержание загрязняющих веществ (аммиак, диоксид серы, оксиды углерода и азота, предельные углеводороды, четыреххлористый углерод, взвешенные вещества, бензол и хлористый бензол) в пробах воздуха, не превышает установленных нормативов (ПДК). Восемь ингредиентов из девяти определены на

пределе чувствительности метода. Содержание окиси углерода ($2,1 \text{ мг/м}^3$) - ниже нормативов, распространяющихся на атмосферный воздух.

Качество почво-грунтов оценивалось по 14 химическим показателям, включающим содержание бенз(а)пирена, нефтепродуктов и тяжелых металлов (свинца, меди, цинка и никеля – валовых и подвижных форм; кадмия, мышьяка и ртути - валовых форм). Количество проб определено программой инженерно-экологических изысканий. Глубина отбора проб методом конверта составила 0-0,3м, 0,3-1м.

Содержание бенз(а)пирена во всех пробах почво-грунтов исследуемого объекта на различных глубинах не превышает допустимый уровень. Содержание нефтепродуктов в почво-грунтах составляет 10-12 мг/кг. При этом фоновое содержание для этого района составило ~ 10 мг/кг. До настоящего времени ПДК нефтепродуктов в почве не утверждена, и для оценки загрязнения почв предлагается разрабатывать и утверждать региональные нормативы. В связи с изложенным, оценку загрязнения почво-грунта свалок провели по содержанию нефтепродуктов, выявленных на различной глубине (за региональный фон, принята удвоенная величина – 20мг/кг).

С учетом «регионального фона» выявленное содержание нефтепродуктов в почво-грунтах может оцениваться «допустимым уровнем» (при содержании <20мг/кг).

Содержание определяемых элементов в почво-грунтах изученных объектов находится на уровне ниже установленных нормативов (ПДК, ОДК) и региональных фоновых уровней, поэтому суммарный показатель загрязнения (Z_c) не определяли.

Определение содержания радионуклидов и их удельной активности в почво-грунтах не проводилось, так как по результатам γ -съёмки локальных радиационных аномалий на обследованной территории не выявлено (МУ 2.6.1.2398-08 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ 2.6.1. ИОНИЗИРУЮЩЕЕ ИЗЛУЧЕНИЕ, РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ), информация о возможном загрязнении территории техногенными радионуклидами отсутствует.

Изучение газогенерирующих свойств свалочного грунта не проводилось, так как техногенные (антропогенные) грунты (отходы) скважинами не вскрыты.

Подземные воды на территории участков изысканий не вскрыты.

Поверхностные водные объекты в зоне возможного негативного воздействия свалки не представлены. Участок не расположен на территории водоохранных зон.

На основании выполненного комплексного радиационного инструментального обследования установлено, что на момент проведения измерений на участке не выявлено зон, в которых показания радиометра в 2 раза или более превышают среднее значение, характерное для остальной части земельного участка, и мощность дозы γ -излучения не превышает $0,6 \text{ мкЗв/ч}$; плотность потока радона (ППР) с поверхности грунта на обследованной площади земельного участка с учетом погрешности не превышает $80 \text{ мБк/м}^2\text{с}$. Таким образом, участок проведения изысканий соответствует нормам радиационной безопасности (НРБ-99/2009 и Сан ПиН 2.6.1.2800-10).

Участок №11 (Княженский-1) ограждений не имеет. Въезд находится с южной стороны. Участок условно можно разделить на 2 части, западную меньшую и восточную – большую. Западная часть занята в основном древесной

растительностью, к северу определены остатки строений из железобетона. Основная часть отходов располагается в восточной части. Отходы на участке расположены неравномерно в виде отвалов, больших и маленьких куч. Основная доля отходов приходится на строительный мусор, в том числе бой строительного кирпича.

В ходе рекогносцировочного обследования был определен ориентировочный морфологический состав отходов, в соответствии с которым установлен класс опасности, присвоен код и наименование отходов (таблица 11).

На территории свалки определено 14 наименований отходов, из них 2 наименования отходов 3 класса опасности, 7 наименований – 4 класса опасности, 5 наименований – 5 класса опасности.

На участке зафиксировано наличие таких отходов, как шины пневматические автомобильные отработанные (9 21 110 01 50 4). Данные отходы относятся к IV классу опасности. Согласно перечню видов отходов производства и потребления, в состав которых входят полезные компоненты, захоронение которых запрещается, утвержденному распоряжением Правительства Российской Федерации от 25 июля 2017 № 1589-р, такие отходы изымаются с территории свалок отдельно от других отходов и транспортируются исключительно на объект их утилизации.

Таблица 11 – Перечень отходов, определенных на участках изысканий №11

Код по ФККО	Наименование отхода	Класс опасности
1 12 510 01 33 3	навоз свиной свежий	3
1 12 711 01 33 3	помет куриный свежий	3
1 12 510 02 29 4	навоз свиной перепревший	4
1 12 711 02 29 4	помет куриный перепревший	4
8 12 101 01 72 4	древесные отходы от сноса и разборки зданий	4
8 12 901 01 72 4	мусор от сноса и разборки зданий несортированный	4
8 24 110 01 20 4	обрезь и лом гипсокартонных листов	4
8 90 000 01 72 4	отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	4
9 21 110 01 50 4	шины пневматические автомобильные отработанные	4
1 52 110 01 21 5	отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	5
3 43 210 01 20 5	бой строительного кирпича	5
8 12 201 01 20 5	лом кирпичной кладки от сноса и разборки зданий	5
8 22 301 01 21 5	лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	5
8 90 011 11 72 5	мусор от строительных и ремонтных работ, содержащий материалы, изделия, отходы которых отнесены к V классу опасности	5

При рекогносцировочном обследовании проведен анализ растительности. Обследованная территория является экосистемой, где преобладают растения типа сорных, или рудеральных. В травянистом ярусе определены чертополох, щирица, полыни, мари, циклахена дурнишниковидная, пырей ползучий, и др.

При маршрутных исследованиях территории были определены следующие виды животных: ворона, грач, трясогузка, воробей, полевка обыкновенная, крыса

серая, ящерица прыткая. Исследований по определению численности, плотности особей не проводилось.

Обследуемый участок изысканий не находится на территории водоохранной зоны. При обследовании близлежащей территории водных объектов, водоемов, водотоков не обнаружено.

Для определения уровня влияния свалочных масс на качество атмосферного воздуха был проведен отбор проб в 50 метрах от свалки с подветренной стороны. Негативного влияния свалки на качество атмосферного воздуха не установлено. Содержание загрязняющих веществ (аммиак, диоксид серы, оксиды углерода и азота, предельные углеводороды, четыреххлористый углерод, взвешенные вещества, бензол и хлористый бензол) в пробах воздуха, не превышает установленных нормативов (ПДК). Восемь ингредиентов из девяти определены на пределе чувствительности метода. Содержание окиси углерода ($2,2 \text{ мг/м}^3$) - ниже нормативов, распространяющихся на атмосферный воздух.

Качество почво-грунтов оценивалось по 14 химическим показателям, включающим содержание бенз(а)пирена, нефтепродуктов и тяжелых металлов (свинца, меди, цинка и никеля – валовых и подвижных форм; кадмия, мышьяка и ртути - валовых форм). Количество проб определено программой инженерно-экологических изысканий. Глубина отбора проб методом конверта составила 0-0,3м, 0,3-1м.

Содержание бенз(а)пирена во всех пробах почво-грунтов исследуемого объекта на различных глубинах не превышает допустимый уровень. Содержание нефтепродуктов в почво-грунтах составляет 10 мг/кг. При этом фоновое содержание для этого района составило ~ 10 мг/кг. До настоящего времени ПДК нефтепродуктов в почве не утверждена, и для оценки загрязнения почв предлагается разрабатывать и утверждать региональные нормативы. В связи с изложенным, оценку загрязнения почво-грунта свалок провели по содержанию нефтепродуктов, выявленных на различной глубине (за региональный фон, принята удвоенная величина – 20мг/кг).

С учетом «регионального фона» выявленное содержание нефтепродуктов в почво-грунтах может оцениваться «допустимым уровнем» (при содержании <20мг/кг).

Содержание определяемых элементов в почво-грунтах изученных объектов находится на уровне ниже установленных нормативов (ПДК, ОДК) и региональных фоновых уровней, поэтому суммарный показатель загрязнения (Z_c) не определяли.

Определение содержания радионуклидов и их удельной активности в почво-грунтах не проводилось, так как по результатам γ -съёмки локальных радиационных аномалий на обследованной территории не выявлено (МУ 2.6.1.2398-08 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ 2.6.1. ИОНИЗИРУЮЩЕЕ ИЗЛУЧЕНИЕ, РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ), информация о возможном загрязнении территории техногенными радионуклидами отсутствует.

Изучение газогенерирующих свойств свалочного грунта не проводилось, так как техногенные (антропогенные) грунты (отходы) скважинами не вскрыты.

Подземные воды на территории участков изысканий не вскрыты.

Поверхностные водные объекты в зоне возможного негативного воздействия свалки не представлены. Участок не расположен на территории водоохраных зон.

На основании выполненного комплексного радиационного инструментального обследования установлено, что на момент проведения измерений на участке не выявлено зон, в которых показания радиометра в 2 раза или более превышают среднее значение, характерное для остальной части земельного участка, и мощность дозы γ -излучения не превышает 0,6 мкЗв/ч; плотность потока радона (ППР) с поверхности грунта на обследованной площади земельного участка с учетом погрешности не превышает 80мБк/м²с. Таким образом, участок проведения изысканий соответствует нормам радиационной безопасности (НРБ-99/2009 и Сан Пин 2.6.1.2800-10).

Участок №12 (Катасонов) имеет частичное ограждение в виде насыпи. Отходы на участке расположены неравномерно в виде отвалов, больших и маленьких куч. Основная доля отходов приходится на строительный мусор и навоз.

В ходе рекогносцировочного обследования был определен ориентировочный морфологический состав отходов, в соответствии с которым установлен класс опасности, присвоен код и наименование отходов (таблица 12).

На территории свалки определено 19 наименований отходов, из них 2 наименования отходов 3 класса опасности, 10 наименований – 4 класса опасности, 7 наименований – 5 класса опасности.

На участке зафиксировано наличие таких отходов, как шины пневматические автомобильные отработанные (9 21 110 01 50 4), покрышки пневматических шин с тканевым кордом отработанные (9 21 130 01 50 4). Данные отходы относятся к IV классу опасности. Согласно перечню видов отходов производства и потребления, в состав которых входят полезные компоненты, захоронение которых запрещается, утвержденному распоряжением Правительства Российской Федерации от 25 июля 2017 № 1589-р, такие отходы изымаются с территории свалок отдельно от других отходов и транспортируются исключительно на объект их утилизации.

При рекогносцировочном обследовании проведен анализ растительности. Обследованная территория является экосистемой, где преобладают растения типа сорных, или рудеральных. В травянистом ярусе определены чертополох, щирица, полыни, мари, циклахена дурнишниковидная, пырей ползучий, и др.

Таблица 12 – Перечень отходов, определенных на участках изысканий №12

Код по ФККО	Наименование отхода	Класс опасности
1 12 510 01 33 3	навоз свиной свежий	3
1 12 711 01 33 3	помет куриный свежий	3
1 12 510 02 29 4	навоз свиной перепревший	4
1 12 711 02 29 4	помет куриный перепревший	4
1 12 981 11 33 4	Смесь навоза сельскохозяйственных животных и птичьего помета малоопасная	4
4 38 113 01 51 4	тара полиэтиленовая, загрязненная нефтепродуктами (содержание менее 15%)	4
8 12 101 01 72 4	древесные отходы от сноса и разборки зданий	4
8 24 110 01 20 4	обрезь и лом гипсокартонных листов	4
8 29 171 11 71 4	Отходы кровельных и изоляционных материалов в смеси при ремонте кровли зданий и сооружений	4

8 90 000 01 72 4	отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	4
9 21 110 01 50 4	шины пневматические автомобильные отработанные	4
9 21 130 01 50 4	покрышки пневматических шин с тканевым кордом отработанные	4
1 52 110 01 21 5	отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	5
3 41 901 01 20 5	бой стекла	5
4 04 190 00 51 5	прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	5
8 22 201 01 21 5	лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	5
8 22 301 01 21 5	лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	5
8 23 101 01 21 5	лом строительного кирпича незагрязненный	5
8 90 011 11 72 5	мусор от строительных и ремонтных работ, содержащий материалы, изделия, отходы которых отнесены к V классу опасности	5

При маршрутных исследованиях территории были определены следующие виды животных: ворона, грач, трясогузка, воробей, полевка обыкновенная, крыса серая, ящерица прыткая. Исследований по определению численности, плотности особей не проводилось.

Обследуемый участок изысканий не находится на территории водоохранной зоны. При обследовании близлежащей территории водных объектов, водоемов, водотоков не обнаружено.

Для определения уровня влияния свалочных масс на качество атмосферного воздуха был проведен отбор проб в 50 метрах от свалки с подветренной стороны. Негативного влияния свалки на качество атмосферного воздуха не установлено. Содержание загрязняющих веществ (аммиак, диоксид серы, оксиды углерода и азота, предельные углеводороды, четыреххлористый углерод, взвешенные вещества, бензол и хлористый бензол) в пробах воздуха, не превышает установленных нормативов (ПДК). Восемь ингредиентов из девяти определены на пределе чувствительности метода. Содержание окиси углерода (2,0 мг/м³) - ниже нормативов, распространяющихся на атмосферный воздух.

Качество почво-грунтов оценивалось по 14 химическим показателям, включающим содержание бенз(а)пирена, нефтепродуктов и тяжелых металлов (свинца, меди, цинка и никеля – валовых и подвижных форм; кадмия, мышьяка и ртути - валовых форм). Количество проб определено программой инженерно-экологических изысканий. Глубина отбора проб методом конверта составила 0-0,3м, 0,3-1м.

Содержание бенз(а)пирена во всех пробах почво-грунтов исследуемого объекта на различных глубинах не превышает допустимый уровень. Содержание нефтепродуктов в почво-грунтах составляет 19-23 мг/кг. При этом фоновое содержание для этого района составило ~ 10 мг/кг. До настоящего времени ПДК нефтепродуктов в почве не утверждена, и для оценки загрязнения почв предлагается разрабатывать и утверждать региональные нормативы. В связи с изложенным, оценку загрязнения почво-грунта свалок провели по содержанию нефтепродуктов, выявленных на различной глубине (за региональный фон, принята удвоенная величина – 20мг/кг).

С учетом «регионального фона» выявленное содержание нефтепродуктов в почво-грунтах может оцениваться «допустимым» и «низким уровнем» (при содержании <20<40 мг/кг).

Содержание определяемых элементов в почво-грунтах изученных объектов находится на уровне ниже установленных нормативов (ПДК, ОДК) и региональных фоновых уровней, поэтому суммарный показатель загрязнения (Zс) не определяли.

Определение содержания радионуклидов и их удельной активности в почво-грунтах не проводилось, так как по результатам γ -съёмки локальных радиационных аномалий на обследованной территории не выявлено (МУ 2.6.1.2398-08 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ 2.6.1. ИОНИЗИРУЮЩЕЕ ИЗЛУЧЕНИЕ, РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ), информация о возможном загрязнении территории техногенными радионуклидами отсутствует.

Изучение газогенерирующих свойств свалочного грунта не проводилось, так как мощность техногенных (антропогенных) грунтов составила 0,9м.

Подземные воды на территории участков изысканий не вскрыты.

Поверхностные водные объекты в зоне возможного негативного воздействия свалки не представлены. Участок не расположен на территории водоохраных зон.

На основании выполненного комплексного радиационного инструментального обследования установлено, что на момент проведения измерений на участке не выявлено зон, в которых показания радиометра в 2 раза или более превышают среднее значение, характерное для остальной части земельного участка, и мощность дозы γ -излучения не превышает 0,6 мкЗв/ч; плотность потока радона (ППР) с поверхности грунта на обследованной площади земельного участка с учетом погрешности не превышает 80мБк/м²с. Таким образом, участок проведения изысканий соответствует нормам радиационной безопасности (НРБ-99/2009 и Сан Пин 2.6.1.2800-10).

Участок №13 (Сеничкин) имеет частичное ограждение в виде насыпи. Отходы на участке расположены неравномерно в виде редких отвалов, больших и маленьких куч. Основная доля отходов приходится на строительный мусор и навоз.

На участке обнаружено размещение отходов 1 класса опасности - лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства (4 71 101 01 52 1). Отход размещен локально (рисунок 3).



Рисунок 3 – Схема расположения отходов первого класса опасности (участок №13)

Также обнаружены отходы 2 класса опасности - аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом (9 20 110 01 53 2). Отходы 1 и 2 классов опасности направляются на обезвреживание/утилизацию.

В ходе рекогносцировочного обследования был определен ориентировочный морфологический состав отходов, в соответствии с которым установлен класс опасности, присвоен код и наименование отходов (таблица 13).

На территории свалки определено 20 наименований отходов, из них 1 наименование отходов 1 класса опасности, 1 наименование отходов 2 класса опасности, 4 наименования 3 класса опасности, 9 наименований – 4 класса опасности, 5 наименований – 5 класса опасности.

На участке зафиксировано наличие таких отходов, как шины пневматические автомобильные отработанные (9 21 110 01 50 4). Данные отходы относятся к IV классу опасности. Согласно перечню видов отходов производства и потребления, в состав которых входят полезные компоненты, захоронение которых запрещается, утвержденному распоряжением Правительства Российской Федерации от 25 июля 2017 № 1589-р, такие отходы изымаются с территории свалок отдельно от других отходов и транспортируются исключительно на объект их утилизации. Также на участке определены локально отходы, относимые к ТКО.

Таблица 13 – Перечень отходов, определенных на участках изысканий №13

Код по ФККО	Наименование отхода	Класс опасности
4 71 101 01 52 1	лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие	1

	потребительские свойства	
9 20 110 01 53 2	аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	2
1 12 510 01 33 3	навоз свиней свежий	3
1 12 711 01 33 3	помет куриный свежий	3
4 68 112 01 51 3	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание 5% и более)	3
8 92 110 01 60 3	Обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами (в количестве 5% и более)	3
1 12 510 02 29 4	навоз свиней перепревший	4
1 12 711 02 29 4	помет куриный перепревший	4
1 12 981 11 33 4	Смесь навоза сельскохозяйственных животных и птичьего помета малоопасная	4
4 01 105 13 20 4	Отходы (остатки) фруктов, овощей и растительных остатков необработанных	4
8 12 101 01 72 4	древесные отходы от сноса и разборки зданий	4
8 12 901 01 72 4	мусор от сноса и разборки зданий несортированный	4
8 90 000 01 72 4	отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	4
9 21 110 01 50 4	шины пневматические автомобильные отработанные	4
1 52 110 01 21 5	отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	5
3 42 110 01 20 5	бой шамотного кирпича	5
3 43 210 01 20 5	бой строительного кирпича	5
8 22 201 01 21 5	лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	5
8 90 011 11 72 5	мусор от строительных и ремонтных работ, содержащий материалы, изделия, отходы которых отнесены к V классу опасности	5

При рекогносцировочном обследовании проведен анализ растительности. Обследованная территория является экосистемой, где преобладают растения типа сорных, или рудеральных. В травянистом ярусе определены чертополох, щирица, полыни, мари, циклахена дурнишниковидная, пырей ползучий, и др.

При маршрутных исследованиях территории были определены следующие виды животных: ворона, грач, воробей, полевка обыкновенная, ящерица прыткая. Исследований по определению численности, плотности особей в популяции не проводилось.

Обследуемый участок изысканий не находится на территории водоохранной зоны. При обследовании близлежащей территории к югу на расстоянии 100-150м определен небольшой водный объект.

Для определения уровня влияния свалочных масс на качество атмосферного воздуха был проведен отбор проб в 50 метрах от свалки с подветренной стороны. Негативного влияния свалки на качество атмосферного воздуха не установлено. Содержание загрязняющих веществ (аммиак, диоксид серы, оксиды углерода и азота, предельные углеводороды, четыреххлористый углерод, взвешенные вещества, бензол и хлористый бензол) в пробах воздуха, не превышает установленных нормативов (ПДК). Восемь ингредиентов из девяти определены на пределе чувствительности метода. Содержание окиси углерода (2,6 мг/м³) - ниже нормативов, распространяющихся на атмосферный воздух.

Качество почво-грунтов оценивалось по 14 химическим показателям, включающим содержание бенз(а)пирена, нефтепродуктов и тяжелых металлов

(свинца, меди, цинка и никеля – валовых и подвижных форм; кадмия, мышьяка и ртути - валовых форм). Количество проб определено программой инженерно-экологических изысканий. Глубина отбора проб методом конверта составила 0-0,3м, 0,3-1м.

Содержание бенз(а)пирена во всех пробах почво-грунтов исследуемого объекта на различных глубинах не превышает допустимый уровень. Содержание нефтепродуктов в почво-грунтах составляет 24-28 мг/кг. При этом фоновое содержание для этого района составило ~ 10 мг/кг. До настоящего времени ПДК нефтепродуктов в почве не утверждена, и для оценки загрязнения почв предлагается разрабатывать и утверждать региональные нормативы. В связи с изложенным, оценку загрязнения почво-грунта свалок провели по содержанию нефтепродуктов, выявленных на различной глубине (за региональный фон, принята удвоенная величина – 20мг/кг).

С учетом «регионального фона» выявленное содержание нефтепродуктов в почво-грунтах оценивается «низким уровнем» (при содержании $20 < 40$ мг/кг).

Содержание определяемых элементов в почво-грунтах изученных объектов находится на уровне ниже установленных нормативов (ПДК, ОДК) и региональных фоновых уровней, поэтому суммарный показатель загрязнения (Z_c) не определяли.

Определение содержания радионуклидов и их удельной активности в почво-грунтах не проводилось, так как по результатам γ -съёмки локальных радиационных аномалий на обследованной территории не выявлено (МУ 2.6.1.2398-08 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ 2.6.1. ИОНИЗИРУЮЩЕЕ ИЗЛУЧЕНИЕ, РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ), информация о возможном загрязнении территории техногенными радионуклидами отсутствует.

Изучение газогенерирующих свойств свалочного грунта не проводилось, так как техногенные (антропогенные) грунты (отходы) скважинами не вскрыты.

Подземные воды на территории участков изысканий не вскрыты.

Поверхностные водные объекты в зоне возможного негативного воздействия свалки не представлены. Участок не расположен на территории водоохранных зон. Но с учетом возможного выноса загрязняющих веществ с территории свалки за счет талого и дождевого стока загрязняющих веществ, проведен анализ поверхностных вод обнаруженного водного объекта (около 100-200 м к востоку от свалки). Опробование поверхностных вод было проведено для оценки качества воды, не используемой для водоснабжения, но являющейся компонентом природной среды, подверженным возможному загрязнению, а также агентом переноса и распространения загрязнений. Результаты химического анализа пробы воды по 12 показателям (рН, ХПК, нефтепродукты, фенолы летучие, медь, нитрат-ионы, цинк, свинец, ртуть, АПАВ, кадмий, никель) показали отсутствие превышений ПДК, что позволяет сделать вывод об отсутствии негативного воздействия на поверхностные воды.

На основании выполненного комплексного радиационного инструментального обследования установлено, что на момент проведения измерений на участке не выявлено зон, в которых показания радиометра в 2 раза или более превышают среднее значение, характерное для остальной части земельного участка, и мощность дозы γ -излучения не превышает 0,6 мкЗв/ч; плотность потока радона (ППР) с поверхности грунта на обследованной площади земельного участка с учетом

погрешности не превышает 80мБк/м²с. Таким образом, участок проведения изысканий соответствует нормам радиационной безопасности (НРБ-99/2009 и Сан ПиН 2.6.1.2800-10).

Участок №14 (Зиновьев) имеет практически на всем протяжении границы обваловку. Въезд на участок расположен с юго-западной стороны. На территории участка дорога проходит по южной границе. По краям участка наблюдаются россыпи отходов, по центру отходы располагаются в виде вала. Основная доля отходов приходится на строительный мусор.

В ходе рекогносцировочного обследования был определен ориентировочный морфологический состав отходов, в соответствии с которым установлен класс опасности, присвоен код и наименование отходов (таблица 14).

На территории свалки определено 12 наименований отходов, из них 1 наименование отходов 3 класса опасности, 7 наименований – 4 класса опасности, 4 наименования – 5 класса опасности.

На участке зафиксировано наличие таких отходов, как шины пневматические автомобильные отработанные (9 21 110 01 50 4). Данные отходы относятся к IV классу опасности. Согласно перечню видов отходов производства и потребления, в состав которых входят полезные компоненты, захоронение которых запрещается, утвержденному распоряжением Правительства Российской Федерации от 25 июля 2017 № 1589-р, такие отходы изымаются с территории свалок отдельно от других отходов и транспортируются исключительно на объект их утилизации.

Таблица 14 – Перечень отходов, определенных на участках изысканий №14

Код по ФККО	Наименование отхода	Класс опасности
1 12 711 01 33 3	помет куриный свежий	3
1 12 510 02 29 4	навоз свиней перепревший	4
8 11 111 11 49 4	отходы грунта при проведении открытых земляных работ малоопасные	4
8 12 101 01 72 4	древесные отходы от сноса и разборки зданий	4
8 24 110 01 20 4	обрезь и лом гипсокартонных листов	4
8 29 171 11 71 4	Отходы кровельных и изоляционных материалов в смеси при ремонте кровли зданий и сооружений	4
8 90 000 01 72 4	отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	4
9 21 110 01 50 4	шины пневматические автомобильные отработанные	4
1 52 110 01 21 5	отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	5
4 04 190 00 51 5	прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	5
8 22 301 01 21 5	лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	5
8 90 011 11 72 5	мусор от строительных и ремонтных работ, содержащий материалы, изделия, отходы которых отнесены к V классу опасности	5

При рекогносцировочном обследовании проведен анализ растительности. Обследованная территория является экосистемой, где преобладают растения типа сорных, или рудеральных. В травянистом ярусе определены чертополох, щирица, полыни, мари, циклахена дурнишниковидная, пырей ползучий, и др.

При маршрутных исследованиях территории были определены следующие виды животных: ворона, грач, воробей, полевка обыкновенная, ящерица прыткая. Исследований по определению численности, плотности особей в популяции не проводилось.

Обследуемый участок изысканий не находится на территории водоохранной зоны. При обследовании близлежащей территории водных объектов, водотоков и водоемов не обнаружено.

Для определения уровня влияния свалочных масс на качество атмосферного воздуха был проведен отбор проб в 50 метрах от свалки с подветренной стороны. Негативного влияния свалки на качество атмосферного воздуха не установлено. Содержание загрязняющих веществ (аммиак, диоксид серы, оксиды углерода и азота, предельные углеводороды, четыреххлористый углерод, взвешенные вещества, бензол и хлористый бензол) в пробах воздуха, не превышает установленных нормативов (ПДК). Восемь ингредиентов из девяти определены на пределе чувствительности метода. Содержание окиси углерода ($2,0 \text{ мг/м}^3$) - ниже нормативов, распространяющихся на атмосферный воздух.

Качество почво-грунтов оценивалось по 14 химическим показателям, включающим содержание бенз(а)пирена, нефтепродуктов и тяжелых металлов (свинца, меди, цинка и никеля – валовых и подвижных форм; кадмия, мышьяка и ртути - валовых форм). Количество проб определено программой инженерно-экологических изысканий. Глубина отбора проб методом конверта составила 0-0,3м, 0,3-1м.

Содержание бенз(а)пирена во всех пробах почво-грунтов исследуемого объекта на различных глубинах не превышает допустимый уровень. Содержание нефтепродуктов в почво-грунтах составляет 26-30 мг/кг. При этом фоновое содержание для этого района составило ~ 10 мг/кг. До настоящего времени ПДК нефтепродуктов в почве не утверждена, и для оценки загрязнения почв предлагается разрабатывать и утверждать региональные нормативы. В связи с изложенным, оценку загрязнения почво-грунта свалок провели по содержанию нефтепродуктов, выявленных на различной глубине (за региональный фон, принята удвоенная величина – 20мг/кг).

С учетом «регионального фона» выявленное содержание нефтепродуктов в почво-грунтах оценивается «низким уровнем» (при содержании $20 < 40 \text{ мг/кг}$).

Содержание определяемых элементов в почво-грунтах изученных объектов находится на уровне ниже установленных нормативов (ПДК, ОДК) и региональных фоновых уровней, поэтому суммарный показатель загрязнения (Z_c) не определяли.

Определение содержания радионуклидов и их удельной активности в почво-грунтах не проводилось, так как по результатам γ -съёмки локальных радиационных аномалий на обследованной территории не выявлено (МУ 2.6.1.2398-08 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ 2.6.1. ИОНИЗИРУЮЩЕЕ ИЗЛУЧЕНИЕ, РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ), информация о возможном загрязнении территории техногенными радионуклидами отсутствует.

Изучение газогенерирующих свойств свалочного грунта не проводилось, так как техногенные (антропогенные) грунты (отходы) скважинами не вскрыты.

Подземные воды на территории участков изысканий не вскрыты.

Поверхностные водные объекты в зоне возможного негативного воздействия свалки не представлены. Участок не расположен на территории водоохраных зон.

На основании выполненного комплексного радиационного инструментального обследования установлено, что на момент проведения измерений на участке не выявлено зон, в которых показания радиометра в 2 раза или более превышают среднее значение, характерное для остальной части земельного участка, и мощность дозы γ -излучения не превышает 0,6 мкЗв/ч; плотность потока радона (ППР) с поверхности грунта на обследованной площади земельного участка с учетом погрешности не превышает 80мБк/м²с. Таким образом, участок проведения изысканий соответствует нормам радиационной безопасности (НРБ-99/2009 и Сан Пин 2.6.1.2800-10).

Участок №15 (Отруба) не имеет ограждений. Въезд на участок расположен с северной и западной сторон. На территории участка дорога проходит по южной границе. Участок зарос травянистой растительностью. Отходы размещены на участке неравномерно: отдельными кучами и отвалами.

В ходе рекогносцировочного обследования был определен ориентировочный морфологический состав отходов, в соответствии с которым установлен класс опасности, присвоен код и наименование отходов (таблица 15).

Таблица 15 – Перечень отходов, определенных на участках изысканий №15

Код по ФККО	Наименование отхода	Класс опасности
1 12 711 01 33 3	помет куриный свежий	3
1 12 510 02 29 4	навоз свиней перепревший	4
4 01 105 13 20 4	Отходы (остатки) фруктов, овощей и растительных остатков необработанных	4
8 12 101 01 72 4	древесные отходы от сноса и разборки зданий	4
8 12 901 01 72 4	мусор от сноса и разборки зданий несортированный	4
8 24 110 01 20 4	обрезь и лом гипсокартонных листов	4
8 90 000 01 72 4	отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	4
9 21 110 01 50 4	шины пневматические автомобильные отработанные	4
1 52 110 01 21 5	отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	5
4 05 811 01 60 5	отходы упаковочных материалов из бумаги и картона несортированные незагрязненные	5
4 34 161 01 51 5	лом и отходы изделий из поликарбонатов незагрязненные	5
4 82 411 00 52 5	лампы накаливания, утратившие потребительские свойства	5
8 22 301 01 21 5	лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	5
8 90 011 11 72 5	мусор от строительных и ремонтных работ, содержащий материалы, изделия, отходы которых отнесены к V классу опасности	5

На территории свалки определено 14 наименований отходов, из них 1 наименование отходов 3 класса опасности, 7 наименований – 4 класса опасности, 6 наименований – 5 класса опасности.

На участке зафиксировано наличие таких отходов, как шины пневматические автомобильные отработанные (9 21 110 01 50 4). Данные отходы относятся к IV классу опасности. Согласно перечню видов отходов производства и потребления, в

состав которых входят полезные компоненты, захоронение которых запрещается, утвержденному распоряжением Правительства Российской Федерации от 25 июля 2017 № 1589-р, такие отходы изымаются с территории свалок отдельно от других отходов и транспортируются исключительно на объект их утилизации.

При рекогносцировочном обследовании проведен анализ растительности. Обследованная территория является экосистемой, где преобладают растения типа сорных, или рудеральных. В травянистом ярусе определены чертополох, щирца, полыни, мари, циклахена дурнишниковидная, пырей ползучий, и др.

При маршрутных исследованиях территории были определены следующие виды животных: ворона, грач, воробей, полевка обыкновенная, ящерица прыткая. Исследований по определению численности, плотности особей в популяции не проводилось.

Обследуемый участок изысканий не находится на территории водоохранной зоны. При обследовании близлежащей территории водных объектов, водотоков и водоемов не обнаружено.

Для определения уровня влияния свалочных масс на качество атмосферного воздуха был проведен отбор проб в 50 метрах от свалки с подветренной стороны. Негативного влияния свалки на качество атмосферного воздуха не установлено. Содержание загрязняющих веществ (аммиак, диоксид серы, оксиды углерода и азота, предельные углеводороды, четыреххлористый углерод, взвешенные вещества, бензол и хлористый бензол) в пробах воздуха, не превышает установленных нормативов (ПДК). Восемь ингредиентов из девяти определены на пределе чувствительности метода. Содержание окиси углерода ($2,9 \text{ мг/м}^3$) - ниже нормативов, распространяющихся на атмосферный воздух.

Качество почво-грунтов оценивалось по 14 химическим показателям, включающим содержание бенз(а)пирена, нефтепродуктов и тяжелых металлов (свинца, меди, цинка и никеля – валовых и подвижных форм; кадмия, мышьяка и ртути - валовых форм). Количество проб определено программой инженерно-экологических изысканий. Глубина отбора проб методом конверта составила 0-0,3м, 0,3-1м.

Содержание бенз(а)пирена во всех пробах почво-грунтов исследуемого объекта на различных глубинах не превышает допустимый уровень. Содержание нефтепродуктов в почво-грунтах составляет 24-32 мг/кг. При этом фоновое содержание для этого района составило ~ 10 мг/кг. До настоящего времени ПДК нефтепродуктов в почве не утверждена, и для оценки загрязнения почв предлагается разрабатывать и утверждать региональные нормативы. В связи с изложенным, оценку загрязнения почво-грунта свалок провели по содержанию нефтепродуктов, выявленных на различной глубине (за региональный фон, принята удвоенная величина – 20мг/кг).

С учетом «регионального фона» выявленное содержание нефтепродуктов в почво-грунтах оценивается «низким уровнем» (при содержании $20 < 40 \text{ мг/кг}$).

Содержание определяемых элементов в почво-грунтах изученных объектов находится на уровне ниже установленных нормативов (ПДК, ОДК) и региональных фоновых уровней, поэтому суммарный показатель загрязнения (Z_c) не определяли.

Определение содержания радионуклидов и их удельной активности в почво-грунтах не проводилось, так как по результатам γ -съёмки локальных радиационных

аномалий на обследованной территории не выявлено (МУ 2.6.1.2398-08 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ 2.6.1. ИОНИЗИРУЮЩЕЕ ИЗЛУЧЕНИЕ, РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ), информация о возможном загрязнении территории техногенными радионуклидами отсутствует.

Изучение газогенерирующих свойств свалочного грунта не проводилось, так как техногенные (антропогенные) грунты (отходы) скважинами не вскрыты.

Подземные воды на территории участков изысканий не вскрыты.

Поверхностные водные объекты в зоне возможного негативного воздействия свалки не представлены. Участок не расположен на территории водоохранных зон.

На основании выполненного комплексного радиационного инструментального обследования установлено, что на момент проведения измерений на участке не выявлено зон, в которых показания радиометра в 2 раза или более превышают среднее значение, характерное для остальной части земельного участка, и мощность дозы γ -излучения не превышает 0,6 мкЗв/ч; плотность потока радона (ППР) с поверхности грунта на обследованной площади земельного участка с учетом погрешности не превышает 80мБк/м²с. Таким образом, участок проведения изысканий соответствует нормам радиационной безопасности (НРБ-99/2009 и Сан Пин 2.6.1.2800-10).

Участок №16 (Ильменский-1) не имеет ограждений. Въезды на участок расположены с западной и южной сторон. Участок зарос растительностью. Отходы размещены на участке неравномерно: отдельными кучами и отвалами, зачастую по обе стороны вдоль проездов, расположенных на участке.

В ходе рекогносцировочного обследования был определен ориентировочный морфологический состав отходов, в соответствии с которым установлен класс опасности, присвоен код и наименование отходов (таблица 16).

На территории свалки определено 12 наименований отходов, из них 1 наименование отходов 3 класса опасности, 6 наименований – 4 класса опасности, 5 наименований – 5 класса опасности.

На участке зафиксировано наличие таких отходов, как шины пневматические автомобильные отработанные (9 21 110 01 50 4). Данные отходы относятся к IV классу опасности. Согласно перечню видов отходов производства и потребления, в состав которых входят полезные компоненты, захоронение которых запрещается, утвержденному распоряжением Правительства Российской Федерации от 25 июля 2017 № 1589-р, такие отходы изымаются с территории свалок отдельно от других отходов и транспортируются исключительно на объект их утилизации.

Таблица 16 – Перечень отходов, определенных на участках изысканий №16

Код по ФККО	Наименование отхода	Класс опасности
1 12 510 01 33 3	навоз свиней свежий	3
1 12 510 02 29 4	навоз свиней перепревший	4
8 12 101 01 72 4	древесные отходы от сноса и разборки зданий	4
8 29 171 11 71 4	Отходы кровельных и изоляционных материалов в смеси при ремонте кровли зданий и сооружений	4
8 90 000 01 72 4	отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	4

9 21 110 01 50 4	шины пневматические автомобильные отработанные	4
1 52 110 01 21 5	отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	5
3 43 210 01 20 5	бой строительного кирпича	5
8 22 301 01 21 5	лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	5
8 23 101 01 21 5	лом строительного кирпича незагрязненный	5
8 90 011 11 72 5	мусор от строительных и ремонтных работ, содержащий материалы, изделия, отходы которых отнесены к V классу опасности	5

Также на участке локально размещены отходы, относимые к ТКО.

При рекогносцировочном обследовании проведен анализ растительности. Обследованная территория является экосистемой, где преобладают растения типа сорных, или рудеральных. В травянистом ярусе определены чертополох, щирца, полыни, мари, цикламена дурнишниковидная, пырей ползучий, и др. Древесная растительность представлена малоценными породами.

При маршрутных исследованиях территории были определены следующие виды животных: ворона, грач, воробей, полевка обыкновенная, ящерица прыткая. Исследований по определению численности, плотности особей в популяции не проводилось.

Обследуемый участок изысканий не находится на территории водоохранной зоны. При обследовании близлежащей территории водных объектов, водотоков и водоемов не обнаружено.

Для определения уровня влияния свалочных масс на качество атмосферного воздуха был проведен отбор проб в 50 метрах от свалки с подветренной стороны. Негативного влияния свалки на качество атмосферного воздуха не установлено. Содержание загрязняющих веществ (аммиак, диоксид серы, оксиды углерода и азота, предельные углеводороды, четыреххлористый углерод, взвешенные вещества, бензол и хлористый бензол) в пробах воздуха, не превышает установленных нормативов (ПДК). Восемь ингредиентов из девяти определены на пределе чувствительности метода. Содержание окиси углерода (1,9 мг/м³) - ниже нормативов, распространяющихся на атмосферный воздух.

Качество почво-грунтов оценивалось по 14 химическим показателям, включающим содержание бенз(а)пирена, нефтепродуктов и тяжелых металлов (свинца, меди, цинка и никеля – валовых и подвижных форм; кадмия, мышьяка и ртути - валовых форм). Количество проб определено программой инженерно-экологических изысканий. Глубина отбора проб методом конверта составила 0-0,3м, 0,3-1м.

Содержание бенз(а)пирена во всех пробах почво-грунтов исследуемого объекта на различных глубинах не превышает допустимый уровень. Содержание нефтепродуктов в почво-грунтах составляет 24-34 мг/кг. При этом фоновое содержание для этого района составило ~ 10 мг/кг. До настоящего времени ПДК нефтепродуктов в почве не утверждена, и для оценки загрязнения почв предлагается разрабатывать и утверждать региональные нормативы. В связи с изложенным, оценку загрязнения почво-грунта свалок провели по содержанию нефтепродуктов, выявленных на различной глубине (за региональный фон, принята удвоенная величина – 20мг/кг).

С учетом «регионального фона» выявленное содержание нефтепродуктов в почво-грунтах оценивается «низким уровнем» (при содержании $20 < 40$ мг/кг).

Содержание определяемых элементов в почво-грунтах изученных объектов находится на уровне ниже установленных нормативов (ПДК, ОДК) и региональных фоновых уровней, поэтому суммарный показатель загрязнения (Z_c) не определяли.

Определение содержания радионуклидов и их удельной активности в почво-грунтах не проводилось, так как по результатам γ -съёмки локальных радиационных аномалий на обследованной территории не выявлено (МУ 2.6.1.2398-08 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ 2.6.1. ИОНИЗИРУЮЩЕЕ ИЗЛУЧЕНИЕ, РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ), информация о возможном загрязнении территории техногенными радионуклидами отсутствует.

Изучение газогенерирующих свойств свалочного грунта не проводилось, так как техногенные (антропогенные) грунты (отходы) скважинами не вскрыты.

Подземные воды на территории участков изысканий не вскрыты.

Поверхностные водные объекты в зоне возможного негативного воздействия свалки не представлены. Участок не расположен на территории водоохранных зон.

На основании выполненного комплексного радиационного инструментального обследования установлено, что на момент проведения измерений на участке не выявлено зон, в которых показания радиометра в 2 раза или более превышают среднее значение, характерное для остальной части земельного участка, и мощность дозы γ -излучения не превышает 0,6 мкЗв/ч; плотность потока радона (ППР) с поверхности грунта на обследованной площади земельного участка с учетом погрешности не превышает 80 мБк/м²с. Таким образом, участок проведения изысканий соответствует нормам радиационной безопасности (НРБ-99/2009 и Сан ПИИ 2.6.1.2800-10).

Участок №17 (Большой) не имеет ограждений.

Въезды на участок расположены с северо-западной и южной сторон. Участок зарос растительностью, в том числе древесной. Участок внутренними проездами условно разделен на 3 вытянутые в продольном направлении части. Наиболее загрязненная территория располагается в южной части недалеко от въезда. Отвалы отходов достигают высоты 1.86-2.10 м. В основном, это строительный мусор. Вдоль проездов отмечены отвалы навоза. Также на участке локально размещены отходы, относимые к ТКО.

На территории свалки обнаружено локальное размещение отходов 1 класса опасности - лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства (4 71 101 01 52 1) (рисунок 4).



Рисунок 4 – Схема расположения отходов первого класса опасности (участок №17)

Кроме того в единичных экземплярах обнаружены отходы 2 класса опасности - аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом (9 20 110 01 53 2).

В ходе рекогносцировочного обследования был определен ориентировочный морфологический состав отходов, в соответствии с которым установлен класс опасности, присвоен код и наименование отходов (таблица 17).

На территории свалки определено 16 наименований отходов, из них 1 наименование отходов 1 класса опасности, 1 наименование 2 класса опасности, 2 наименования 3 класса опасности, 7 наименований – 4 класса опасности, 5 наименований – 5 класса опасности.

Таблица 17 – Перечень отходов, определенных на участках изысканий №17

Код по ФККО	Наименование отхода	Класс опасности
4 71 101 01 52 1	лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	1
9 20 110 01 53 2	аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	2
1 12 510 01 33 3	навоз свиней свежий	3
1 12 711 01 33 3	помет куриный свежий	3
1 12 510 02 29 4	навоз свиней перепревший	4
4 01 105 13 20 4	Отходы (остатки) фруктов, овощей и растительных остатков необработанных	4
8 12 101 01 72 4	древесные отходы от сноса и разборки зданий	4
8 12 901 01 72 4	мусор от сноса и разборки зданий несортированный	4
8 90 000 01 72 4	отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	4
9 21 130 01 50 4	покрышки пневматических шин с тканевым кордом отработанные	4

1 52 110 01 21 5	отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	5
3 42 110 01 20 5	бой шамотного кирпича	5
3 43 210 01 20 5	бой строительного кирпича	5
8 22 201 01 21 5	лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	5
8 90 011 11 72 5	мусор от строительных и ремонтных работ, содержащий материалы, изделия, отходы которых отнесены к V классу опасности	5

На участке зафиксировано наличие таких отходов, как покрышки пневматических шин с тканевым кордом отработанные (9 21 130 01 50 4). Данные отходы относятся к IV классу опасности. Согласно перечню видов отходов производства и потребления, в состав которых входят полезные компоненты, захоронение которых запрещается, утвержденному распоряжением Правительства Российской Федерации от 25 июля 2017 № 1589-р, такие отходы изымаются с территории свалок отдельно от других отходов и транспортируются исключительно на объект их утилизации.

При рекогносцировочном обследовании проведен анализ растительности. Обследованная территория является экосистемой, где преобладают растения типа сорных, или рудеральных. В травянистом ярусе определены чертополох, щирца, полыни, мари, циклахена дурнишниковидная, пырей ползучий, и др. Древесная растительность представлена малоценными породами.

При маршрутных исследованиях территории были определены следующие виды животных: ворона, грач, воробей, полевка обыкновенная, ящерица прыткая. Исследований по определению численности, плотности особей в популяции не проводилось.

Обследуемый участок изысканий не находится на территории водоохранной зоны. При обследовании близлежащей территории водных объектов, водотоков и водоемов не обнаружено.

Для определения уровня влияния свалочных масс на качество атмосферного воздуха был проведен отбор проб в 50 метрах от свалки с подветренной стороны. Негативного влияния свалки на качество атмосферного воздуха не установлено. Содержание загрязняющих веществ (аммиак, диоксид серы, оксиды углерода и азота, предельные углеводороды, четыреххлористый углерод, взвешенные вещества, бензол и хлористый бензол) в пробах воздуха, не превышает установленных нормативов (ПДК). Восемь ингредиентов из девяти определены на пределе чувствительности метода. Содержание окиси углерода (2,4 мг/м³) - ниже нормативов, распространяющихся на атмосферный воздух.

Качество почво-грунтов оценивалось по 14 химическим показателям, включающим содержание бенз(а)пирена, нефтепродуктов и тяжелых металлов (свинца, меди, цинка и никеля – валовых и подвижных форм; кадмия, мышьяка и ртути - валовых форм). Количество проб определено программой инженерно-экологических изысканий. Глубина отбора проб методом конверта составила 0-0,3м, 0,3-1м.

Содержание бенз(а)пирена во всех пробах почво-грунтов исследуемого объекта на различных глубинах не превышает допустимый уровень. Содержание нефтепродуктов в почво-грунтах составляет 10-18 мг/кг. При этом фоновое содержание для этого района составило ~ 10 мг/кг. До настоящего времени ПДК

нефтепродуктов в почве не утверждена, и для оценки загрязнения почв предлагается разрабатывать и утверждать региональные нормативы. В связи с изложенным, оценку загрязнения почво-грунта свалок провели по содержанию нефтепродуктов, выявленных на различной глубине (за региональный фон, принята удвоенная величина – 20мг/кг).

С учетом «регионального фона» выявленное содержание нефтепродуктов в почво-грунтах оценивается «допустимым уровнем» (при содержании <20 мг/кг).

Содержание большинства определяемых элементов в почво-грунтах изученных объектов находится на уровне ниже установленных нормативов (ПДК, ОДК) и региональных фоновых уровней, поэтому суммарный показатель загрязнения (Zс) не определяли.

Выявлено локальное загрязнение участка медью. Загрязнение участков оценивалось по соотношению реального содержания элемента к нормативу (ОДК), используя рекомендованные показатели для идентификации уровней загрязнения («Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель...», 1993). Содержание в почво-грунтах меди соответствует низкому уровню загрязнения.

Определение содержания радионуклидов и их удельной активности в почво-грунтах не проводилось, так как по результатам γ -съёмки локальных радиационных аномалий на обследованной территории не выявлено (МУ 2.6.1.2398-08 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ 2.6.1. ИОНИЗИРУЮЩЕЕ ИЗЛУЧЕНИЕ, РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ), информация о возможном загрязнении территории техногенными радионуклидами отсутствует.

Изучение газогенерирующих свойств свалочного грунта не проводилось, так как мощность техногенных (антропогенные) грунтов (отходы) по скважинам составляет 0,1м.

Подземные воды на территории участков изысканий вскрыты буровыми скважинами. Установившиеся уровни подземных вод (УПВ) по состоянию на август месяц 2019 г отмечены на глубине от 1.9 до 2.3 м. Результаты химического анализа пробы воды по 12 показателям (рН, ХПК, нефтепродукты, фенолы летучие, медь, нитрат-ионы, цинк, свинец, ртуть, АПАВ, кадмий, никель) показали отсутствие превышений ПДК, что позволяет сделать вывод об отсутствии негативного воздействия на подземные воды.

Поверхностные водные объекты в зоне возможного негативного воздействия свалки не представлены. Участок не расположен на территории водоохраных зон.

На основании выполненного комплексного радиационного инструментального обследования установлено, что на момент проведения измерений на участке не выявлено зон, в которых показания радиометра в 2 раза или более превышают среднее значение, характерное для остальной части земельного участка, и мощность дозы γ -излучения не превышает 0,6 мкЗв/ч; плотность потока радона (ППР) с поверхности грунта на обследованной площади земельного участка с учетом погрешности не превышает 80мБк/м²с. Таким образом, участок проведения изысканий соответствует нормам радиационной безопасности (НРБ-99/2009 и Сан Пин 2.6.1.2800-10).

Участок №18 (Староселье) состоит из двух земельных участков. Участки не имеют ограждений. Отмечено, что один из участков сильно зарос растительностью. На нем преимущественно располагаются отвалы навоза и помета куриного. В

небольшом количестве отмечено здесь локальное размещение строительных отходов. Другой участок занимают преимущественно отходы от строительных и ремонтных работ. Отвалы отходов достигают высоты 2,65м.

В ходе рекогносцировочного обследования был определен ориентировочный морфологический состав отходов, в соответствии с которым установлен класс опасности, присвоен код и наименование отходов (таблица 18).

На территории свалки определено 9 наименований отходов, из них 2 наименования 3 класса опасности, 4 наименования – 4 класса опасности, 3 наименования – 5 класса опасности.

При рекогносцировочном обследовании проведен анализ растительности. Обследованная территория является экосистемой, где преобладают растения типа сорных, или рудеральных. В травянистом ярусе определены чертополох, щирица, полыни, мари, циклахена дурнишниковидная, пырей ползучий, и др. Древесная растительность представлена малоценными породами.

Таблица 18 – Перечень отходов, определенных на участках изысканий №18

Код по ФККО	Наименование отхода	Класс опасности
1 12 510 01 33 3	навоз свиной свежий	3
1 12 711 01 33 3	помет куриный свежий	3
1 12 510 02 29 4	навоз свиной перепревший	4
1 12 981 11 33 4	Смесь навоза сельскохозяйственных животных и птичьего помета малоопасная	4
8 12 101 01 72 4	древесные отходы от сноса и разборки зданий	4
8 90 000 01 72 4	отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	4
1 52 110 01 21 5	отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	5
3 43 210 01 20 5	бой строительного кирпича	5
8 22 201 01 21 5	лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	5

При маршрутных исследованиях территории были определены следующие виды животных: ворона, грач, воробей, полевка обыкновенная, ящерица прыткая. Исследований по определению численности, плотности особей в популяции не проводилось.

Обследуемый участок изысканий не находится на территории водоохранной зоны. При обследовании близлежащей территории водных объектов, водотоков и водоемов не обнаружено.

Для определения уровня влияния свалочных масс на качество атмосферного воздуха был проведен отбор проб в 50 метрах от свалки с подветренной стороны. Негативного влияния свалки на качество атмосферного воздуха не установлено. Содержание загрязняющих веществ (аммиак, диоксид серы, оксиды углерода и азота, предельные углеводороды, четыреххлористый углерод, взвешенные вещества, бензол и хлористый бензол) в пробах воздуха, не превышает установленных нормативов (ПДК). Восемь ингредиентов из девяти определены на пределе чувствительности метода. Содержание окиси углерода ($2,1 \text{ мг/м}^3$) - ниже нормативов, распространяющихся на атмосферный воздух.

Качество почво-грунтов оценивалось по 14 химическим показателям, включающим содержание бенз(а)пирена, нефтепродуктов и тяжелых металлов (свинца, меди, цинка и никеля – валовых и подвижных форм; кадмия, мышьяка и ртути - валовых форм). Количество проб определено программой инженерно-экологических изысканий. Глубина отбора проб методом конверта составила 0-0,3м, 0,3-1м.

Содержание бенз(а)пирена во всех пробах почво-грунтов исследуемого объекта на различных глубинах не превышает допустимый уровень. Содержание нефтепродуктов в почво-грунтах составляет 16-33 мг/кг. При этом фоновое содержание для этого района составило ~ 10 мг/кг. До настоящего времени ПДК нефтепродуктов в почве не утверждена, и для оценки загрязнения почв предлагается разрабатывать и утверждать региональные нормативы. В связи с изложенным, оценку загрязнения почво-грунта свалок провели по содержанию нефтепродуктов, выявленных на различной глубине (за региональный фон, принята удвоенная величина – 20мг/кг).

С учетом «регионального фона» выявленное содержание нефтепродуктов в почво-грунтах оценивается «допустимым» и «низким уровнем» (при содержании <math><20</math><math><40</math> мг/кг).

Содержание большинства определяемых элементов в почво-грунтах изученных объектов находится на уровне ниже установленных нормативов (ПДК, ОДК) и региональных фоновых уровней, поэтому суммарный показатель загрязнения (Zс) не определяли.

Выявлено локальное загрязнение участка кадмием. Загрязнение участков оценивалось по соотношению реального содержания элемента к нормативу (ОДК), используя рекомендованные показатели для идентификации уровней загрязнения («Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель...», 1993). Содержание в почво-грунтах кадмия соответствует низкому уровню загрязнения.

Определение содержания радионуклидов и их удельной активности в почво-грунтах не проводилось, так как по результатам γ -съёмки локальных радиационных аномалий на обследованной территории не выявлено (МУ 2.6.1.2398-08 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ 2.6.1. ИОНИЗИРУЮЩЕЕ ИЗЛУЧЕНИЕ, РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ), информация о возможном загрязнении территории техногенными радионуклидами отсутствует.

Изучение газогенерирующих свойств свалочного грунта не проводилось, так как мощность техногенных (антропогенные) грунтов (отходы) по скважинам составляет 0,15м.

Подземные воды на территории участков изысканий не вскрыты. Поверхностные водные объекты в зоне возможного негативного воздействия свалки не представлены. Участок не расположен на территории водоохранных зон.

На основании выполненного комплексного радиационного инструментального обследования установлено, что на момент проведения измерений на участке не выявлено зон, в которых показания радиометра в 2 раза или более превышают среднее значение, характерное для остальной части земельного участка, и мощность дозы γ -излучения не превышает 0,6 мкЗв/ч; плотность потока радона (ППР) с поверхности грунта на обследованной площади земельного участка с учетом погрешности не превышает 80мБк/м²с. Таким образом, участок проведения изысканий соответствует нормам радиационной безопасности (НРБ-99/2009 и Сан ПиН 2.6.1.2800-10).

Участок №19 (Глинище) не имеет ограждений, имеет несколько въездов. Проездами внутри участка территория условно разделена на 3 части. Отходы распределены неравномерно. Основная масса расположена вдоль участка по центральной части свалки и представлена строительными отходами. Вдоль дорог отмечено локальное расположение отходов, относимых к ТКО.

В ходе рекогносцировочного обследования был определен ориентировочный морфологический состав отходов, в соответствии с которым установлен класс опасности, присвоен код и наименование отходов (таблица 19).

Таблица 19 – Перечень отходов, определенных на участках изысканий №19

Код по ФККО	Наименование отхода	Класс опасности
1 12 510 01 33 3	навоз свиней свежий	3
1 12 981 11 33 4	Смесь навоза сельскохозяйственных животных и птичьего помета малоопасная	4
8 12 101 01 72 4	древесные отходы от сноса и разборки зданий	4
8 12 901 01 72 4	мусор от сноса и разборки зданий несортированный	4
8 29 171 11 71 4	Отходы кровельных и изоляционных материалов в смеси при ремонте кровли зданий и сооружений	4
8 90 000 01 72 4	отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	4
9 21 130 02 50 4	покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	4
1 52 110 01 21 5	отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	5
8 12 201 01 20 5	лом кирпичной кладки от сноса и разборки зданий	5
8 22 301 01 21 5	лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	5
8 90 011 11 72 5	мусор от строительных и ремонтных работ, содержащий материалы, изделия, отходы которых отнесены к V классу опасности	5

На территории свалки определено 12 наименований отходов, из них 1 наименование 3 класса опасности, 7 наименований – 4 класса опасности, 4 наименования – 5 класса опасности.

При рекогносцировочном обследовании проведен анализ растительности. Обследованная территория является экосистемой, где преобладают растения типа сорных, или рудеральных. В травянистом ярусе определены чертополох, щирица, полыни, мари, циклахена дурнишниковидная, пырей ползучий, и др. Древесная растительность представлена малоценными породами.

При маршрутных исследованиях территории были определены следующие виды животных: ворона, грач, воробей, полевка обыкновенная, ящерица прыткая. Исследований по определению численности, плотности особей в популяции не проводилось.

Обследуемый участок изысканий не находится на территории водоохранной зоны. При обследовании близлежащей территории водных объектов, водотоков и водоемов не обнаружено.

Для определения уровня влияния свалочных масс на качество атмосферного воздуха был проведен отбор проб в 50 метрах от свалки с подветренной стороны. Негативного влияния свалки на качество атмосферного воздуха не установлено. Содержание загрязняющих веществ (аммиак, диоксид серы, оксиды углерода и азота, предельные углеводороды, четыреххлористый углерод, взвешенные вещества, бензол и хлористый бензол) в пробах воздуха, не превышает установленных нормативов (ПДК). Восемь ингредиентов из девяти определены на пределе чувствительности метода. Содержание окиси углерода (2,2 мг/м³) - ниже нормативов, распространяющихся на атмосферный воздух.

Качество почво-грунтов оценивалось по 14 химическим показателям, включающим содержание бенз(а)пирена, нефтепродуктов и тяжелых металлов (свинца, меди, цинка и никеля – валовых и подвижных форм; кадмия, мышьяка и

ртути - валовых форм). Количество проб определено программой инженерно-экологических изысканий. Глубина отбора проб методом конверта составила 0-0,3м, 0,3-1м.

Содержание бенз(а)пирена во всех пробах почво-грунтов исследуемого объекта на различных глубинах не превышает допустимый уровень. Содержание нефтепродуктов в почво-грунтах составляет менее 10 мг/кг. При этом фоновое содержание для этого района составило ~ 10 мг/кг. До настоящего времени ПДК нефтепродуктов в почве не утверждена, и для оценки загрязнения почв предлагается разрабатывать и утверждать региональные нормативы. В связи с изложенным, оценку загрязнения почво-грунта свалок провели по содержанию нефтепродуктов, выявленных на различной глубине (за региональный фон, принята удвоенная величина – 20мг/кг).

С учетом «регионального фона» выявленное содержание нефтепродуктов в почво-грунтах оценивается «допустимым уровнем» (при содержании <20мг/кг).

Содержание большинства определяемых элементов в почво-грунтах изученных объектов находится на уровне ниже установленных нормативов (ПДК, ОДК) и региональных фоновых уровней, поэтому суммарный показатель загрязнения (Zс) не определяли.

Определение содержания радионуклидов и их удельной активности в почво-грунтах не проводилось, так как по результатам γ -съёмки локальных радиационных аномалий на обследованной территории не выявлено (МУ 2.6.1.2398-08 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ 2.6.1. ИОНИЗИРУЮЩЕЕ ИЗЛУЧЕНИЕ, РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ), информация о возможном загрязнении территории техногенными радионуклидами отсутствует.

Изучение газогенерирующих свойств свалочного грунта не проводилось, так как мощность техногенных (антропогенные) грунтов (отходы) по скважинам составляет 0,10м.

Подземные воды на территории участков изысканий не вскрыты. Поверхностные водные объекты в зоне возможного негативного воздействия свалки не представлены. Участок не расположен на территории водоохранных зон.

На основании выполненного комплексного радиационного инструментального обследования установлено, что на момент проведения измерений на участке не выявлено зон, в которых показания радиометра в 2 раза или более превышают среднее значение, характерное для остальной части земельного участка, и мощность дозы γ -излучения не превышает 0,6 мкЗв/ч; плотность потока радона (ППР) с поверхности грунта на обследованной площади земельного участка с учетом погрешности не превышает 80мБк/м²с. Таким образом, участок проведения изысканий соответствует нормам радиационной безопасности (НРБ-99/2009 и Сан Пин 2.6.1.2800-10).

Участок №20 (Сухов-2 (1)) ограждений не имеет. С западной, южной, восточной сторон и частично на участке отмечены зачаточные формы эрозионного расчленения – борозды размыва, промоины. Основная масса отходов расположена в южной части свалки и представлена строительными отходами и навозом. Северная часть свалки несет меньшую нагрузку. Отмечены локальные загрязнения участков отходами.

В ходе рекогносцировочного обследования был определен ориентировочный морфологический состав отходов, в соответствии с которым установлен класс опасности, присвоен код и наименование отходов (таблица 20).

На территории свалки определено 8 наименований отходов, из них 2 наименования 3 класса опасности, 4 наименования – 4 класса опасности, 4 наименования – 5 класса опасности.

Таблица 20 – Перечень отходов, определенных на участках изысканий №20

Код по ФККО	Наименование отхода	Класс опасности
1 12 510 01 33 3	навоз свиной свежий	3
1 12 711 01 33 3	помет куриный свежий	3
1 12 510 02 29 4	навоз свиной перепревший	4
1 12 711 02 29 4	помет куриный перепревший	4
4 34 199 71 52 4	тара из разнородных полимерных материалов, не содержащих галогены, незагрязненная	4
8 90 000 01 72 4	отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	4
1 52 110 01 21 5	отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	5
8 22 301 01 21 5	лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	5
8 23 101 01 21 5	лом строительного кирпича незагрязненный	5
8 90 011 11 72 5	мусор от строительных и ремонтных работ, содержащий материалы, изделия, отходы которых отнесены к V классу опасности	5

На участке обнаружены отходы 4 класса опасности: тара из разнородных полимерных материалов, не содержащих галогены, незагрязненная (4 34 199 71 52 4). Согласно перечню видов отходов производства и потребления, в состав которых входят полезные компоненты, захоронение которых запрещается, утвержденному распоряжением Правительства Российской Федерации от 25 июля 2017 № 1589-р, такие отходы изымаются с территории свалок отдельно от других отходов и транспортируются исключительно на объект их утилизации.

При рекогносцировочном обследовании проведен анализ растительности. Обследованная территория является экосистемой, где преобладают растения типа сорных, или рудеральных. В травянистом ярусе определены чертополох, щирица, полыни, мари, циклахена дурнишниковидная, пырей ползучий, и др. Древесная растительность представлена малоценными породами.

При маршрутных исследованиях территории были определены следующие виды животных: ворона, грач, воробей, полевка обыкновенная, ящерица прыткая. Исследований по определению численности, плотности особей в популяции не проводилось.

Обследуемый участок изысканий не находится на территории водоохранной зоны. При обследовании близлежащей территории водных объектов, водотоков и водоемов не обнаружено.

Для определения уровня влияния свалочных масс на качество атмосферного воздуха был проведен отбор проб в 50 метрах от свалки с подветренной стороны. Негативного влияния свалки на качество атмосферного воздуха не установлено. Содержание загрязняющих веществ (аммиак, диоксид серы, оксиды углерода и азота, предельные углеводороды, четыреххлористый углерод, взвешенные

вещества, бензол и хлористый бензол) в пробах воздуха, не превышает установленных нормативов (ПДК). Восемь ингредиентов из девяти определены на пределе чувствительности метода. Содержание окиси углерода ($2,2 \text{ мг/м}^3$) - ниже нормативов, распространяющихся на атмосферный воздух.

Качество почво-грунтов оценивалось по 14 химическим показателям, включающим содержание бенз(а)пирена, нефтепродуктов и тяжелых металлов (свинца, меди, цинка и никеля – валовых и подвижных форм; кадмия, мышьяка и ртути - валовых форм). Количество проб определено программой инженерно-экологических изысканий. Глубина отбора проб методом конверта составила 0-0,3м, 0,3-1м.

Содержание бенз(а)пирена во всех пробах почво-грунтов исследуемого объекта на различных глубинах не превышает допустимый уровень. Содержание нефтепродуктов в почво-грунтах составляет менее 10 мг/кг. При этом фоновое содержание для этого района составило ~ 10 мг/кг. До настоящего времени ПДК нефтепродуктов в почве не утверждена, и для оценки загрязнения почв предлагается разрабатывать и утверждать региональные нормативы. В связи с изложенным, оценку загрязнения почво-грунта свалок провели по содержанию нефтепродуктов, выявленных на различной глубине (за региональный фон, принята удвоенная величина – 20мг/кг).

С учетом «регионального фона» выявленное содержание нефтепродуктов в почво-грунтах оценивается «допустимым уровнем» (при содержании <20мг/кг).

Содержание большинства определяемых элементов в почво-грунтах изученных объектов находится на уровне ниже установленных нормативов (ПДК, ОДК) и региональных фоновых уровней, поэтому суммарный показатель загрязнения (Zс) не определяли.

Определение содержания радионуклидов и их удельной активности в почво-грунтах не проводилось, так как по результатам γ -съёмки локальных радиационных аномалий на обследованной территории не выявлено (МУ 2.6.1.2398-08 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ 2.6.1. ИОНИЗИРУЮЩЕЕ ИЗЛУЧЕНИЕ, РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ), информация о возможном загрязнении территории техногенными радионуклидами отсутствует.

Изучение газогенерирующих свойств свалочного грунта не проводилось, так как мощность техногенных (антропогенные) грунтов (отходы) по скважинам составляет 0,20м.

Подземные воды на территории участков изысканий не вскрыты. Поверхностные водные объекты в зоне возможного негативного воздействия свалки не представлены. Участок не расположен на территории водоохранных зон.

На основании выполненного комплексного радиационного инструментального обследования установлено, что на момент проведения измерений на участке не выявлено зон, в которых показания радиометра в 2 раза или более превышают среднее значение, характерное для остальной части земельного участка, и мощность дозы γ -излучения не превышает 0,6 мкЗв/ч; плотность потока радона (ППР) с поверхности грунта на обследованной площади земельного участка с учетом погрешности не превышает 80Бк/м²с. Таким образом, участок проведения изысканий соответствует нормам радиационной безопасности (НРБ-99/2009 и Сан Пин 2.6.1.2800-10).

Участок №21 (Сухов-2 (2)) имеет обваловку. Отходы располагаются на участке отвалами, большими и малыми кучами. Высота отвалов достигает 2,62 м.

В ходе рекогносцировочного обследования был определен ориентировочный морфологический состав отходов, в соответствии с которым установлен класс опасности, присвоен код и наименование отходов (таблица 21).

На территории свалки определено 14 наименований отходов, из них 2 наименования 3 класса опасности, 8 наименований – 4 класса опасности, 4 наименования – 5 класса опасности.

Таблица 21 – Перечень отходов, определенных на участках изысканий №21

Код по ФККО	Наименование отхода	Класс опасности
1 12 510 01 33 3	навоз свиной свежий	3
1 12 711 01 33 3	помет куриный свежий	3
1 12 510 02 29 4	навоз свиной перепревший	4
1 12 711 02 29 4	помет куриный перепревший	4
1 12 981 11 33 4	Смесь навоза сельскохозяйственных животных и птичьего помета малоопасная	4
4 68 111 02 51 4	тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4
8 11 111 11 49 4	отходы грунта при проведении открытых земляных работ малоопасные	4
8 90 000 01 72 4	отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	4
9 21 130 02 50 4	покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	4
1 52 110 01 21 5	отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	5
8 22 301 01 21 5	лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	5
8 23 101 01 21 5	лом строительного кирпича незагрязненный	5
8 90 011 11 72 5	мусор от строительных и ремонтных работ, содержащий материалы, изделия, отходы которых отнесены к V классу опасности	5

На участке обнаружены отходы 4 класса опасности: покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные (9 21 130 02 50 4). Согласно перечню видов отходов производства и потребления, в состав которых входят полезные компоненты, захоронение которых запрещается, утвержденному распоряжением Правительства Российской Федерации от 25 июля 2017 № 1589-р, такие отходы изымаются с территории свалок отдельно от других отходов и транспортируются исключительно на объект их утилизации. Кроме того на участке россыпью расположены отходы, относимые к ТКО.

При рекогносцировочном обследовании проведен анализ растительности. Обследованная территория является экосистемой, где преобладают растения типа сорных, или рудеральных. В травянистом ярусе определены чертополох, щирца, полыни, мари, циклахена дурнишниковидная, пырей ползучий, и др.

При маршрутных исследованиях территории были определены следующие виды животных: ворона, грач, воробей, полевка обыкновенная, ящерица прыткая.

Исследований по определению численности, плотности особей в популяции не проводилось.

Обследуемый участок изысканий не находится на территории водоохранной зоны. При обследовании близлежащей территории водных объектов, водотоков и водоемов не обнаружено.

Для определения уровня влияния свалочных масс на качество атмосферного воздуха был проведен отбор проб в 50 метрах от свалки с подветренной стороны. Негативного влияния свалки на качество атмосферного воздуха не установлено. Содержание загрязняющих веществ (аммиак, диоксид серы, оксиды углерода и азота, предельные углеводороды, четыреххлористый углерод, взвешенные вещества, бензол и хлористый бензол) в пробах воздуха, не превышает установленных нормативов (ПДК). Восемь ингредиентов из девяти определены на пределе чувствительности метода. Содержание окиси углерода ($2,2 \text{ мг/м}^3$) - ниже нормативов, распространяющихся на атмосферный воздух.

Качество почво-грунтов оценивалось по 14 химическим показателям, включающим содержание бенз(а)пирена, нефтепродуктов и тяжелых металлов (свинца, меди, цинка и никеля – валовых и подвижных форм; кадмия, мышьяка и ртути - валовых форм). Количество проб определено программой инженерно-экологических изысканий. Глубина отбора проб методом конверта составила 0-0,3м, 0,3-1м.

Содержание бенз(а)пирена во всех пробах почво-грунтов исследуемого объекта на различных глубинах не превышает допустимый уровень. Содержание нефтепродуктов в почво-грунтах составляет 14 мг/кг. При этом фоновое содержание для этого района составило ~ 10 мг/кг. До настоящего времени ПДК нефтепродуктов в почве не утверждена, и для оценки загрязнения почв предлагается разрабатывать и утверждать региональные нормативы. В связи с изложенным, оценку загрязнения почво-грунта свалок провели по содержанию нефтепродуктов, выявленных на различной глубине (за региональный фон, принята удвоенная величина – 20мг/кг).

С учетом «регионального фона» выявленное содержание нефтепродуктов в почво-грунтах оценивается «допустимым уровнем» (при содержании <20мг/кг).

Содержание большинства определяемых элементов в почво-грунтах изученных объектов находится на уровне ниже установленных нормативов (ПДК, ОДК) и региональных фоновых уровней, поэтому суммарный показатель загрязнения (Zс) не определяли.

Выявлено локальное загрязнение участка медью. Загрязнение участков оценивалось по соотношению реального содержания элемента к нормативу (ОДК), используя рекомендованные показатели для идентификации уровней загрязнения («Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель...», 1993). Содержание в почво-грунтах меди соответствует низкому уровню загрязнения.

Определение содержания радионуклидов и их удельной активности в почво-грунтах не проводилось, так как по результатам γ -съёмки локальных радиационных аномалий на обследованной территории не выявлено (МУ 2.6.1.2398-08 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ 2.6.1. ИОНИЗИРУЮЩЕЕ ИЗЛУЧЕНИЕ, РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ), информация о возможном загрязнении территории техногенными радионуклидами отсутствует.

Изучение газогенерирующих свойств свалочного грунта не проводилось, так как мощность техногенных (антропогенные) грунтов (отходы) по скважинам составляет 0,20м.

Подземные воды на территории участков изысканий не вскрыты. Поверхностные водные объекты в зоне возможного негативного воздействия свалки не представлены. Участок не расположен на территории водоохранных зон.

На основании выполненного комплексного радиационного инструментального обследования установлено, что на момент проведения измерений на участке не выявлено зон, в которых показания радиометра в 2 раза или более превышают среднее значение, характерное для остальной части земельного участка, и мощность дозы γ -излучения не превышает 0,6 мкЗв/ч; плотность потока радона (ППР) с поверхности грунта на обследованной площади земельного участка с учетом погрешности не превышает 80мБк/м²с. Таким образом, участок проведения изысканий соответствует нормам радиационной безопасности (НРБ-99/2009 и Сан Пин 2.6.1.2800-10).

Участок №22 (Черемухов) не имеет ограждения. Отходы располагаются на участке отвалами и кучами. Высота отвалов достигает 0,8 м.

В ходе рекогносцировочного обследования был определен ориентировочный морфологический состав отходов, в соответствии с которым установлен класс опасности, присвоен код и наименование отходов (таблица 22).

На территории свалки определено 14 наименований отходов, из них 2 наименования 3 класса опасности, 7 наименований – 4 класса опасности, 5 наименований – 5 класса опасности.

Таблица 22 – Перечень отходов, определенных на участках изысканий №22

Код по ФККО	Наименование отхода	Класс опасности
1 12 510 01 33 3	навоз свиной свежий	3
1 12 711 01 33 3	помет куриный свежий	3
1 12 510 02 29 4	навоз свиной перепревший	4
1 12 711 02 29 4	помет куриный перепревший	4
1 12 981 11 33 4	Смесь навоза сельскохозяйственных животных и птичьего помета малоопасная	4
8 24 110 01 20 4	обрезь и лом гипсокартонных листов	4
8 29 171 11 71 4	Отходы кровельных и изоляционных материалов в смеси при ремонте кровли зданий и сооружений	4
8 90 000 01 72 4	отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	4
9 21 110 01 50 4	шины пневматические автомобильные отработанные	4
1 52 110 01 21 5	отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	5
3 42 110 01 20 5	бой шамотного кирпича	5
3 43 210 01 20 5	бой строительного кирпича	5
8 22 301 01 21 5	лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	5
8 90 011 11 72 5	мусор от строительных и ремонтных работ, содержащий материалы, изделия, отходы которых отнесены к V классу опасности	5

На участке обнаружены отходы 4 класса опасности: шины пневматические автомобильные отработанные (9 21 110 01 50 4) Согласно перечню видов отходов производства и потребления, в состав которых входят полезные компоненты, захоронение которых запрещается, утвержденному распоряжением Правительства Российской Федерации от 25 июля 2017 № 1589-р, такие отходы изымаются с территории свалок отдельно от других отходов и транспортируются исключительно на объект их утилизации.

При рекогносцировочном обследовании проведен анализ растительности. Обследованная территория является экосистемой, где преобладают растения типа сорных, или рудеральных. В травянистом ярусе определены чертополох, щирица, полыни, мари, циклахена дурнишниковидная, пырей ползучий, и др.

При маршрутных исследованиях территории были определены следующие виды животных: ворона, грач, воробей, полевка обыкновенная, ящерица прыткая. Исследований по определению численности, плотности особей в популяции не проводилось.

Обследуемый участок изысканий не находится на территории водоохранной зоны. При обследовании близлежащей территории водных объектов, водотоков и водоемов не обнаружено.

Для определения уровня влияния свалочных масс на качество атмосферного воздуха был проведен отбор проб в 50 метрах от свалки с подветренной стороны. Негативного влияния свалки на качество атмосферного воздуха не установлено. Содержание загрязняющих веществ (аммиак, диоксид серы, оксиды углерода и азота, предельные углеводороды, четыреххлористый углерод, взвешенные вещества, бензол и хлористый бензол) в пробах воздуха, не превышает установленных нормативов (ПДК). Восемь ингредиентов из девяти определены на пределе чувствительности метода. Содержание окиси углерода ($2,1 \text{ мг/м}^3$) - ниже нормативов, распространяющихся на атмосферный воздух.

Качество почво-грунтов оценивалось по 14 химическим показателям, включающим содержание бенз(а)пирена, нефтепродуктов и тяжелых металлов (свинца, меди, цинка и никеля – валовых и подвижных форм; кадмия, мышьяка и ртути - валовых форм). Количество проб определено программой инженерно-экологических изысканий. Глубина отбора проб методом конверта составила 0-0,3м, 0,3-1м.

Содержание бенз(а)пирена во всех пробах почво-грунтов исследуемого объекта на различных глубинах не превышает допустимый уровень. Содержание нефтепродуктов в почво-грунтах составляет менее 10 мг/кг. При этом фоновое содержание для этого района составило ~ 10 мг/кг. До настоящего времени ПДК нефтепродуктов в почве не утверждена, и для оценки загрязнения почв предлагается разрабатывать и утверждать региональные нормативы. В связи с изложенным, оценку загрязнения почво-грунта свалок провели по содержанию нефтепродуктов, выявленных на различной глубине (за региональный фон, принята удвоенная величина – 20мг/кг).

С учетом «регионального фона» выявленное содержание нефтепродуктов в почво-грунтах оценивается «допустимым уровнем» (при содержании <20мг/кг).

Содержание большинства определяемых элементов в почво-грунтах изученных объектов находится на уровне ниже установленных нормативов (ПДК, ОДК) и

региональных фоновых уровней, поэтому суммарный показатель загрязнения (Z_c) не определяли.

Определение содержания радионуклидов и их удельной активности в почвогрунтах не проводилось, так как по результатам γ -съёмки локальных радиационных аномалий на обследованной территории не выявлено (МУ 2.6.1.2398-08 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ 2.6.1. ИОНИЗИРУЮЩЕЕ ИЗЛУЧЕНИЕ, РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ), информация о возможном загрязнении территории техногенными радионуклидами отсутствует.

Изучение газогенерирующих свойств свалочного грунта не проводилось, так как мощность техногенных (антропогенные) грунтов (отходы) по скважинам составляет 0,20м.

Подземные воды на территории участков изысканий не вскрыты.

Поверхностные водные объекты в зоне возможного негативного воздействия свалки не представлены. Участок не расположен на территории водоохранных зон.

На основании выполненного комплексного радиационного инструментального обследования установлено, что на момент проведения измерений на участке не выявлено зон, в которых показания радиометра в 2 раза или более превышают среднее значение, характерное для остальной части земельного участка, и мощность дозы γ -излучения не превышает 0,6 мкЗв/ч; плотность потока радона (ППР) с поверхности грунта на обследованной площади земельного участка с учетом погрешности не превышает 80мБк/м²с. Таким образом, участок проведения изысканий соответствует нормам радиационной безопасности (НРБ-99/2009 и Сан ПИИ 2.6.1.2800-10).

Участок №23 (Демочкин) не имеет ограждения. Вдоль всего участка проходит дорога, по обе стороны от которой располагаются отходы. Высота отвалов достигает 1 метра.

В ходе рекогносцировочного обследования был определен ориентировочный морфологический состав отходов, в соответствии с которым установлен класс опасности, присвоен код и наименование отходов (таблица 23).

На территории свалки определено 5 наименований отходов, из них 2 наименования 4 класса опасности, 3 наименования – 5 класса опасности.

Таблица 23 – Перечень отходов, определенных на участках изысканий №23

Код по ФККО	Наименование отхода	Класс опасности
8 12 901 01 72 4	мусор от сноса и разборки зданий несортированный	4
8 90 000 01 72 4	отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	4
1 52 110 01 21 5	отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	5
3 43 210 01 20 5	бой строительного кирпича	5
8 22 301 01 21 5	лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	5

При рекогносцировочном обследовании выявлено, что растительный покров нарушен. Рассеянно отмечены сорные травянистые растения.

Обследуемый участок изысканий не находится на территории водоохранной зоны. При обследовании близлежащей территории водных объектов, водотоков и водоемов не обнаружено.

Для определения уровня влияния свалочных масс на качество атмосферного воздуха был проведен отбор проб в 50 метрах от свалки с подветренной стороны. Негативного влияния свалки на качество атмосферного воздуха не установлено. Содержание загрязняющих веществ (аммиак, диоксид серы, оксиды углерода и азота, предельные углеводороды, четыреххлористый углерод, взвешенные вещества, бензол и хлористый бензол) в пробах воздуха, не превышает установленных нормативов (ПДК). Восемь ингредиентов из девяти определены на пределе чувствительности метода. Содержание окиси углерода ($2,3 \text{ мг/м}^3$) - ниже нормативов, распространяющихся на атмосферный воздух.

Качество почво-грунтов оценивалось по 14 химическим показателям, включающим содержание бенз(а)пирена, нефтепродуктов и тяжелых металлов (свинца, меди, цинка и никеля – валовых и подвижных форм; кадмия, мышьяка и ртути - валовых форм). Количество проб определено программой инженерно-экологических изысканий. Глубина отбора проб методом конверта составила 0-0,3м, 0,3-1м.

Содержание бенз(а)пирена во всех пробах почво-грунтов исследуемого объекта на различных глубинах не превышает допустимый уровень. Содержание нефтепродуктов в почво-грунтах составляет менее 10 мг/кг. При этом фоновое содержание для этого района составило ~ 10 мг/кг. До настоящего времени ПДК нефтепродуктов в почве не утверждена, и для оценки загрязнения почв предлагается разрабатывать и утверждать региональные нормативы. В связи с изложенным, оценку загрязнения почво-грунта свалок провели по содержанию нефтепродуктов, выявленных на различной глубине (за региональный фон, принята удвоенная величина – 20мг/кг).

С учетом «регионального фона» выявленное содержание нефтепродуктов в почво-грунтах оценивается «допустимым уровнем» (при содержании <20мг/кг).

Содержание большинства определяемых элементов в почво-грунтах изученных объектов находится на уровне ниже установленных нормативов (ПДК, ОДК) и региональных фоновых уровней, поэтому суммарный показатель загрязнения (Z_c) не определяли.

Определение содержания радионуклидов и их удельной активности в почво-грунтах не проводилось, так как по результатам γ -съёмки локальных радиационных аномалий на обследованной территории не выявлено (МУ 2.6.1.2398-08 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ 2.6.1. ИОНИЗИРУЮЩЕЕ ИЗЛУЧЕНИЕ, РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ), информация о возможном загрязнении территории техногенными радионуклидами отсутствует.

Изучение газогенерирующих свойств свалочного грунта не проводилось, так как мощность техногенных (антропогенные) грунтов (отходы) по скважинам составляет 0,20м.

Подземные воды на территории участков изысканий не вскрыты.

Поверхностные водные объекты в зоне возможного негативного воздействия свалки не представлены. Участок не расположен на территории водоохраных зон.

На основании выполненного комплексного радиационного инструментального обследования установлено, что на момент проведения измерений на участке не выявлено зон, в которых показания радиометра в 2 раза или более превышают среднее значение, характерное для остальной части земельного участка, и мощность дозы γ -излучения не превышает 0,6 мкЗв/ч; плотность потока радона (ППР) с поверхности грунта на обследованной площади земельного участка с учетом погрешности не превышает 80мБк/м²с. Таким образом, участок проведения изысканий соответствует нормам радиационной безопасности (НРБ-99/2009 и Сан Пин 2.6.1.2800-10).

Участок №24 (Арчединская-1). Вдоль всего участка проходит дорога разделяющая участок примерно на две равной части. Отходы на обеих частях участка располагаются в виде отвалов. Высота отвалов достигает 3 метров. Отходы на обеих частях имеют сходный морфологический состав.

В ходе рекогносцировочного обследования был определен ориентировочный морфологический состав отходов, в соответствии с которым установлен класс опасности, присвоен код и наименование отходов (таблица 24).

Таблица 24 – Перечень отходов, определенных на участках изысканий №24

Код по ФККО	Наименование отхода	Класс опасности
9 21 302 01 52 3	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	3
9 21 303 01 52 3	фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	3
1 12 981 11 33 4	Смесь навоза сельскохозяйственных животных и птичьего помета малоопасная	4
1 14 111 11 49 4	Удобрения минеральные, утратившие потребительские свойства	4
4 01 105 13 20 4	Отходы (остатки) фруктов, овощей и растительных остатков необработанных	4
4 38 113 01 51 4	тара полиэтиленовая, загрязненная нефтепродуктами (содержание менее 15%)	4
8 12 101 01 72 4	древесные отходы от сноса и разборки зданий	4
8 12 901 01 72 4	мусор от сноса и разборки зданий несортированный	4
8 29 171 11 71 4	Отходы кровельных и изоляционных материалов в смеси при ремонте кровли зданий и сооружений	4
8 90 000 01 72 4	отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	4
1 11 210 01 23 5	ботва от корнеплодов, другие подобные растительные остатки при выращивании овощей	5
1 52 110 01 21 5	отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	5
8 22 301 01 21 5	лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	5
8 23 101 01 21 5	лом строительного кирпича незагрязненный	5
8 90 011 11 72 5	мусор от строительных и ремонтных работ, содержащий материалы, изделия, отходы которых отнесены к V классу опасности	5

На территории свалки определено 15 наименований отходов, из них 2 наименования 3 класса опасности, 8 наименований 4 класса опасности, 5 наименований – 5 класса опасности.

При рекогносцировочном обследовании выявлено, что растительный покров нарушен. Видовой состав обеднен. Рассеянно отмечены сорные травянистые растения (щирца, марь, полынь, циклахена дурнишниковлистная).

Обследуемый участок изысканий не находится на территории водоохранной зоны. При обследовании близлежащей территории установлено, что к югу на расстоянии 400-500м протекает р. Медведица.

Для определения уровня влияния свалочных масс на качество атмосферного воздуха был проведен отбор проб в 50 метрах от свалки с подветренной стороны. Негативного влияния свалки на качество атмосферного воздуха не установлено. Содержание загрязняющих веществ (аммиак, диоксид серы, оксиды углерода и азота, предельные углеводороды, четыреххлористый углерод, взвешенные вещества, бензол и хлористый бензол) в пробах воздуха, не превышает установленных нормативов (ПДК). Восемь ингредиентов из девяти определены на пределе чувствительности метода. Содержание окиси углерода ($2,2 \text{ мг/м}^3$) - ниже нормативов, распространяющихся на атмосферный воздух.

Качество почво-грунтов оценивалось по 14 химическим показателям, включающим содержание бенз(а)пирена, нефтепродуктов и тяжелых металлов (свинца, меди, цинка и никеля – валовых и подвижных форм; кадмия, мышьяка и ртути - валовых форм). Количество проб определено программой инженерно-экологических изысканий. Глубина отбора проб методом конверта составила 0-0,3м, 0,3-1м.

Содержание бенз(а)пирена во всех пробах почво-грунтов исследуемого объекта на различных глубинах не превышает допустимый уровень. Содержание нефтепродуктов в почво-грунтах составляет менее 10 мг/кг. При этом фоновое содержание для этого района составило ~ 10 мг/кг. До настоящего времени ПДК нефтепродуктов в почве не утверждена, и для оценки загрязнения почв предлагается разрабатывать и утверждать региональные нормативы. В связи с изложенным, оценку загрязнения почво-грунта свалок провели по содержанию нефтепродуктов, выявленных на различной глубине (за региональный фон, принята удвоенная величина – 20мг/кг).

С учетом «регионального фона» выявленное содержание нефтепродуктов в почво-грунтах оценивается «допустимым уровнем» (при содержании <20мг/кг).

Содержание большинства определяемых элементов в почво-грунтах изученных объектов находится на уровне ниже установленных нормативов (ПДК, ОДК) и региональных фоновых уровней, поэтому суммарный показатель загрязнения (Z_c) не определяли.

Определение содержания радионуклидов и их удельной активности в почво-грунтах не проводилось, так как по результатам γ -съёмки локальных радиационных аномалий на обследованной территории не выявлено (МУ 2.6.1.2398-08 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ 2.6.1. ИОНИЗИРУЮЩЕЕ ИЗЛУЧЕНИЕ, РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ), информация о возможном загрязнении территории техногенными радионуклидами отсутствует.

Изучение газогенерирующих свойств свалочного грунта не проводилось, так как мощность техногенных (антропогенные) грунтов (отходы) по скважинам составляет 0,30м.

Подземные воды на территории участков изысканий не вскрыты.

Поверхностные водные объекты в зоне возможного негативного воздействия свалки не представлены. Участок не расположен на территории водоохраных зон. Но с учетом возможного выноса загрязняющих веществ с территории свалки за счет талого и дождевого стока загрязняющих веществ, проведен анализ поверхностных вод р. Медведица. Опробование поверхностных вод было проведено для оценки качества воды, не используемой для водоснабжения, но являющейся компонентом природной среды, подверженным возможному загрязнению, а также агентом переноса и распространения загрязнений. Результаты химического анализа пробы воды по 12 показателям (рН, ХПК, нефтепродукты, фенолы летучие, медь, нитрат-ионы, цинк, свинец, ртуть, АПАВ, кадмий, никель) показали отсутствие превышений ПДК, что позволяет сделать вывод об отсутствии негативного воздействия на поверхностные воды.

На основании выполненного комплексного радиационного инструментального обследования установлено, что на момент проведения измерений на участке не выявлено зон, в которых показания радиометра в 2 раза или более превышают среднее значение, характерное для остальной части земельного участка, и мощность дозы γ -излучения не превышает 0,6 мкЗв/ч; плотность потока радона (ППР) с поверхности грунта на обследованной площади земельного участка с учетом погрешности не превышает 80мБк/м²с. Таким образом, участок проведения изысканий соответствует нормам радиационной безопасности (НРБ-99/2009 и Сан Пин 2.6.1.2800-10).

Участок №25 (Арчединская-2) состоит из 4-х земельных участков, разделенных между собой естественными и искусственными преградами (овражной сетью, дорогой). На одном из участков (ЗУ2) наблюдаются зачаточные формы эрозионного расчленения – борозды размыва, промоины. На участке ЗУ4 в основном располагаются бой кирпича, лом кирпичной кладки от сноса и разборки зданий, отходы железобетона в кусковой форме. Эти отходы занимают около 60% от всей массы. На остальных участках располагаются преимущественно отходы строительных и ремонтных работ (песок, древесина, пластик, стекло и др.). Высота отходов достигает 0,6 м.

В ходе рекогносцировочного обследования был определен ориентировочный морфологический состав отходов, в соответствии с которым установлен класс опасности, присвоен код и наименование отходов (таблица 25).

На территории свалки определено 10 наименований отходов, из них 5 наименований 4 класса опасности, 5 наименований – 5 класса опасности.

Практически на всех участках обнаружены шины пневматические автомобильные отработанные (9 21 110 01 50 4). Данные отходы относятся к IV классу опасности. Согласно перечню видов отходов производства и потребления, в состав которых входят полезные компоненты, захоронение которых запрещается, утвержденному распоряжением Правительства Российской Федерации от 25 июля 2017 № 1589-р, такие отходы изымаются с территории свалок отдельно от других отходов и транспортируются исключительно на объект их утилизации.

Таблица 25 – Перечень отходов, определенных на участках изысканий №25

Код по ФККО	Наименование отхода	Класс опасности
1 12 981 11 33 4	Смесь навоза сельскохозяйственных животных и птичьего помета малоопасная	4
8 24 110 01 20 4	обрезь и лом гипсокартонных листов	4
8 29 171 11 71 4	Отходы кровельных и изоляционных материалов в смеси при ремонте кровли зданий и сооружений	4
8 90 000 01 72 4	отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	4
9 21 110 01 50 4	шины пневматические автомобильные отработанные	4
1 52 110 01 21 5	отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	5
3 43 210 01 20 5	бой строительного кирпича	5
8 12 201 01 20 5	лом кирпичной кладки от сноса и разборки зданий	5
8 22 301 01 21 5	лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	5
8 90 011 11 72 5	мусор от строительных и ремонтных работ, содержащий материалы, изделия, отходы которых отнесены к V классу опасности	5

При рекогносцировочном обследовании выявлено, что растительный покров нарушен. Видовой состав обеднен. Рассеянно отмечены сорные травянистые растения (щирца, марь, полынь, циклахена дурнишниковлистная). Из древесной растительности определен тополь черный осокорь, вяз мелколистный.

Обследуемый участок изысканий не находится на территории водоохранной зоны. При обследовании близлежащей территории водных объектов, водотоков и водоемов не обнаружено.

Для определения уровня влияния свалочных масс на качество атмосферного воздуха был проведен отбор проб в 50 метрах от свалки с подветренной стороны. Негативного влияния свалки на качество атмосферного воздуха не установлено. Содержание загрязняющих веществ (аммиак, диоксид серы, оксиды углерода и азота, предельные углеводороды, четыреххлористый углерод, взвешенные вещества, бензол и хлористый бензол) в пробах воздуха, не превышает установленных нормативов (ПДК). Восемь ингредиентов из девяти определены на пределе чувствительности метода. Содержание окиси углерода ($2,2 \text{ мг/м}^3$) - ниже нормативов, распространяющихся на атмосферный воздух.

Качество почво-грунтов оценивалось по 14 химическим показателям, включающим содержание бенз(а)пирена, нефтепродуктов и тяжелых металлов (свинца, меди, цинка и никеля – валовых и подвижных форм; кадмия, мышьяка и ртути - валовых форм). Количество проб определено программой инженерно-экологических изысканий. Глубина отбора проб методом конверта составила 0-0,3м, 0,3-1м.

Содержание бенз(а)пирена во всех пробах почво-грунтов исследуемого объекта на различных глубинах не превышает допустимый уровень. Содержание нефтепродуктов в почво-грунтах составляет менее 10 мг/кг. При этом фоновое содержание для этого района составило ~ 10 мг/кг. До настоящего времени ПДК нефтепродуктов в почве не утверждена, и для оценки загрязнения почв предлагается разрабатывать и утверждать региональные нормативы. В связи с изложенным,

оценку загрязнения почво-грунта свалок провели по содержанию нефтепродуктов, выявленных на различной глубине (за региональный фон, принята удвоенная величина – 20мг/кг).

С учетом «регионального фона» выявленное содержание нефтепродуктов в почво-грунтах оценивается «допустимым уровнем» (при содержании <20мг/кг).

Содержание большинства определяемых элементов в почво-грунтах изученных объектов находится на уровне ниже установленных нормативов (ПДК, ОДК) и региональных фоновых уровней, поэтому суммарный показатель загрязнения (Zс) не определяли.

Определение содержания радионуклидов и их удельной активности в почво-грунтах не проводилось, так как по результатам γ -съёмки локальных радиационных аномалий на обследованной территории не выявлено (МУ 2.6.1.2398-08 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ 2.6.1. ИОНИЗИРУЮЩЕЕ ИЗЛУЧЕНИЕ, РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ), информация о возможном загрязнении территории техногенными радионуклидами отсутствует.

Изучение газогенерирующих свойств свалочного грунта не проводилось, так как мощность техногенных (антропогенные) грунтов (отходы) по скважинам составляет 0,20м.

Подземные воды на территории участков изысканий не вскрыты.

Поверхностные водные объекты в зоне возможного негативного воздействия свалки не представлены. Участок не расположен на территории водоохраных зон.

На основании выполненного комплексного радиационного инструментального обследования установлено, что на момент проведения измерений на участке не выявлено зон, в которых показания радиометра в 2 раза или более превышают среднее значение, характерное для остальной части земельного участка, и мощность дозы γ -излучения не превышает 0,6 мкЗв/ч; плотность потока радона (ППР) с поверхности грунта на обследованной площади земельного участка с учетом погрешности не превышает 80мБк/м²с. Таким образом, участок проведения изысканий соответствует нормам радиационной безопасности (НРБ-99/2009 и Сан Пин 2.6.1.2800-10).

Участок №26 (Безымянка) не имеет границ. Вдоль всего участка проходит дорога с ответвлениями. Въезд на участок возможен с трех сторон.

В ходе рекогносцировочного обследования был определен ориентировочный морфологический состав отходов, в соответствии с которым установлен класс опасности, присвоен код и наименование отходов (таблица 26).

На территории свалки определено 17 наименований отходов, из них 1 наименование – 1 класса опасности, 2 наименования 3 класса опасности, 6 наименований 4 класса опасности, 8 наименований – 5 класса опасности.

Таблица 26 – Перечень отходов, определенных на участках изысканий №26

Код по ФККО	Наименование отхода	Класс опасности
4 71 101 01 52 1	лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	1
1 12 510 01 33 3	навоз свиной свежий	3

9 19 205 01 39 3	опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	3
1 12 981 11 33 4	Смесь навоза сельскохозяйственных животных и птичьего помета малоопасная	4
8 11 111 11 49 4	отходы грунта при проведении открытых земляных работ малоопасные	4
8 12 101 01 72 4	древесные отходы от сноса и разборки зданий	4
8 12 901 01 72 4	мусор от сноса и разборки зданий несортированный	4
8 29 171 11 71 4	Отходы кровельных и изоляционных материалов в смеси при ремонте кровли зданий и сооружений	4
8 90 000 01 72 4	отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	4
1 52 110 01 21 5	отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	5
3 43 210 01 20 5	бой строительного кирпича	5
4 01 110 11 39 5	Фрукты и овощи переработанные, утратившие потребительские свойства	5
4 04 140 00 51 5	тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	5
4 04 190 00 51 5	прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	5
4 34 120 02 29 5	отходы пленки полипропилена и изделий из нее незагрязненные	5
4 34 161 01 51 5	лом и отходы изделий из поликарбонатов незагрязненные	5
8 90 011 11 72 5	мусор от строительных и ремонтных работ, содержащий материалы, изделия, отходы которых отнесены к V классу опасности	5

На поверхности участка локально расположены отходы I класса опасности - лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства (4 71 101 01 52 1) (рисунок 5). Этот отход передают специализированным предприятиям на утилизацию/обезвреживание.



Рисунок 5 – Схема расположения отходов первого класса опасности (участок №26)

На участке имеются такие отдельные отвалы отходов V класса опасности, как отходы пленки полипропилена и изделий из нее незагрязненные (4 34 120 02 29 5). Данные отходы относятся к 5 классу опасности. Согласно перечню видов отходов производства и потребления, в состав которых входят полезные компоненты, захоронение которых запрещается, утвержденному распоряжением Правительства Российской Федерации от 25 июля 2017 № 1589-р, такие отходы изымаются с территории свалок отдельно от других отходов и транспортируются исключительно на объект их утилизации.

При рекогносцировочном обследовании выявлено, что растительный покров нарушен. Видовой состав обеднен. Рассеянно отмечены сорные травянистые растения (щирца, марь, полынь, циклахена дурнишниковидная).

Обследуемый участок изысканий не находится на территории водоохранной зоны. При обследовании близлежащей территории водных объектов, водотоков и водоемов не обнаружено.

Для определения уровня влияния свалочных масс на качество атмосферного воздуха был проведен отбор проб в 50 метрах от свалки с подветренной стороны. Негативного влияния свалки на качество атмосферного воздуха не установлено. Содержание загрязняющих веществ (аммиак, диоксид серы, оксиды углерода и азота, предельные углеводороды, четыреххлористый углерод, взвешенные вещества, бензол и хлористый бензол) в пробах воздуха, не превышает установленных нормативов (ПДК). Восемь ингредиентов из девяти определены на пределе чувствительности метода. Содержание окиси углерода ($2,4 \text{ мг/м}^3$) - ниже нормативов, распространяющихся на атмосферный воздух.

Качество почво-грунтов оценивалось по 14 химическим показателям, включающим содержание бенз(а)пирена, нефтепродуктов и тяжелых металлов (свинца, меди, цинка и никеля – валовых и подвижных форм; кадмия, мышьяка и ртути - валовых форм). Количество проб определено программой инженерно-экологических изысканий. Глубина отбора проб методом конверта составила 0-0,3м, 0,3-1м.

Содержание бенз(а)пирена во всех пробах почво-грунтов исследуемого объекта на различных глубинах не превышает допустимый уровень. Содержание нефтепродуктов в почво-грунтах составляет менее 10 мг/кг. При этом фоновое содержание для этого района составило ~ 10 мг/кг. До настоящего времени ПДК нефтепродуктов в почве не утверждена, и для оценки загрязнения почв предлагается разрабатывать и утверждать региональные нормативы. В связи с изложенным, оценку загрязнения почво-грунта свалок провели по содержанию нефтепродуктов, выявленных на различной глубине (за региональный фон, принята удвоенная величина – 20мг/кг).

С учетом «регионального фона» выявленное содержание нефтепродуктов в почво-грунтах оценивается «допустимым уровнем» (при содержании <20мг/кг).

Содержание большинства определяемых элементов в почво-грунтах изученных объектов находится на уровне ниже установленных нормативов (ПДК, ОДК) и региональных фоновых уровней, поэтому суммарный показатель загрязнения (Zс) не определяли.

Определение содержания радионуклидов и их удельной активности в почво-грунтах не проводилось, так как по результатам γ -съёмки локальных радиационных аномалий на обследованной территории не выявлено (МУ 2.6.1.2398-08 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ 2.6.1. ИОНИЗИРУЮЩЕЕ ИЗЛУЧЕНИЕ, РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ), информация о возможном загрязнении территории техногенными радионуклидами отсутствует.

Изучение газогенерирующих свойств свалочного грунта не проводилось, так как мощность техногенных (антропогенные) грунтов (отходы) по скважинам составляет 0,20м.

Подземные воды на территории участков изысканий не вскрыты.

Поверхностные водные объекты в зоне возможного негативного воздействия свалки не представлены. Участок не расположен на территории водоохранных зон.

На основании выполненного комплексного радиационного инструментального обследования установлено, что на момент проведения измерений на участке не выявлено зон, в которых показания радиометра в 2 раза или более превышают среднее значение, характерное для остальной части земельного участка, и мощность дозы γ -излучения не превышает 0,6 мкЗв/ч; плотность потока радона (ППР) с поверхности грунта на обследованной площади земельного участка с учетом погрешности не превышает 80мБк/м²с. Таким образом, участок проведения изысканий соответствует нормам радиационной безопасности (НРБ-99/2009 и Сан ПИН 2.6.1.2800-10).

Участок №27 (Отрадное) имеет обваловку. Естественный покров полностью нарушен. Поверхность сложена техногенными образованиями.

В ходе рекогносцировочного обследования был определен ориентировочный морфологический состав отходов, находящихся на поверхности, и отходов, находящихся в теле свалки, в соответствии с которым установлен класс опасности, присвоен код и наименование отходов (таблица 27).

На территории свалки определено 30 наименований отходов, из них 2 наименования – 1 класса опасности, 1 наименование 2 класса опасности, 3 наименования 3 класса опасности, 14 наименований 4 класса опасности, 10 наименований – 5 класса опасности.

Отходы I класса опасности, представлены такими, как лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства (4 71 101 01 52 1) и отходы термометров ртутных (4 71 920 00 52 1) (рисунок 6).

Отходы II класса опасности представлены такими отходами как аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом (9 20 110 01 53 2).

Отходы 1-2 класса опасности в обязательном порядке передают специализированным предприятиям на утилизацию/обезвреживание.

На участке визуально определены покрышки пневматических шин с тканевым кордом отработанные (9 21 130 01 50 4). Данные отходы относятся к IV классу опасности. Согласно перечню видов отходов производства и потребления, в состав которых входят полезные компоненты, захоронение которых запрещается, утвержденному распоряжением Правительства Российской Федерации от 25 июля 2017 № 1589-р, такие отходы изымаются с территории свалок отдельно от других отходов и транспортируются исключительно на объект их утилизации.



Рисунок 6 – Схема расположения отходов 1 класса опасности (участок №27)

Кроме того на участке определены отходы 5 класса опасности, запрещенные к захоронению. Эти отходы передаются на утилизацию.

При рекогносцировочном обследовании выявлено, что растительный покров нарушен. Видовой состав обеднен. Рассеянно отмечены сорные травянистые растения (щирица, марь, полынь, циклахена дурнишниковлистная).

Обследуемый участок изысканий не находится на территории водоохранной зоны. При обследовании близлежащей территории водных объектов, водотоков и водоемов не обнаружено.

Для определения уровня влияния свалочных масс на качество атмосферного воздуха был проведен отбор проб в 50 метрах от свалки с подветренной стороны. Негативного влияния свалки на качество атмосферного воздуха не установлено. Содержание загрязняющих веществ (аммиак, диоксид серы, оксиды углерода и азота, предельные углеводороды, четыреххлористый углерод, взвешенные вещества, бензол и хлористый бензол) в пробах воздуха, не превышает установленных нормативов (ПДК). Восемь ингредиентов из девяти определены на пределе чувствительности метода. Содержание окиси углерода (2,1 мг/м³) - ниже нормативов, распространяющихся на атмосферный воздух.

Таблица 27 – Перечень отходов, определенных на участках изысканий №27

Код по ФККО	Наименование отхода	Класс опасности
4 71 101 01 52 1	лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	1
4 71 920 00 52 1	отходы термометров ртутных	1
9 20 110 01 53 2	аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	2
3 45 100 11 42 3	Пыль цементная	3
9 19 202 01 60 3	Сальниковая набивка асбесто-графитовая промасленная (содержание масла 15% и более)	3
9 21 303 01 52 3	фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	3
1 12 520 01 39 4	Отходы подстилки из древесных опилок при содержании свиней	4
1 12 981 11 33 4	Смесь навоза сельскохозяйственных животных и птичьего помета малоопасная	4
4 05 810 01 29 4	Отходы бумаги и картона, содержащие отходы фотобумаги	4
4 05 923 53 62 4	Упаковка из бумаги и картона ламинированные полиэтиленом, загрязненная пищевыми продуктами	4
4 35 100 02 29 4	отходы поливинилхлорида в виде пленки и изделий из нее незагрязненные	4
4 68 112 02 51 4	тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4
8 12 101 01 72 4	древесные отходы от сноса и разборки зданий	4
8 12 901 01 72 4	мусор от сноса и разборки зданий несортированный	4
8 22 401 01 21 4	отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме	4
8 26 210 01 51 4	отходы рубероида	4
8 27 100 01 51 4	отходы линолеума незагрязненные	4
8 90 000 01 72 4	отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	4
9 21 130 01 50 4	покрышки пневматических шин с тканевым кордом отработанные	4
1 52 110 01 21 5	отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	5
3 41 901 01 20 5	бой стекла	5
3 43 100 02 20 5	бой керамики	5
4 34 110 02 29 5	отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	5
4 34 120 02 29 5	отходы пленки полипропилена и изделий из нее незагрязненные	5

4 34 120 04 51 5	отходы полипропиленовой тары незагрязненной	5
6 11 900 02 40 5	зола от сжигания древесного топлива практически неопасная	5
8 22 301 01 21 5	лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	5
8 23 101 01 21 5	лом строительного кирпича незагрязненный	5
8 90 011 11 72 5	мусор от строительных и ремонтных работ, содержащий материалы, изделия, отходы которых отнесены к V классу опасности	5

Качество почво-грунтов оценивалось по 14 химическим показателям, включающим содержание бенз(а)пирена, нефтепродуктов и тяжелых металлов (свинца, меди, цинка и никеля – валовых и подвижных форм; кадмия, мышьяка и ртути - валовых форм). Количество проб определено программой инженерно-экологических изысканий. Глубина отбора проб методом конверта составила 0-0,3м, 0,3-1м и из 7 скважин с шагом 1 м.

Содержание бенз(а)пирена во всех пробах почво-грунтов исследуемого объекта на различных глубинах не превышает допустимый уровень. Содержание нефтепродуктов в почво-грунтах составляет менее 10 мг/кг. При этом фоновое содержание для этого района составило ~ 10 мг/кг. До настоящего времени ПДК нефтепродуктов в почве не утверждена, и для оценки загрязнения почв предлагается разрабатывать и утверждать региональные нормативы. В связи с изложенным, оценку загрязнения почво-грунта свалок провели по содержанию нефтепродуктов, выявленных на различной глубине (за региональный фон, принята удвоенная величина – 20мг/кг).

С учетом «регионального фона» выявленное содержание нефтепродуктов в почво-грунтах оценивается «допустимым уровнем» (при содержании <20мг/кг).

Содержание большинства определяемых элементов в почво-грунтах изученных объектов находится на уровне ниже установленных нормативов (ПДК, ОДК) и региональных фоновых уровней, поэтому суммарный показатель загрязнения (Zс) не определяли.

Определение содержания радионуклидов и их удельной активности в почво-грунтах не проводилось, так как по результатам γ -съёмки локальных радиационных аномалий на обследованной территории не выявлено (МУ 2.6.1.2398-08 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ 2.6.1. ИОНИЗИРУЮЩЕЕ ИЗЛУЧЕНИЕ, РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ), информация о возможном загрязнении территории техногенными радионуклидами отсутствует.

Изучение газогенерирующих свойств свалочного грунта показало, что грунты свалочное тело в соответствии с рекомендованной классификацией можно рассматривать как безопасное с газо-химическими инертными свалочными грунтами, где содержание метана (расчетное, определяемое по содержанию предельных углеводородов) значительно ниже рекомендованного уровня (0,1 об. %).

Подземные воды на территории участков изысканий не вскрыты.

Поверхностные водные объекты в зоне возможного негативного воздействия свалки не представлены. Участок не расположен на территории водоохранных зон.

На основании выполненного комплексного радиационного инструментального обследования установлено, что на момент проведения измерений на участке не

выявлено зон, в которых показания радиометра в 2 раза или более превышают среднее значение, характерное для остальной части земельного участка, и мощность дозы γ -излучения не превышает 0,6 мкЗв/ч; плотность потока радона (ППР) с поверхности грунта на обследованной площади земельного участка с учетом погрешности не превышает 80мБк/м²с. Таким образом, участок проведения изысканий соответствует нормам радиационной безопасности (НРБ-99/2009 и Сан ПИН 2.6.1.2800-10).

Таким образом, результаты инженерно-экологические исследования свидетельствуют, что участки изысканий являются источником техногенного загрязнения по нефтепродуктам и тяжелым металлов. На территории всех свалок выявлены накопления отходов 1-5 классов опасности.

Для всех участков объекта установлено:

- Виды животных и растений, занесенных в красную книгу РФ и Волгоградской области на территории участка изысканий не представлены, пути миграции отдельных животных отсутствуют.
- Особо охраняемые природные территории (регионального и местного значения) в границах обозначенного участка не располагаются.
- Проекты округов и зон санитарной охраны водных объектов в пределах участка не утверждались.
- Объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия, а также выявленные объекты, обладающие подобными признаками (в т.ч. археологические) на территории участка изысканий «Ликвидация негативного воздействия...» отсутствуют. Месторождения углеводородного сырья, твердых полезных ископаемых и подземных вод на рассматриваемой территории не представлены, участки недр федерального значения, включенные в федеральный фонд резервных участков, предлагаемых для предоставления в использование в целях геологического изучения отсутствуют.
- В границах изученных земельных участков скотомогильники и биотермические ямы отсутствуют.

Установлено, что участки проведения работ, расположенные

- вблизи х. Староселье, х. Сухов, х. Безымянка городского округа город Михайловка, входят в границы охотничьего угодья «Безымянское»;

- вблизи х. Плотников-2, х. Сенной городского округа город Михайловка, входят в границы охотничьего угодья «Плотниковское»;

- вблизи х. Троицкий, п. Реконструкция городского округа город Михайловка, входят в границы Михайловского общедоступного охотничьего угодья;

- вблизи с. Сидоры, х. Большая Глушица, х. Большой городского округа город Михайловка, входят в границы охотничьего угодья «Михайловское»;

- вблизи х. Карагичевский, х. Рогожин, х. Княженский-й, х. Катасонов, х. Сеничкин, х. Зиновьев, х. Отруба, х. Ильменский-1, х. Демочкин, ст. Арчединская, п. Отрадное городского округа город Михайловка, входят в границы охотничьего угодья «Отраденское»;

- вблизи х. Раздоры, х. Субботин, х. Глинище, х. Черемухов городского округа город Михайловка, входят в границы охотничьего угодья «Раздорский».

Выше перечисленные охотничьи угодья являются местом обитания диких животных, в связи с чем работы на данных участках необходимо проводить в соответствии с требованиями по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи, утвержденными постановлениями Правительства Российской Федерации от 13.08.1996 №997 и Администрации Волгоградской области от 13.07.2009 №247-п.

Состав работ по ликвидации накопленного вреда в объемах, необходимых для достижения нормативов качества окружающей среды, санитарно-гигиенических и строительных норм и правил

Для достижения нормативов качества окружающей среды и санитарно-гигиенических норм территории, занятых несанкционированными свалками городского округа г. Михайловка, необходимо провести комплекс мероприятий по ликвидации накопленного вреда на данной территории, включающих следующие виды работ:

Работы подготовительного периода:

- подтверждение перечня специализированных объектов обращения с отходами;
- согласование методов производства работ;
- разбивка земельных участков объекта НВОС;
- устройство временных подъездных и внутриплощадочных дорог для организации движения техники в процессе выполнения работ;
- устройство вспомогательных сооружений.

Работы основного периода:

- ручной сбор отходов 1 и 2 классов опасности, подлежащих обезвреживанию в герметичную емкость;
- погрузка герметичной емкости с отходами 1 и 2 классов опасности, подлежащих обезвреживанию в автотранспорт;
- транспортирование отходов 1 и 2 классов опасности, подлежащих обезвреживанию, на специализированный объект обезвреживания отходов;
- ручной сбор отходов 4 и 5 классов опасности (4 34 199 71 52 4, 9 21 110 01 50 4, 9 21 130 01 50 4, 9 21 130 02 50 4, 4 34 110 02 29 5, 4 34 120 02 29 5, 4 34 120 04 51 5) и их транспортирование на специализированный объект утилизации отходов;
- сбор и погрузка свалочных масс в автомобили-самосвалы;
- транспортирование свалочных масс на площадку временного складирования перед сепарацией;
- сепарация свалочных масс с разделением на фракции;
- утилизация специализированной организацией сыпучей грунтовой фракции в материал — грунт-рекультивант;

- перемещение грунта-рекультиванта на площадку временного складирования;
- транспортирование грунта-рекультиванта в отвалы на территории участка производства работ;
- планировка участка производства работ грунтом-рекультивантом с целью придания устойчивых форм рельефу и последующему проведению этапа рекультивации земель;
- перемещение отсепарированных твердых отходов, пригодных для переработки в строительные материалы, на площадку временного складирования;
- перемещение отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов, на площадку временного складирования;
- погрузка в автомобили-самосвалы и транспортирование грунта-рекультиванта в отвалы (для последующей планировки территории);
- погрузка и перевозка на специализированный утилизации твердых отходов, пригодных для переработки в строительные материалы;
- погрузка и перевозка на специализированный объект утилизации углеродсодержащих твердых отходов.

Работы завершающего периода:

- восстановление естественного покрова в местах установки вспомогательных сооружений;
- передача земельного участка для выполнения работ по рекультивации.

Последовательность и объем проведения работ по ликвидации накопленного вреда

Последовательность работ по ликвидации объекта накопленного вреда определена из технологической взаимосвязи и включает в себя подготовительный, основной и завершающий периоды.

Подготовительный период работ

Подготовительный период состоит из следующих видов работ:

- подтверждение перечня специализированных объектов обращения с отходами;
- согласование методов производства работ;
- разбивка земельного участка объекта НВОС;
- устройство временных подъездных и внутриплощадочных дорог для организации движения техники в процессе выполнения работ;
- устройство вспомогательных сооружений.

До начала процедуры по выбору Подрядчика на выполнение работ по ликвидации объекта накопленного вреда окружающей среде (далее — объекта НВОС) Заказчику необходимо подтвердить перечень специализированных объектов обращения с отходами, согласно проектно-сметной документации. Данная процедура вызвана временным фактором, так как между периодом разработки проектной документации и фактической реализацией объекты обезвреживания и (или)

утилизации могут изменить статус с «действующие» на «ликвидированные» или «закрытые», либо изменить перечень принимаемых отходов.

После проведения процедуры по выбору Подрядчика по ликвидации объекта НВОС и подписания контракта Подрядчику необходимо в указанный срок разработать и предоставить на согласование в адрес Заказчика проект производства работ с отображением методов выполнения работ, потребности в трудовых ресурсах, машинах и механизмах, календарного графика, транспортной схемы, техники безопасности, пожарной безопасности, охраны окружающей среды, перечня средств индивидуальной защиты и иных разделов, характеризующих методы и качество выполняемых работ. После согласования Заказчиком проекта производства работ Подрядчик вправе приступить к выполнению иных работ подготовительного периода.

По переданной Заказчиком проектной документации Подрядчик производит разбивку земельного участка, с выносом «в натуру» границ посредством закрепления с помощью деревянных или металлических кольев с указанием на них номеров, соответствующих разбивочной схеме. По завершению разбивочных работ Подрядчику необходимо представить Заказчику на освидетельствование закрепленные границы с оформлением соответствующего акта. После завершения приемки Заказчиком границ Подрядчик устраивает сигнальное ограждение с помощью сигнальной ленты «Проход запрещен» и устанавливает информационные щиты «Проход запрещен». Шаг установки информационных щитов по периметру земельного участка, занятого несанкционированной свалкой, определить по месту.

В связи с тем, что участки производства работ располагаются на общедоступных территориях, в период между проведением Проектировщиком проектно-изыскательских работ и началом производства работ Подрядчиком, на территории участка производства работ не исключено продолжение несанкционированного размещения отходов. До начала производства работ, Подрядчиком должна быть осуществлена топографическая съёмка участка производства работ с целью выявления возможного изменения объёмов работ. Оформленный топографический план подписывается Заказчиком и Подрядчиком.

В связи с большим количеством скрытых работ, проектом рекомендуется оформление промежуточной исполнительной топографической съёмки на всех ключевых этапах производства работ.

Временные подъездные, внутриплощадочные дороги, а также погрузочные площадки устраиваются из сборных железобетонных плит 6х2х0,14 м, уложенных на спланированную поверхность. Местоположение временных подъездных, внутриплощадочных дорог, а также погрузочных площадок определяется подрядчиком в процессе производства работ. На территории участка производства работ колёсный автотранспорт должен передвигаться исключительно по твёрдому покрытию.

К вспомогательным сооружениям относятся контрольно-пропускной пункт, площадка временных инвентарных зданий, ванна для дезинфекции колес автотранспорта.

Для санитарно-бытового обслуживания персонала предусмотрено устройство площадки временных инвентарных зданий, на которой устанавливаются прицепные вагон-дома на колесном шасси. Площадка временных инвентарных зданий оборудуется противопожарными щитами и осветительными прожекторами и

временным ограждением по периметру. Доставка вагонов на площадку предусмотрена автотранспортом.

Покрытие площадки временных инвентарных зданий устраивается из сборных железобетонных плит 6х2х0,14 м., уложенными на песчаное основание толщиной 0,2 по предварительно очищенной и спланированной поверхности.

С целью недопущения несанкционированного въезда на территорию предусмотрено устройство временного контрольно-пропускного пункта. В качестве контрольно-пропускного пункта предусмотрен прицепной вагон-дом на шасси.

Для дезинфекции колес автотранспорта на выезде с территории производства работ предусмотрено сооружение ванны габаритами 6,0х4,0 м с бортиками высотой 0,15 м и пандусами. Для устройства ванны применяются две сборные железобетонные плиты 6х2х0,14 м, уложенные на спланированную поверхность. По контуру плит укладываются бортики, выполненные из половинок стальных труб 325*6 мм. Для заделки швов применяется техноэластмост. Подъезды к ванне выполняются из щебня фр.20...40 мм М600 (t=0,15 м) с заложением 1:10. Ванна заполняется опилками, пропитанными дезинфицирующим раствором. Выполнение корыта для ванны выполняется бульдозером Б10М со складированием извлеченного грунта на берме. Предусматривается замена наполнителя ванны 4 раза в месяц с транспортированием его на специализированный объект размещения отходов.

С целью предотвращения попадания всех видов атмосферных осадков в ванну для дезинфекции колёс автотранспорта, над ней устраивается временный навес размером 5,0х7,0 м из сборных лёгких металлоконструкций из профилированной трубы, с тентовым покрытием из брезента. Высота от уровня земли до фермы перекрытия — 5,0 м. Данная конструкция является многоразовой. По мере производства работ она демонтируется и монтируется на новых участках производства работ.

Технологические площадки подразделяются на:

- площадка размером 36х30м, для временного складирования свалочных масс перед сепарацией;
- площадка размером 36х24м, для сепарации;
- площадка размером 36х30м, для временного складирования грунта-рекультиванта;
- площадка размером 24х20м, для временного складирования твердых отходов, пригодных для переработки в строительные материалы;
- площадка размером 24х20м, для временного складирования твердых углеродсодержащих отходов.

Технологические площадки устраиваются на следующих участках объекта НВОС:

- 1 участок (х. Плотников-2);
- 2 участок (х. Карагичевский);
- 5 участок (п. Реконструкция);
- 6 участок (с. Сидоры);
- 7 участок (х. Большая Глушица);

- 8 участок (х. Сенной);
- 9 участок (х. Раздоры);
- 10 участок (х. Субботин);
- 11 участок (х. Княженский-1);
- 12 участок (х. Катасонов);
- 13 участок (х. Сеничкин);
- 15 участок (х. Отруба);
- 17 участок (х. Большой);
- 21 участок (Сухов-2 (2));
- 24 участок (ст. Арчединская- 1);
- 25 участок (ст. Арчединская-2);
- 26 участок (х. Безымянка);
- 27 участок (п. Отрадное).

Размеры технологических площадок определены с учётом производительности и габаритов вибрационного грохота Powerscreen Warrior 1800, а также интенсивности транспортирования отсепарированных фракций на специализированные объекты утилизации. Габариты площадок должны обеспечивать возможность бесперебойной доставки суточной нормы свалочных масс на площадку для временного складирования свалочных масс перед сепарацией, в случае вынужденной остановки грохота; а также суточной нормы накопления фракций отсепарированных отходов на на предусмотренных для них технологических площадках, в случае вынужденных перебоев в цикле транспортирования отходов на специализированные объекты утилизации.

Покрытие технологических площадок, согласно санитарным нормам запроектировано твердым, из сборных железобетонных дорожных плит размером 6х2х0,14 м на спланированном основании из «местного» грунта. Планировка основания выполняется бульдозером Б10М. Монтаж ж.б. плит выполняется автомобильным краном КС45717 грузоподъемностью 25 тонн.

В процессе производства работ, места ведения погрузо-разгрузочных работ и сепарации свалочным масс должны быть оборудованы временными переносными ограждениями, отвечающими требованиям ГОСТ 12.4.059-89 ССЕТ «Ограждения предохранительные, инвентарные». Переносные сетчатые ограждения устраиваются высотой 4,0 м. Рамы щитов выполняются из легких металлических профилей и обтягиваются сеткой с размерами ячеек 40-50 мм. Ширина щитов принимается 1,5 м. Регулярно, не реже одного раза в смену, щиты очищаются от мусора. Размеры участка, защищаемого, переносным сетчатым ограждением, должны обеспечивать работу без перестановки ограждений не менее недели. Затем ограждение переносится на следующий участок.

Основной период работ

Основной период работ объекте НВОС включает:

- ручной сбор отходов 1 и 2 классов опасности, подлежащих обезвреживанию в герметичную емкость;

- погрузка герметичной емкости с отходами 1 и 2 классов опасности, подлежащих обезвреживанию в автотранспорт;
- транспортирование отходов 1 и 2 классов опасности, подлежащих обезвреживанию, на специализированный объект обезвреживанию отходов;
- ручной сбор отходов 4 и 5 классов опасности расположенных на поверхности (шины, покрышки, полимеры), подлежащих утилизации;
- погрузка отходов 4 и 5 классов опасности расположенных на поверхности (шины, покрышки, полимеры), подлежащих утилизации, в автотранспорт;
- транспортирование отходов 4 и 5 классов опасности расположенных на поверхности (шины, покрышки, полимеры), подлежащих утилизации, на специализированный объект утилизации углеродсодержащих отходов;
- сбор и погрузка свалочных масс в автомобили-самосвалы;
- транспортирование свалочных масс на площадку временного складирования перед сепарацией (Свалочные массы с участков №3 (х. Рогожин) и №4 (х. Троицкий) транспортируются на площадку, расположенную на участке №5 (п. Реконструкция). Свалочные массы с участка №14 (х. Зиновьев) транспортируется на площадку, расположенную на участке №13 (х. Сеничкин). Свалочные массы с участка №16 (х. Ильменский-1) транспортируется на площадку, расположенную на участке №11 (х. Княженский-1). Свалочные массы с участка №18 (х. Староселье) транспортируется на площадку, расположенную на участке №26 (х. Безымянка). Свалочные массы с участков №19 (х. Глинище), №20 (Сухов-2 (1)), №22 (х. Черемухов), транспортируется на площадку, расположенную на участке №21 (Сухов-2 (2));
- сепарация свалочных масс с разделением на фракции;
- утилизация специализированной организацией сыпучей грунтовой фракции в материал — грунт-рекультивант;
- перемещение грунта-рекультиванта на площадку временного складирования;
- транспортирование грунта-рекультиванта в отвалы на территории участка производства работ (Грунт-рекультивант, полученный при сепарации свалочных масс, доставленных на участок №5 (п. Реконструкция) с участков №3 (х. Рогожин) и №4 (х. Троицкий) транспортируется обратно на территорию участков №3 и №4 в отвалы. Грунт-рекультивант, полученный при сепарации свалочных масс, доставленных на участок №13 (х. Сеничкин) с участка №14 (х. Зиновьев) транспортируется обратно на территорию участка №14 в отвалы. Грунт-рекультивант, полученный при сепарации свалочных масс, доставленных на участок №11 (х. Княженский-1) с участка №16 (х. Ильменский-1) транспортируется обратно на территорию участка №16 в отвалы. Грунт-рекультивант, полученный при сепарации свалочных масс, доставленных на участок №26 (х. Безымянка) с участка №18 (х. Староселье) транспортируется обратно на территорию участка №18 в отвалы. Грунт-рекультивант, полученный при сепарации свалочных масс, доставленных на участок №21 (Сухов-2 (2) с участков №19 (х. Глинище), №20 (Сухов-2 (1)), №22 (х. Черемухов) транспортируется обратно на территорию участков №19, №20, №22 в отвалы);

- планировка участка производства работ грунтом-рекультивантом с целью придания устойчивых форм рельефу и последующему проведению этапа рекультивации земель;
- перемещение отсепарированных твердых отходов, пригодных для переработки в строительные материалы, на площадку временного складирования;
- перемещение отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов, на площадку временного складирования;
- погрузка в автомобили-самосвалы и транспортирование грунта-рекультиванта в отвалы (для последующей планировки территории);
- погрузка и перевозка на специализированный утилизации твердых отходов, пригодных для переработки в строительные материалы;
- погрузка и перевозка на специализированный объект утилизации углеродсодержащих твердых отходов.

Сбор отходов 1 и 2 классов опасности, подлежащих обезвреживанию, а также других отходов расположенных на поверхности земли, в состав которых входят полезные компоненты, осуществляется «вручную». Сбор свалочных масс осуществляется механизированным способом.

Сбор отходов 1 и 2 классов опасности осуществляется в герметичную тару. Совместное хранение отходов 1 и 2 классов опасности с другими отходами не допускается.

Механизированный сбор выполняется для перемешанных свалочных масс, составляющих основной объем на участке производства работ. Разработка отвалов свалочных масс предусматривается бульдозерами Б10М (мощностью 180 л.с.) и полноповоротными гусеничными экскаваторами с емкостью ковша 1,5 м³. Разработка свалочных масс экскаватором выполняется «от себя» до естественного основания. Передвижку свалочных масс в штабеля а также подчистку отвалов для последующей погрузки выполнять бульдозером Б10М (мощностью 180 л.с.) на расстояние до 50 метров. После доработки свалочных масс до чистой поверхности подстилающих свалку грунтов, первоначально выполняется визуальное освидетельствование грунтов основания. В случае выявления в основании загрязнителей выполняется дальнейшее извлечение свалочных масс до достижения поверхности «чистых» грунтов.

Погрузка свалочных масс в автомобили-самосвалы грузоподъемностью 10 тонн осуществляется экскаваторами с емкостью ковша 1,5 м³ как с существующих отвалов так и с сформированных штабелей свалочных масс. Кузов автомобиля-самосвала должен быть оборудован тентом и накрыт им по завершению погрузки.

После завершения работ по погрузке свалочных масс в автомобили-самосвалы выполняется проходка участка работ бульдозерами Б10М с целью сбора просыпей и мелких фракций свалочных масс.

Транспортирование свалочных масс на площадку временного складирования перед сепарацией осуществляется автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 10 тонн внутри участка производства работ.

Свалочные массы, попадающие на площадку временного складирования до сепарации, перед загрузкой в бункер грохота проходят предварительную подготовку

бригадой рабочих из 2-3 человек, которые отбирают крупногабаритные отходы. Отобранные крупногабаритные отходы в зависимости от вида (углеродсодержащие отходы или отходы, пригодные для переработки в строительные материалы) загружаются в автомобили-самосвалы и транспортируются на соответствующую площадку временного складирования для последующего транспортирования на специализированные объекты обращения с отходами.

Сепарация свалочных масс выполняется методом сухого грохочения. Для сепарации применяется вибрационный грохот Powerscreen Warrior 1800, который размещается на площадке сепарации. Производительность грохота составляет до 600 т/час. Проектом принята расчетная производительность 250 т/час.

Во время сепарации свалочные массы разделяются по агрегатным состояниям — сыпучие (отсев) и твердые.

Твердые отходы в зависимости от вида (углеродсодержащие отходы или отходы, пригодные для переработки в строительные материалы) временно складировываются на соответствующих площадках, после чего подлежат транспортированию на специализированные объекты утилизации. Погрузка твердых отходов производится в автомобили-самосвалы грузоподъемностью 10 тонн с помощью экскаватора с емкостью ковша 1,5 м³. Транспортирование осуществляется по сети существующих дорог до специализированных объектов обращения с отходами согласно принятой транспортной схемы. Перед выездом с территории участка производства работ, автотранспорту необходимо пройти обработку в дезинфицирующей ванне.

Также, в процессе сепарации предусмотрено отделение металлов из свалочных масс. Данный вид работ предусматривается следующими способами:

- вручную, рабочими на вибрационном «столе» грохота;
- при помощи подвесных магнитных железоотделителей (Рисунок 7), устанавливаемых на передаточных конвейерах (над транспортерными лентами).

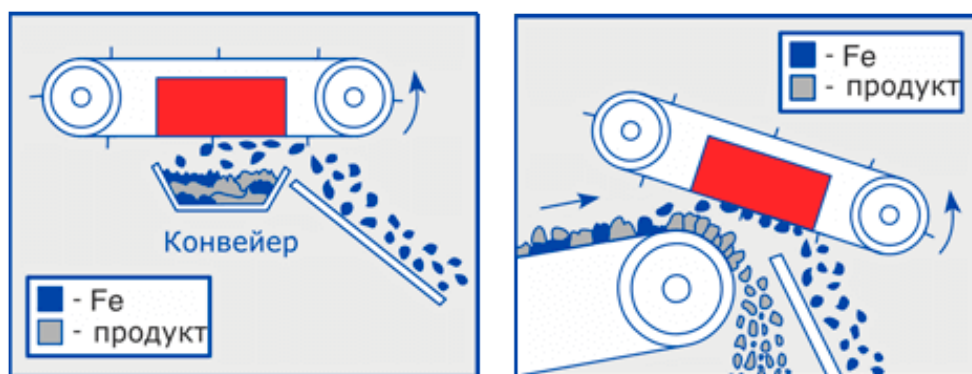


Рисунок 7 – Подвесной магнитный железоотделитель

Собранные металлы складировываются на площадке временного складирования, после чего подлежат транспортированию на специализированные объекты обезвреживания и (или) утилизации.

Полученный при сепарации свалочных масс отсева утилизируется в материал — грунт-рекультивант, с применением которого будет осуществлена планировка территории.

Процесс утилизации отсева в грунт-рекультивант осуществляется специализированной организацией в момент выхода отсева с ленты транспортера вибрационного грохота. Утилизация отсева в материал осуществляется по технологии, принятой согласно Технологического регламента МК № 2045/19 (25/2019)-ТР, разработанного Волгоградским государственным техническим университетом.

Процесс утилизации отсева в грунт-рекультивант осуществляется специализированной организацией в момент выхода отсева с ленты транспортера вибрационного грохота. Утилизация отсева в материал производится согласно Технологического регламента.

После проведения специализированной организацией утилизации отсева, полученный грунт-рекультивант транспортируется в отвалы на участке производства работ.

Бульдозерами Б10М (мощностью 180 л.с.) грунт-рекультивант перемещается из отвалов на расстояние до 50 метров с целью планировки территории участка производства работ до проектных отметок.

Объём и масса отходов, составляющих свалочные массы, а также дальность возки от участка производства работ, до специализированных объектов обращения с отходами приведены в таблице.

№ п.п.	Конечный вид обращения	Объект обращения	Объём, м ³	Масса, т.	Средняя дальность перевозки, км
1	Обезвреживание отходов I, II классов опасности	ООО «ЭкоСтандарт»	0,0880	0,1242	226
2	утилизация отсева в материал - грунт-рекультивант	Специализированная организация (на объекте)	290 625,817	349 472,536	-
3	утилизация твердых отходов, пригодных для переработки в строительные материалы	Специализированная организация	229 236,771	291 649,326	224
4	утилизация твердых углеродсодержащих отходов	Специализированная организация	341 879,417	267 369,147	224
5	утилизация отходов содержащих металлы	Специализированная организация	92,996	74,396	224

Ниже, представлен развернутый итоговый перечень типов отходов и видов обращения с ними:

**проектом предусматривается, что при сепарации свалочных масс некоторые отходы (в составе которых согласно ФККО содержатся как твёрдые так и сыпучие компоненты) будут разделены на составляющие. В связи с этим, в приведенной ниже таблице фракции таких отходов указаны как в группе «отходы или их компоненты, пригодные для переработки в строительные материалы», так и в группе «сыпучий отсев после сепарации свалочных масс».*

К таким отходам относятся: 8 12 901 01 72 4, 8 90 000 01 72 4, 8 90 011 11 72 5.

Код отхода по ФККО	Наименование отхода	Класс опасности отхода	Объем отхода, м3	Масса отхода, т	Виды обращения с отходом
	высокоопасные и чрезвычайно опасные отходы				
4 71 101 01 52 1	лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	1	0,0267	0,0040	- сбор; - транспортирование; - обезвреживание и (или) утилизация
4 71 920 00 52 1	отходы термометров ртутных	1	0,0013	0,0002	- сбор; - транспортирование; - обезвреживание и (или) утилизация
9 20 110 01 53 2	аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	2	0,0600	0,1200	- сбор; - транспортирование; - обработка; - утилизация
	Всего высокоопасных и чрезвычайно опасных отходов		0,0880	0,1242	
	отходы, содержащие металлы				
4 68 111 02 51 4	тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4	50,404	40,323	- сбор; - транспортирование; - обработка; - утилизация
4 68 112 02 51 4	тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4	42,592	34,074	- сбор; - транспортирование; - обработка; - утилизация
	Всего отходов содержащих металлы		92,996	74,396	
	отходы или их компоненты, пригодные для переработки в строительные				

материалы					
8 12 901 01 72 4	мусор от сноса и разборки зданий несортированный	4	91 640,080	146 624,128	- сбор; - транспортирование; - обработка; - утилизация
8 22 401 01 21 4	отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме	4	42,592	76,666	- сбор; - транспортирование; - обработка; - утилизация
8 24 110 01 20 4	обрезь и лом гипсокартонных листов	4	1 379,606	1 793,487	- сбор; - транспортирование; - обработка; - утилизация
8 90 000 01 72 4	отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	4	68 175,016	10 908,003	- сбор; - транспортирование; - обработка; - утилизация
3 41 901 01 20 5	бой стекла	5	792,270	316,908	- сбор; - транспортирование; - обработка; - утилизация
3 42 110 01 20 5	бой шамотного кирпича	5	21,316	40,500	- сбор; - транспортирование; - обработка; - утилизация
3 43 100 02 20 5	бой керамики	5	3 771,097	6 410,865	- сбор; - транспортирование; - обработка; - утилизация
3 43 210 01 20 5	бой строительного кирпича	5	10 257,915	19 490,039	- сбор; - транспортирование; - обработка; - утилизация

8 12 201 01 20 5	лом кирпичной кладки от сноса и разборки зданий	5	5 988,850	11 378,816	- сбор; - транспортирование; - обработка; - утилизация
8 22 101 01 21 5	отходы цемента в кусковой форме	5	333,371	666,741	- сбор; - транспортирование; - обработка; - утилизация
8 22 201 01 21 5	лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	5	1 681,349	4 035,237	- сбор; - транспортирование; - обработка; - утилизация
8 22 301 01 21 5	лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	5	8 797,788	21 994,471	- сбор; - транспортирование; - обработка; - утилизация
8 23 101 01 21 5	лом строительного кирпича незагрязненный	5	35 687,691	67 806,613	- сбор; - транспортирование; - обработка; - утилизация
8 90 011 11 72 5	мусор от строительных и ремонтных работ, содержащий материалы, изделия, отходы которых отнесены к V классу опасности	5	667,830	106,853	- сбор; - транспортирование; - обработка; - утилизация
	Всего отходов пригодных для переработки в строительные материалы		229 236,771	291 649,326	
	углеродсодержащие отходы				
1 12 510 01 33 3	навоз свиной свежий	3	63,129	64,392	- сбор; - транспортирование; - обработка; - утилизация
1 12 711 01 33 3	помет куриный свежий	3	22,007	22,448	- сбор; - транспортирование;

						- обработка; - утилизация
4 68 112 01 51 3	тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание 5% и более)	3	6,981	5,584		- сбор; - транспортирование; - обработка; - утилизация
8 92 110 01 60 3	обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами (в количестве 5% и более)	3	0,111	0,022		- сбор; - транспортирование; - обработка; - утилизация
9 19 202 01 60 3	сальниковая набивка асбесто-графитовая промасленная (содержание масла 15% и более)	3	0,994	0,795		- сбор; - транспортирование; - обработка; - утилизация
9 19 205 01 39 3	опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	3	0,852	0,170		- сбор; - транспортирование; - обработка; - утилизация
9 21 302 01 52 3	фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	3	1,063	1,169		- сбор; - транспортирование; - обработка; - утилизация
9 21 303 01 52 3	фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	3	2,641	2,906		- сбор; - транспортирование; - обработка; - утилизация
4 01 105 13 20 4	отходы (остатки) фруктов, овощей и растительных остатков необработанных	4	4 304,809	2 798,126		- сбор; - транспортирование; - обработка; - утилизация
4 05 810 01 29 4	отходы бумаги и картона, содержащие отходы фотобумаги	4	521,327	56,825		- сбор; - транспортирование; - обработка; - утилизация

4 05 923 53 62 4	упаковка из бумаги и картона ламинированные полиэтиленом, загрязненная пищевыми продуктами	4	913,734	99,597	- сбор; - транспортирование; - обработка; - утилизация
4 34 199 71 52 4	тара из разнородных полимерных материалов, не содержащих галогены, незагрязненная	4	626,200	313,100	- сбор; - транспортирование; - обработка; - утилизация
4 35 100 02 29 4	отходы поливинилхлорида в виде пленки и изделий из нее незагрязненные	4	59,496	29,748	- сбор; - транспортирование; - обработка; - утилизация
4 38 113 01 51 4	тара полиэтиленовая, загрязненная нефтепродуктами (содержание менее 15%)	4	247,549	123,775	- сбор; - транспортирование; - обработка; - утилизация
8 12 101 01 72 4	древесные отходы от сноса и разборки зданий	4	101 618,700	60 971,220	- сбор; - транспортирование; - обработка; - утилизация
8 26 210 01 51 4	отходы рубероида	4	51 558,362	30 935,017	- сбор; - транспортирование; - обработка; - утилизация
8 27 100 01 51 4	отходы линолеума незагрязненные	4	66 747,950	120 146,311	- сбор; - транспортирование; - обработка; - утилизация
8 29 171 11 71 4	отходы кровельных и изоляционных материалов в смеси при ремонте кровли зданий и сооружений	4	2 918,351	1 751,011	- сбор; - транспортирование; - обработка; - утилизация
9 21 110 01 50 4	шины пневматические автомобильные отработанные	4	210,081	88,234	- сбор;

						- транспортирование; - обработка; - утилизация
9 21 130 01 50 4	покрышки пневматических шин с тканевым кордом отработанные	4	4 431,620	1 861,281		- сбор; - транспортирование; - обработка; - утилизация
9 21 130 02 50 4	покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	4	64,493	27,087		- сбор; - транспортирование; - обработка; - утилизация
1 11 210 01 23 5	ботва от корнеплодов, другие подобные растительные остатки при выращивании овощей	5	1 372,080	891,852		- сбор; - транспортирование; - обработка; - утилизация
1 52 110 01 21 5	отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	5	97 945,828	44 075,623		- сбор; - транспортирование; - обработка; - утилизация
4 01 110 11 39 5	фрукты и овощи переработанные, утратившие потребительские свойства	5	297,860	110,208		- сбор; - транспортирование; - обработка; - утилизация
4 04 140 00 51 5	тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	5	203,185	81,274		- сбор; - транспортирование; - обработка; - утилизация
4 04 190 00 51 5	прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	5	7 098,845	2 839,538		- сбор; - транспортирование; - обработка; - утилизация
4 05 811 01 60 5	отходы упаковочных материалов из бумаги и картона несортированные незагрязненные	5	13,530	2,706		- сбор; - транспортирование;

					- обработка; - утилизация
4 34 110 02 29 5	отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	5	213,314	21,331	- сбор; - транспортирование; - обработка; - утилизация
4 34 120 02 29 5	отходы пленки полипропилена и изделий из нее незагрязненные	5	347,094	34,709	- сбор; - транспортирование; - обработка; - утилизация
4 34 120 04 51 5	отходы полипропиленовой тары незагрязненной	5	42,596	4,260	- сбор; - транспортирование; - обработка; - утилизация
4 34 161 01 51 5	лом и отходы изделий из поликарбонатов незагрязненные	5	17,054	8,527	- сбор; - транспортирование; - обработка; - утилизация
4 82 411 00 52 5	лампы накаливания, утратившие потребительские свойства	5	7,582	0,303	- сбор; - транспортирование; - обработка; - обезвреживание и (или) утилизация и (или) размещение
	Всего углеродсодержащих отходов		341 879,417	267 369,147	
	сыпучий отсев после сепарации свалочных масс				
3 45 100 11 42 3	пыль цементная	3	2,130	2,449	- сбор; - транспортирование; - обработка; - утилизация
1 12 510 02 29 4	навоз свиней перепревший	4	13 246,708	8 610,360	- сбор; - транспортирование;

						- обработка; - утилизация
1 12 520 01 39 4	отходы подстилки из древесных опилок при содержании свиней	4	1 495,702	972,207		- сбор; - транспортирование; - обработка; - утилизация
1 12 711 02 29 4	помет куриный перепревший	4	4 592,747	2 985,285		- сбор; - транспортирование; - обработка; - утилизация
1 12 981 11 33 4	смесь навоза сельскохозяйственных животных и птичьего помета малоопасная	4	13 596,882	8 837,973		- сбор; - транспортирование; - обработка; - утилизация
1 14 111 11 49 4	удобрения минеральные, утратившие потребительские свойства	4	25,054	10,022		- сбор; - транспортирование; - обработка; - утилизация
6 11 100 01 40 4	зола от сжигания угля малоопасная	4	20,284	18,256		- сбор; - транспортирование; - обработка; - утилизация
6 11 900 01 40 4	зола от сжигания древесного топлива умеренно опасная	4	15,213	13,692		- сбор; - транспортирование; - обработка; - утилизация
8 11 111 11 49 4	отходы грунта при проведении открытых земляных работ малоопасные	4	148 331,197	222 496,795		- сбор; - транспортирование; - обработка; - утилизация
8 12 901 01 72 4	мусор от сноса и разборки зданий несортированный	4	61 093,387	97 749,419		- сбор; - транспортирование; - обработка;

					- утилизация
8 90 000 01 72 4	отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	4	45 450,011	7 272,002	- сбор; - транспортирование; - обработка; - утилизация
6 11 900 02 40 5	зола от сжигания древесного топлива практически неопасная	5	85,184	76,666	- сбор; - транспортирование; - обработка; - утилизация
8 90 011 11 72 5	мусор от строительных и ремонтных работ, содержащий материалы, изделия, отходы которых отнесены к V классу опасности	5	2 671,319	427,411	- сбор; - транспортирование; - обработка; - утилизация
	Всего сыпучего отсева		290 625,817	349 472,536	

Перечень специализированных организаций, осуществляющих обращение с указанным перечнем отходов на территории Волгоградской области представлен в Приложении 5.

Завершающий период работ

Завершающий период работ включает в себя:

- восстановление естественного покрова в местах установки вспомогательных сооружений;
- передача земельного участка для выполнения работ по рекультивации.

После завершения работ по ликвидации объекта НВОС с подписанием соответствующего акта между Заказчиком и Подрядчиком производится демонтаж площадок производства работ, ванны для дезинфекции колес. Затем выполняется восстановление естественного покрова методом обратной надвижки грунта бульдозером Б10М.

По результатам освидетельствования земельного участка Заказчик совместно с Подрядчиком подписывают акт о готовности к проведению работ по рекультивации.

Сроки проведения работ по ликвидации накопленного вреда с разбивкой по этапам проведения отдельных видов работ

Для определения сроков проведения работ по ликвидации объекта НВОС определяется продолжительность каждого вида технологических операций. Общий срок проведения работ принимается по совокупности продолжительности подготовительного периода, самой продолжительной операции основного периода и завершающего периода.

Срок выполнения подготовительного периода принимается 10 дней. (на участках №3 (х. Рогожин), №4 (х. Троицкий), №14 (х. Зиновьев), №16 (х. Ильменский-1), №18 (х. Староселье), №19 (х. Глинище), №20 (Сухов-2 (1)), №22 (х. Черемухов) объекта НВОС — 5 дней).

Срок выполнения завершающего периода принимается 5 дней.

Срок проведения работ основного периода напрямую зависит от количества свалочных масс, а также производительности механизированного звена.

Для определения сроков работ необходимо выполнить расчет состава механизированного звена для отдельных видов работ. Расчеты для участков объекта НВОС приведены в Приложении 1.

Общая продолжительность работ по ликвидации накопленного вреда составит:

Участок №1. х. Плотников-2 — 21 раб. дн. (до 3 смен);

Участок №2. х. Карагичевский — 27 раб. дн. (до 3 смен);

Участок №3. х. Рогожин — 16 раб. дн. (до 3 смен);

Участок №4. х. Троицкий — 13 раб. дн. (до 3 смен);

Участок №5. п. Реконструкция — 31 раб. дн. (до 3 смен);

Участок №6. с. Сидоры — 22 раб. дн. (до 3 смен);

Участок №7. х. Большая Глушица — 27 раб. дн. (до 3 смен);

Участок №8. х. Сенной — 21 раб. дн. (до 3 смен);

Участок №9. х. Раздоры — 22 раб. дн. (до 3 смен);

Участок №10. х. Субботин — 21 раб. дн. (до 3 смен);

- Участок №11. х. Княжеский-1 — 17 раб. дн. (до 3 смен);
Участок №12. х. Катасонов — 19 раб. дн. (до 3 смен);
Участок №13. х. Сеничкин — 19 раб. дн. (до 3 смен);
Участок №14. х. Зиновьев — 11 раб. дн. (до 3 смен);
Участок №15. х. Отруба — 20 раб. дн. (до 3 смен);
Участок №16. х. Ильменский-1 — 11 раб. дн. (до 3 смен);
Участок №17. х. Большой — 27 раб. дн. (до 3 смен);
Участок №18. х. Староселье — 11 раб. дн. (до 3 смен);
Участок №19. х. Глинище — 12 раб. дн. (до 3 смен);
Участок №20. х. Сухов-2 (1) — 12 раб. дн. (2 смены);
Участок №21. х. Сухов-2 (2) — 25 раб. дн. (до 3 смен);
Участок №22. х. Черемухов — 11 раб. дн. (1 смена);
Участок №23. х. Демочкин — 11 раб. дн. (2 смены);
Участок №24. ст. Арчединская (1) — 21 раб. дн. (до 3 смен);
Участок №25. ст. Арчединская (2) — 19 раб. дн. (до 3 смен);
Участок №26. х. Безымянка — 20 раб. дн. (до 3 смен);
Участок №27. п. Отрадное — 91 раб. дн. (3 смены);

На большинстве участков основные работы (разработка свалочных масс, их сепарация) ведутся в 2 рабочие смены. При этом, вывоз отсепарированных фракций твёрдых отходов на объекты утилизации осуществляется в 3 рабочие смены. Такие участки отмечены выше комментарием «(до 3 смен)».

С учётом взаиморасположения участков, предусматривается одновременное выполнение работ по ликвидации объекта НВОС тремя механизированными группами. В рамках каждой группы, работы выполняются последовательно.

Группа №1 — участки: №6 (Сидоры), №9 (Раздоры), №10 (Субботин), №11 (Княженский-1), №12 (Катасонов), №13 (Сеничкин), №14 (Зиновьев), №15 (Отруба), №16 (Ильменский-1), №18 (Староселье), №19 (Глинище), №20 (Сухов-2 (1)), №21 (Сухов-2 (2)), №22 (Черемухов), №23 (Демочкин), №24 (Арчединская (1)), №25 (Арчединская (2)), №26 (Безымянка) — **304** раб. дн.;

Группа №2 — участки: №1 (Плотников-2), №2 (Карагичевский), №3 (Рогожин), №4 (Троицкий), №5 (Реконструкция), №7 (Большая Глушица), №8 (Сенной), №17 (Большой) — **183** раб. дн.;

Группа №3 — участок №27 (Отрадное) — **91** раб. дн.

Планируемые сроки окончания сдачи работ по ликвидации накопленного вреда

Планируемый (рекомендуемый) срок выполнения работ по ликвидации накопленного вреда составит **304** рабочих дня со дня заключения контракта.

Указанный выше срок может быть пересмотрен на усмотрение Заказчика.

Порядок осуществления контроля за выполнением работ по ликвидации накопленного вреда, а также контроля за привлечением исполнителем работ к выполнению контракта субподрядчиков, соисполнителей из числа субъектов малого предпринимательства и социально ориентированных некоммерческих организаций, и сроками его осуществления

Для осуществления контроля за ходом выполнения работ по ликвидации объекта НВОС, Заказчику работ необходимо приказом назначить «Ответственного за ход и приемку работ» из числа сотрудников организации. Сотруднику, ответственному за ход и приемку работ, необходимо в полном объеме ознакомиться с проектно-сметной документацией, а также иной документацией, имеющей отношение к выполнению работ.

После проведения процедуры выбора Подрядчика ответственному сотруднику Заказчика необходимо передать проектно-сметную документацию представителю Подрядчика, назначенного ответственным за выполнение работ по данному объекту соответствующим приказом.

Перед началом работ Подрядчику необходимо выполнить разбивку границ проведения работ согласно проектной документации, и, совместно с представителем Заказчика, выполнить освидетельствование с составлением соответствующего акта, после подписания всеми сторонами которого, Подрядчик может приступать к работам по ликвидации объекта НВОС.

В процессе исполнения мероприятий по ликвидации объекта НВОС Заказчик проводит промежуточную приемку выполненных работ. Для чего Подрядчику необходимо подготовить необходимый пакет документов, согласованный с Заказчиком при заключении контракта, подтверждающий объём выполненных работ. После получения указанного пакета документов ответственному представителю Заказчика необходимо произвести освидетельствование представленных к выполнению объемов работ с фактическим исполнением. Подтверждение выполненных объёмов работ оформляется актом с необходимым приложением (или приложениями) к нему, по форме согласованной между Заказчиком и Подрядчиком.

После завершения работ по ликвидации объекта НВОС, Заказчиком производится освидетельствование земельного участка на готовность к работам по рекультивации. В процессе данной приемки ответственными представителями Заказчика и Подрядчика оценивается полнота выполненных работ, учтенных в проектно-сметной документации и заключенном контракте, а также общая готовность земельного участка к проведению работ по рекультивации. В случае обнаружения на территории земельного участка, определенного под рекультивацию, недоработок и нахождения «очагов» накопленного вреда, Подрядчику, в согласованный с Заказчиком срок, необходимо устранить выявленные замечания и повторно предъявить готовность земельного участка Заказчику.

При повторной приемке, в случае подтверждения полноты выполненных работ согласно требованиям контракта и проектно-сметной документации, готовность земельного участка к рекультивации оформляется соответствующим актом с приложением необходимых документов. Форма акта и содержание приложенных документов согласовывается между Заказчиком и Подрядчиком.

Контроль сроков выполнения работ по ликвидации объекта НВОС осуществляется по средствам составления календарного графика, являющегося неотъемлемой частью контракта между Заказчиком и Подрядчиком, в котором

необходимо отобразить сроки начала и окончания работ, разбивку выполняемых объемов работ по периодам (неделя, декада, месяц, квартал, год).

Ответственному сотруднику со стороны Заказчика совместно с представителем Подрядчика необходимо производить сверку планируемых и фактических объемов работ по периодам. В случае отклонения показателей, определенных в календарном графике, от фактических в меньшую сторону Подрядчику, по согласованию с Заказчиком, необходимо выполнить комплекс мероприятий по устранению «отставания» от графика.

Условия привлечения к выполнению контракта субподрядчиков, соисполнителей из числа субъектов малого предпринимательства и социально ориентированных некоммерческих организаций на усмотрение Заказчика могут быть обозначены в конкурсной документации или контракте.

Порядок производства работ в охранных зонах воздушных линий электропередач филиала ПАО «МРСК Юга» - «Волгоградэнерго».

В охранных зонах воздушных линий электропередач филиала ПАО «МРСК Юга» - «Волгоградэнерго» настоящим проектом предусматривается выполнять работы по сбору накопленных отходов (ручным и механизированным методами) и планировке территории по завершении сбора.

Для обеспечения непрерывного функционирования воздушных линий электропередач и соблюдения требований безопасности при производстве работ подрядной организации необходимо предусмотреть ряд мероприятий, а именно:

1. Допуск к работам в охранной зоне линии электропередачи, находящейся под напряжением, проводят (после получения разрешения эксплуатирующей организации) допускающий из персонала организации, эксплуатирующей линию электропередачи и Производитель работ (подрядчик); при этом Производитель работ осуществляет допуск исполнителей каждой бригады, с выдачей оформленного Наряда-допуска на производство работ в охранной зоне ЛЭП.

2. Не допускается пребывание на месте работы в охранной зоне людей, не имеющих прямого отношения к проводимой работе.

3. Работа строительных машин в охранной зоне ЛЭП разрешается:

- при наличии письменного разрешения эксплуатирующей организации;
- при предварительной выдаче механизаторам и строителям наряд-допуска;
- при руководстве и непрерывном надзоре ответственного лица из числа ИТР подрядчика, имеющего квалификационную группу по технике электробезопасности не ниже III;
- при условии, если все работающие в охранной зоне могут оказать первую доврачебную помощь пострадавшим от электрического тока и имеют соответствующую группу по электробезопасности.

4. Проезд автомобилей, грузоподъемных машин и механизмов в охранной зоне ВЛ, а также установка и работа машин и механизмов должны осуществляться под наблюдением одного из работников организации, эксплуатирующей воздушные линии электропередач.

5. Выполнение строительно-монтажных работ в охранной зоне ВЛ выполняется под наблюдением ответственного представителя организации, эксплуатирующей воздушные линии электропередач. При этом в случае осуществления операций грузоподъемными механизмами в строке "Отдельные указания" наряда-допуска должна быть сделана запись о назначении работника, ответственного за безопасное производство работ кранами с указанием должности, фамилии и инициалов.

6. При проезде под ВЛ подъемные и выдвигные части грузоподъемных машин и механизмов должны находиться в опущенном положении.

7. При всех работах в пределах охранной зоны ВЛ без снятия напряжения механизмы и грузоподъемные машины должны заземляться. Грузоподъемные машины на гусеничном ходу при их установке непосредственно на грунте заземлять не требуется.

8. При обнаружении на действующей ЛЭП оборванного и лежащего на земле или провисающего провода запрещается приближаться к нему на расстояние менее 8 метров. Вблизи оборванного и провисшего провода следует установить охрану из числа работающих. Если поставить охрану не представляется возможным, необходимо установить предупредительные знаки и укрепить их на стойках вблизи обрыва по радиусу 8 метров, но не ближе, то есть за пределами шагового напряжения с четырех сторон. После устройства ограждения для установки предупредительных знаков следует немедленно сообщить в эксплуатирующую организацию о местонахождении обрыва.

9. При приближении грозы, лицо, ответственное за безопасное производство работ, обязано прекратить работы и вывести всех работающих из зоны работ на расстояние не ближе 25 м от ЛЭП. Во время грозы производство работ и пребывание людей в охранной зоне ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

Перед началом работ по ликвидации объекта НВОС в охранных зонах воздушных линий электропередач филиала ПАО «МРСК Юга» - «Волгоградэнерго» подрядной организации необходимо:

1. Разработать проект производства работ в охранной зоне ВЛ и направить его на согласование в эксплуатирующие подразделения филиала ПАО «МРСК Юга» - «Волгоградэнерго» не позднее чем за 30 дней до начала выполнения строительно-монтажных работ на данном участке. В ППР указать наименьшие допустимые расстояния от применяемых механизмов до токоведущих частей ВЛ, указать характеристики применяемой спецтехники.

2. Предоставить на согласование в эксплуатирующие подразделения филиала ПАО «МРСК Юга» - «Волгоградэнерго» график производства работ.

3. Направить в эксплуатирующие подразделения филиала ПАО «МРСК Юга» - «Волгоградэнерго» списки персонала (Ф.И.О., должность, группы по электробезопасности), задействованного при выполнении работ.

4. По завершении работ по ликвидации несанкционированной свалки произвести планировку грунта в охранной зоне ВЛ.

5. Работы в охранной зоне ВЛ производить только в присутствии и под надзором представителя эксплуатирующих подразделений филиала ПАО «МРСК Юга» - «Волгоградэнерго». Работы в охранной зоне ВЛ без представителя эксплуатирующей организации запрещены.

6. До начала выполнения работ необходимо заключить договор оказания услуг с эксплуатирующими подразделениями филиала ПАО «МРСК Юга» - «Волгоградэнерго» для организации допуска на производство работ в охранной зоне ВЛ и надзора за производством строительно-монтажных работ в части обеспечения безопасности.

Данные о потребности в машинах и механизмах

Участок №1 объекта НВОС. х. Плотников

№ п/п	Наименование механизмов	Технологическая операция	Ед. изм. Марка	Кол-во
1	Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т	Транспортирование грузов на участке производства работ	КАМАЗ-43255-69 (G5)	8
2		Транспортирование грузов за пределами участка производства работ		72
3	Бульдозер мощностью 180 л.с.	Работы по разработке, перемещению масс, планировке поверхностей, на участке производства работ	Б10М	9
4	Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м3	Работы по разработке масс, планированию поверхностей откосов, погрузке в автомобили-самосвалы, на участке производства работ	ВЭК ЭО-5124	9
5	Вибрационный каток массой до 2,2 т	Работы по уплотнению масс	ЖСВ СТ 260-100	2
6	Седелный тягач с полуприцепом	Доставка плит дорожных	КАМАЗ-54901-92	2
7	Кран автомобильный г/п 25 т	Монтаж плит дорожных	КС 45717	1
8	Автоцистерна	Доставка воды для технических нужд и увлажнения масс. Доставка воды для хозяйственно-бытовых нужд.	АЦВ-15	2
9	Передвижная электростанция	Обеспечение электроэнергией (1 на площадке работ, 1 на прорабском участке)	ЭД-30-С-Т400	2
10	Передвижной топливозаправщик	Заправка техники	АТЗ 5608-05	1
11	Автобус	Доставка рабочих кадров	УРАЛ 3255-41	1
12	Вибрационный грохот	Сепарация свалочных масс	Powerscreen Warrior 1800	1

Данные о потребности в дизельном топливе в течение периода производства работ на участке

№ п/п	Наименование потребителей	Количество, т
1	Техника на неколёсном ходу, задействованная на участке производства работ	18,0
2	Передвижные электростанции	4,4

Участок №2 объекта НВОС. х. Карагичевский

№ п/п	Наименование механизмов	Технологическая операция	Ед. изм. Марка	Кол-во
1	Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т	Транспортирование грузов на участке производства работ	КАМАЗ-43255-69 (G5)	8
2		Транспортирование грузов за пределами участка производства работ		62
3	Бульдозер мощностью 180 л.с.	Работы по разработке, перемещению масс, планировке поверхностей, на участке производства работ	Б10М	9
4	Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м3	Работы по разработке масс, планированию поверхностей откосов, погрузке в автомобили-самосвалы, на участке производства работ	ВЭКС ЭО-5124	9
5	Вибрационный каток массой до 2,2 т	Работы по уплотнению масс	JCB СТ 260-100	2
6	Седелный тягач с полуприцепом	Доставка плит дорожных	КАМАЗ-54901-92	2
7	Кран автомобильный г/п 25 т	Монтаж плит дорожных	КС 45717	1
8	Автоцистерна	Доставка воды для технических нужд и увлажнения масс. Доставка воды для хозяйственно-бытовых нужд.	АЦВ-15	2
9	Передвижная электростанция	Обеспечение электроэнергией (1 на площадке работ, 1 на прорабском участке)	ЭД-30-С-Т400	2
10	Передвижной топливозаправщик	Заправка техники	АТЗ 5608-05	1
11	Автобус	Доставка рабочих кадров	УРАЛ 3255-41	1
12	Вибрационный грохот	Сепарация свалочных масс	Powerscreen Warrior 1800	1

Данные о потребности в дизельном топливе в течение периода производства работ на участке

№ п/п	Наименование потребителей	Количество, т
1	Техника на неколёсном ходу, задействованная на участке производства работ	30,5
2	Передвижные электростанции	6,0

Участок №3 объекта НВОС. х. Рогожин

№ п/п	Наименование механизмов	Технологическая операция	Ед. изм. Марка	Кол-во
1	Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т	Транспортирование грузов на участке производства работ	КАМАЗ-43255-69 (G5)	0
2		Транспортирование грузов за пределами участка производства работ		114
3	Бульдозер мощностью 180 л.с.	Работы по разработке, перемещению масс, планировке поверхностей, на участке производства работ	Б10М	8
		Работы по перемещению масс для погрузки (на уч. №5. Реконструкция)		3
4	Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м3	Работы по разработке масс, планированию поверхностей откосов, погрузке в автомобили-самосвалы, на участке производства работ	ВЭКС ЭО-5124	8
		Работы по погрузке масс (на уч. №5. Реконструкция)		3
5	Вибрационный каток массой до 2,2 т	Работы по уплотнению масс	JCB СТ 260-100	2
6	Седелный тягач с полуприцепом	Доставка плит дорожных	КАМАЗ-54901-92	2
7	Кран автомобильный г/п 25 т	Монтаж плит дорожных	КС 45717	1
8	Автоцистерна	Доставка воды для технических нужд и увлажнения масс. Доставка воды для хозяйственно-бытовых нужд.	АЦВ-15	2
9	Передвижная электростанция	Обеспечение электроэнергией (1 на площадке работ, 1 на прорабском участке)	ЭД-30-С-Т400	2
10	Передвижной топливозаправщик	Заправка техники	АТЗ 5608-05	1
11	Автобус	Доставка рабочих кадров	УРАЛ 3255-41	1
12	Вибрационный грохот	Сепарация свалочных масс (на уч. №5. Реконструкция)	Powerscreen Warrior 1800	0

Данные о потребности в дизельном топливе в течение периода производства работ на участке

№ п/п	Наименование потребителей	Количество, т
1	Техника на неколёсном ходу, задействованная на участке производства работ	16,1
2	Передвижные электростанции	3,5

Участок №4 объекта НВОС. х. Троицкий

№ п/п	Наименование механизмов	Технологическая операция	Ед. изм. Марка	Кол-во
1	Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т	Транспортирование грузов на участке производства работ	КАМАЗ-43255-69 (G5)	0
2		Транспортирование грузов за пределами участка производства работ		106
3	Бульдозер мощностью 180 л.с.	Работы по разработке, перемещению масс, планировке поверхностей, на участке производства работ	Б10М	10
		Работы перемещению масс для погрузки (на уч. №5. Реконструкция)		4
4	Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м3	Работы по разработке масс, планированию поверхностей откосов, погрузке в автомобили-самосвалы, на участке производства работ	ВЭКС ЭО-5124	12
		Работы по погрузке масс (на уч. №5. Реконструкция)		4
5	Вибрационный каток массой до 2,2 т	Работы по уплотнению масс	JCB CT 260-100	2
6	Седелный тягач с полуприцепом	Доставка плит дорожных	КАМАЗ-54901-92	2
7	Кран автомобильный г/п 25 т	Монтаж плит дорожных	КС 45717	1
8	Автоцистерна	Доставка воды для технических нужд и увлажнения масс. Доставка воды для хозяйственно-бытовых нужд.	АЦВ-15	2
9	Передвижная электростанция	Обеспечение электроэнергией (1 на площадке работ, 1 на прорабском участке)	ЭД-30-С-Т400	2
10	Передвижной топливозаправщик	Заправка техники	АТЗ 5608-05	1
11	Автобус	Доставка рабочих кадров	УРАЛ 3255-41	1
12	Вибрационный грохот	Сепарация свалочных масс (на уч. №5. Реконструкция)	Powerscreen Warrior 1800	0

Данные о потребности в дизельном топливе в течение периода производства работ на участке

№ п/п	Наименование потребителей	Количество, т
1	Техника на неколёсном ходу, задействованная на участке производства работ	14,8
2	Передвижные электростанции	2,7

Участок №5 объекта НВОС. п. Реконструкция

№ п/п	Наименование механизмов	Технологическая операция	Ед. изм. Марка	Кол-во
1	Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т	Транспортирование грузов на участке производства работ	КАМАЗ-43255-69 (G5)	8
2		Транспортирование грузов за пределами участка производства работ		62
3	Бульдозер мощностью 180 л.с.	Работы по разработке, перемещению масс, планировке поверхностей, на участке производства работ	Б10М	9
4	Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м3	Работы по разработке масс, планированию поверхностей откосов, погрузке в автомобили-самосвалы, на участке производства работ	ВЭКС ЭО-5124	9
5	Вибрационный каток массой до 2,2 т	Работы по уплотнению масс	JCB СТ 260-100	2
6	Седелный тягач с полуприцепом	Доставка плит дорожных	КАМАЗ-54901-92	2
7	Кран автомобильный г/п 25 т	Монтаж плит дорожных	КС 45717	1
8	Автоцистерна	Доставка воды для технических нужд и увлажнения масс. Доставка воды для хозяйственно-бытовых нужд.	АЦВ-15	2
9	Передвижная электростанция	Обеспечение электроэнергией (1 на площадке работ, 1 на прорабском участке)	ЭД-30-С-Т400	2
10	Передвижной топливозаправщик	Заправка техники	АТЗ 5608-05	1
11	Автобус	Доставка рабочих кадров	УРАЛ 3255-41	1
12	Вибрационный грохот	Сепарация свалочных масс	Powerscreen Warrior 1800	1

Данные о потребности в дизельном топливе в течение периода производства работ на участке

№ п/п	Наименование потребителей	Количество, т
1	Техника на неколёсном ходу, задействованная на участке производства работ	31,6
2	Передвижные электростанции	7,0

Участок №6 объекта НВОС. с. Сидоры

№ п/п	Наименование механизмов	Технологическая операция	Ед. изм. Марка	Кол-во
1	Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т	Транспортирование грузов на участке производства работ	КАМАЗ-43255-69 (G5)	10
2		Транспортирование грузов за пределами участка производства работ		70
3	Бульдозер мощностью 180 л.с.	Работы по разработке, перемещению масс, планировке поверхностей, на участке производства работ	Б10М	12
4	Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м3	Работы по разработке масс, планированию поверхностей откосов, погрузке в автомобили-самосвалы, на участке производства работ	ВЭКС ЭО-5124	11
5	Вибрационный каток массой до 2,2 т	Работы по уплотнению масс	JCB СТ 260-100	2
6	Седелный тягач с полуприцепом	Доставка плит дорожных	КАМАЗ-54901-92	2
7	Кран автомобильный г/п 25 т	Монтаж плит дорожных	КС 45717	1
8	Автоцистерна	Доставка воды для технических нужд и увлажнения масс. Доставка воды для хозяйственно-бытовых нужд.	АЦВ-15	2
9	Передвижная электростанция	Обеспечение электроэнергией (1 на площадке работ, 1 на прорабском участке)	ЭД-30-С-Т400	2
10	Передвижной топливозаправщик	Заправка техники	АТЗ 5608-05	1
11	Автобус	Доставка рабочих кадров	УРАЛ 3255-41	1
12	Вибрационный грохот	Сепарация свалочных масс	Powerscreen Warrior 1800	1

Данные о потребности в дизельном топливе в течение периода производства работ на участке

№ п/п	Наименование потребителей	Количество, т
1	Техника на неколёсном ходу, задействованная на участке производства работ	31,3
2	Передвижные электростанции	4,7

Участок №7 объекта НВОС. Х Большая Глушица

№ п/п	Наименование механизмов	Технологическая операция	Ед. изм. Марка	Кол-во
1	Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т	Транспортирование грузов на участке производства работ	КАМАЗ-43255-69 (G5)	10
2		Транспортирование грузов за пределами участка производства работ		68
3	Бульдозер мощностью 180 л.с.	Работы по разработке, перемещению масс, планировке поверхностей, на участке производства работ	Б10М	11
4	Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м3	Работы по разработке масс, планированию поверхностей откосов, погрузке в автомобили-самосвалы, на участке производства работ	ВЭКС ЭО-5124	11
5	Вибрационный каток массой до 2,2 т	Работы по уплотнению масс	JCB СТ 260-100	2
6	Седелный тягач с полуприцепом	Доставка плит дорожных	КАМАЗ-54901-92	2
7	Кран автомобильный г/п 25 т	Монтаж плит дорожных	КС 45717	1
8	Автоцистерна	Доставка воды для технических нужд и увлажнения масс. Доставка воды для хозяйственно-бытовых нужд.	АЦВ-15	2
9	Передвижная электростанция	Обеспечение электроэнергией (1 на площадке работ, 1 на прорабском участке)	ЭД-30-С-Т400	2
10	Передвижной топливозаправщик	Заправка техники	АТЗ 5608-05	1
11	Автобус	Доставка рабочих кадров	УРАЛ 3255-41	1
12	Вибрационный грохот	Сепарация свалочных масс	Powerscreen Warrior 1800	1

Данные о потребности в дизельном топливе в течение периода производства работ на участке

№ п/п	Наименование потребителей	Количество, т
1	Техника на неколёсном ходу, задействованная на участке производства работ	43,9
2	Передвижные электростанции	6,0

Участок №8 объекта НВОС. х. Сенной

№ п/п	Наименование механизмов	Технологическая операция	Ед. изм. Марка	Кол-во
1	Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т	Транспортирование грузов на участке производства работ	КАМАЗ-43255-69 (G5)	10
2		Транспортирование грузов за пределами участка производства работ		124
3	Бульдозер мощностью 180 л.с.	Работы по разработке, перемещению масс, планировке поверхностей, на участке производства работ	Б10М	12
4	Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м3	Работы по разработке масс, планированию поверхностей откосов, погрузке в автомобили-самосвалы, на участке производства работ	ВЭКС ЭО-5124	12
5	Вибрационный каток массой до 2,2 т	Работы по уплотнению масс	JCB СТ 260-100	2
6	Седелный тягач с полуприцепом	Доставка плит дорожных	КАМАЗ-54901-92	2
7	Кран автомобильный г/п 25 т	Монтаж плит дорожных	КС 45717	1
8	Автоцистерна	Доставка воды для технических нужд и увлажнения масс. Доставка воды для хозяйственно-бытовых нужд.	АЦВ-15	2
9	Передвижная электростанция	Обеспечение электроэнергией (1 на площадке работ, 1 на прорабском участке)	ЭД-30-С-Т400	2
10	Передвижной топливозаправщик	Заправка техники	АТЗ 5608-05	1
11	Автобус	Доставка рабочих кадров	УРАЛ 3255-41	1
12	Вибрационный грохот	Сепарация свалочных масс	Powerscreen Warrior 1800	1

Данные о потребности в дизельном топливе в течение периода производства работ на участке

№ п/п	Наименование потребителей	Количество, т
1	Техника на неколёсном ходу, задействованная на участке производства работ	29,0
2	Передвижные электростанции	4,4

Участок №9 объекта НВОС. х. Раздоры

№ п/п	Наименование механизмов	Технологическая операция	Ед. изм. Марка	Кол-во
1	Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т	Транспортирование грузов на участке производства работ	КАМАЗ-43255-69 (G5)	10
2		Транспортирование грузов за пределами участка производства работ		56
3	Бульдозер мощностью 180 л.с.	Работы по разработке, перемещению масс, планировке поверхностей, на участке производства работ	Б10М	11
4	Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м3	Работы по разработке масс, планированию поверхностей откосов, погрузке в автомобили-самосвалы, на участке производства работ	ВЭКС ЭО-5124	11
5	Вибрационный каток массой до 2,2 т	Работы по уплотнению масс	JCB СТ 260-100	2
6	Седелный тягач с полуприцепом	Доставка плит дорожных	КАМАЗ-54901-92	2
7	Кран автомобильный г/п 25 т	Монтаж плит дорожных	КС 45717	1
8	Автоцистерна	Доставка воды для технических нужд и увлажнения масс. Доставка воды для хозяйственно-бытовых нужд.	АЦВ-15	2
9	Передвижная электростанция	Обеспечение электроэнергией (1 на площадке работ, 1 на прорабском участке)	ЭД-30-С-Т400	2
10	Передвижной топливозаправщик	Заправка техники	АТЗ 5608-05	1
11	Автобус	Доставка рабочих кадров	УРАЛ 3255-41	1
12	Вибрационный грохот	Сепарация свалочных масс	Powerscreen Warrior 1800	1

Данные о потребности в дизельном топливе в течение периода производства работ на участке

№ п/п	Наименование потребителей	Количество, т
1	Техника на неколёсном ходу, задействованная на участке производства работ	24,1
2	Передвижные электростанции	4,7

Участок №10 объекта НВОС. х. Субботин

№ п/п	Наименование механизмов	Технологическая операция	Ед. изм. Марка	Кол-во
1	Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т	Транспортирование грузов на участке производства работ	КАМАЗ-43255-69 (G5)	8
2		Транспортирование грузов за пределами участка производства работ		70
3	Бульдозер мощностью 180 л.с.	Работы по разработке, перемещению масс, планировке поверхностей, на участке производства работ	Б10М	10
4	Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м3	Работы по разработке масс, планированию поверхностей откосов, погрузке в автомобили-самосвалы, на участке производства работ	ВЭКС ЭО-5124	9
5	Вибрационный каток массой до 2,2 т	Работы по уплотнению масс	JCB СТ 260-100	2
6	Седелный тягач с полуприцепом	Доставка плит дорожных	КАМАЗ-54901-92	2
7	Кран автомобильный г/п 25 т	Монтаж плит дорожных	КС 45717	1
8	Автоцистерна	Доставка воды для технических нужд и увлажнения масс. Доставка воды для хозяйственно-бытовых нужд.	АЦВ-15	2
9	Передвижная электростанция	Обеспечение электроэнергией (1 на площадке работ, 1 на прорабском участке)	ЭД-30-С-Т400	2
10	Передвижной топливозаправщик	Заправка техники	АТЗ 5608-05	1
11	Автобус	Доставка рабочих кадров	УРАЛ 3255-41	1
12	Вибрационный грохот	Сепарация свалочных масс	Powerscreen Warrior 1800	1

Данные о потребности в дизельном топливе в течение периода производства работ на участке

№ п/п	Наименование потребителей	Количество, т
1	Техника на неколёсном ходу, задействованная на участке производства работ	20,3
2	Передвижные электростанции	4,4

Участок №11 объекта НВОС. х. Княженский-1

№ п/п	Наименование механизмов	Технологическая операция	Ед. изм. Марка	Кол-во
1	Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т	Транспортирование грузов на участке производства работ	КАМАЗ-43255-69 (G5)	8
2		Транспортирование грузов за пределами участка производства работ		112
3	Бульдозер мощностью 180 л.с.	Работы по разработке, перемещению масс, планировке поверхностей, на участке производства работ	Б10М	10
4	Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м3	Работы по разработке масс, планированию поверхностей откосов, погрузке в автомобили-самосвалы, на участке производства работ	ВЭКС ЭО-5124	9
5	Вибрационный каток массой до 2,2 т	Работы по уплотнению масс	ЖСВ СТ 260-100	2
6	Седелный тягач с полуприцепом	Доставка плит дорожных	КАМАЗ-54901-92	2
7	Кран автомобильный г/п 25 т	Монтаж плит дорожных	КС 45717	1
8	Автоцистерна	Доставка воды для технических нужд и увлажнения масс. Доставка воды для хозяйственно-бытовых нужд.	АЦВ-15	1
9	Передвижная электростанция	Обеспечение электроэнергией (1 на площадке работ, 1 на прорабском участке)	ЭД-30-С-Т400	2
10	Передвижной топливозаправщик	Заправка техники	АТЗ 5608-05	1
11	Автобус	Доставка рабочих кадров	УРАЛ 3255-41	1
12	Вибрационный грохот	Сепарация свалочных масс	Powerscreen Warrior 1800	1

Данные о потребности в дизельном топливе в течение периода производства работ на участке

№ п/п	Наименование потребителей	Количество, т
1	Техника на неколёсном ходу, задействованная на участке производства работ	3,7
2	Передвижные электростанции	3,4

Участок №12 объекта НВОС. х. Катасонов

№ п/п	Наименование механизмов	Технологическая операция	Ед. изм. Марка	Кол-во
1	Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т	Транспортирование грузов на участке производства работ	КАМАЗ-43255-69 (G5)	10
2		Транспортирование грузов за пределами участка производства работ		88
3	Бульдозер мощностью 180 л.с.	Работы по разработке, перемещению масс, планировке поверхностей, на участке производства работ	Б10М	12
4	Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м3	Работы по разработке масс, планированию поверхностей откосов, погрузке в автомобили-самосвалы, на участке производства работ	ВЭКС ЭО-5124	12
5	Вибрационный каток массой до 2,2 т	Работы по уплотнению масс	JCB СТ 260-100	2
6	Седелный тягач с полуприцепом	Доставка плит дорожных	КАМАЗ-54901-92	2
7	Кран автомобильный г/п 25 т	Монтаж плит дорожных	КС 45717	1
8	Автоцистерна	Доставка воды для технических нужд и увлажнения масс. Доставка воды для хозяйственно-бытовых нужд.	АЦВ-15	2
9	Передвижная электростанция	Обеспечение электроэнергией (1 на площадке работ, 1 на прорабском участке)	ЭД-30-С-Т400	2
10	Передвижной топливозаправщик	Заправка техники	АТЗ 5608-05	1
11	Автобус	Доставка рабочих кадров	УРАЛ 3255-41	1
12	Вибрационный грохот	Сепарация свалочных масс	Powerscreen Warrior 1800	1

Данные о потребности в дизельном топливе в течение периода производства работ на участке

№ п/п	Наименование потребителей	Количество, т
1	Техника на неколёсном ходу, задействованная на участке производства работ	16,1
2	Передвижные электростанции	3,9

Участок №13 объекта НВОС. х. Сеничкин

№ п/п	Наименование механизмов	Технологическая операция	Ед. изм. Марка	Кол-во
1	Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т	Транспортирование грузов на участке производства работ	КАМАЗ-43255-69 (G5)	8
2		Транспортирование грузов за пределами участка производства работ		48
3	Бульдозер мощностью 180 л.с.	Работы по разработке, перемещению масс, планировке поверхностей, на участке производства работ	Б10М	9
4	Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м3	Работы по разработке масс, планированию поверхностей откосов, погрузке в автомобили-самосвалы, на участке производства работ	ВЭКС ЭО-5124	9
5	Вибрационный каток массой до 2,2 т	Работы по уплотнению масс	JCB СТ 260-100	2
6	Седелный тягач с полуприцепом	Доставка плит дорожных	КАМАЗ-54901-92	2
7	Кран автомобильный г/п 25 т	Монтаж плит дорожных	КС 45717	1
8	Автоцистерна	Доставка воды для технических нужд и увлажнения масс. Доставка воды для хозяйственно-бытовых нужд.	АЦВ-15	1
9	Передвижная электростанция	Обеспечение электроэнергией (1 на площадке работ, 1 на прорабском участке)	ЭД-30-С-Т400	2
10	Передвижной топливозаправщик	Заправка техники	АТЗ 5608-05	1
11	Автобус	Доставка рабочих кадров	УРАЛ 3255-41	1
12	Вибрационный грохот	Сепарация свалочных масс	Powerscreen Warrior 1800	1

Данные о потребности в дизельном топливе в течение периода производства работ на участке

№ п/п	Наименование потребителей	Количество, т
1	Техника на неколёсном ходу, задействованная на участке производства работ	11,6
2	Передвижные электростанции	3,9

Участок №14 объекта НВОС. х. Зиновьев

№ п/п	Наименование механизмов	Технологическая операция	Ед. изм. Марка	Кол-во
1	Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т	Транспортирование грузов на участке производства работ	КАМАЗ-43255-69 (G5)	0
2		Транспортирование грузов за пределами участка производства работ		93
3	Бульдозер мощностью 180 л.с.	Работы по разработке, перемещению масс, планировке поверхностей, на участке производства работ	Б10М	10
		Работы по перемещению масс для погрузки (на уч. №13. Сеничкин)		4
4	Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м3	Работы по разработке масс, планированию поверхностей откосов, погрузке в автомобили-самосвалы, на участке производства работ	ВЭКС ЭО-5124	11
		Работы по погрузке масс (на уч. №13. Сеничкин)		4
5	Вибрационный каток массой до 2,2 т	Работы по уплотнению масс	JCB CT 260-100	2
6	Седелный тягач с полуприцепом	Доставка плит дорожных	КАМАЗ-54901-92	2
7	Кран автомобильный г/п 25 т	Монтаж плит дорожных	КС 45717	1
8	Автоцистерна	Доставка воды для технических нужд и увлажнения масс. Доставка воды для хозяйственно-бытовых нужд.	АЦВ-15	1
9	Передвижная электростанция	Обеспечение электроэнергией (1 на площадке работ, 1 на прорабском участке)	ЭД-30-С-Т400	0
10	Передвижной топливозаправщик	Заправка техники	АТЗ 5608-05	0
11	Автобус	Доставка рабочих кадров	УРАЛ 3255-41	1
12	Вибрационный грохот	Сепарация свалочных масс (на уч. №13. Сеничкин)	Powerscreen Warrior 1800	0

Данные о потребности в дизельном топливе в течение периода производства работ на участке

№ п/п	Наименование потребителей	Количество, т
1	Техника на неколёсном ходу, задействованная на участке производства работ	5,8
2	Передвижные электростанции	0,0

Участок №15 объекта НВОС. х. Отруба

№ п/п	Наименование механизмов	Технологическая операция	Ед. изм. Марка	Кол-во
1	Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т	Транспортирование грузов на участке производства работ	КАМАЗ-43255-69 (G5)	12
2		Транспортирование грузов за пределами участка производства работ		68
3	Бульдозер мощностью 180 л.с.	Работы по разработке, перемещению масс, планировке поверхностей, на участке производства работ	Б10М	13
4	Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м3	Работы по разработке масс, планированию поверхностей откосов, погрузке в автомобили-самосвалы, на участке производства работ	ВЭКС ЭО-5124	13
5	Вибрационный каток массой до 2,2 т	Работы по уплотнению масс	JCB СТ 260-100	2
6	Седелный тягач с полуприцепом	Доставка плит дорожных	КАМАЗ-54901-92	2
7	Кран автомобильный г/п 25 т	Монтаж плит дорожных	КС 45717	1
8	Автоцистерна	Доставка воды для технических нужд и увлажнения масс. Доставка воды для хозяйственно-бытовых нужд.	АЦВ-15	1
9	Передвижная электростанция	Обеспечение электроэнергией (1 на площадке работ, 1 на прорабском участке)	ЭД-30-С-Т400	2
10	Передвижной топливозаправщик	Заправка техники	АТЗ 5608-05	1
11	Автобус	Доставка рабочих кадров	УРАЛ 3255-41	1
12	Вибрационный грохот	Сепарация свалочных масс	Powerscreen Warrior 1800	1

Данные о потребности в дизельном топливе в течение периода производства работ на участке

№ п/п	Наименование потребителей	Количество, т
1	Техника на неколёсном ходу, задействованная на участке производства работ	24,6
2	Передвижные электростанции	4,2

Участок №16 объекта НВОС. х. Ильменский-1

№ п/п	Наименование механизмов	Технологическая операция	Ед. изм. Марка	Кол-во
1	Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т	Транспортирование грузов на участке производства работ	КАМАЗ-43255-69 (G5)	0
2		Транспортирование грузов за пределами участка производства работ		130
3	Бульдозер мощностью 180 л.с.	Работы по разработке, перемещению масс, планировке поверхностей, на участке производства работ	Б10М	10
		Работы перемещению масс для погрузки (на уч. №11. Княженский-1)		5
4	Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м3	Работы по разработке масс, планированию поверхностей откосов, погрузке в автомобили-самосвалы, на участке производства работ	ВЭКС ЭО-5124	10
		Работы по погрузке масс (на уч. №11. Княженский-1)		5
5	Вибрационный каток массой до 2,2 т	Работы по уплотнению масс	JCB CT 260-100	2
6	Седелный тягач с полуприцепом	Доставка плит дорожных	КАМАЗ-54901-92	2
7	Кран автомобильный г/п 25 т	Монтаж плит дорожных	КС 45717	1
8	Автоцистерна	Доставка воды для технических нужд и увлажнения масс. Доставка воды для хозяйственно-бытовых нужд.	АЦВ-15	1
9	Передвижная электростанция	Обеспечение электроэнергией (1 на площадке работ, 1 на прорабском участке)	ЭД-30-С-Т400	0
10	Передвижной топливозаправщик	Заправка техники	АТЗ 5608-05	0
11	Автобус	Доставка рабочих кадров	УРАЛ 3255-41	1
12	Вибрационный грохот	Сепарация свалочных масс (на уч. №11. Княженский-1)	Powerscreen Warrior 1800	0

Данные о потребности в дизельном топливе в течение периода производства работ на участке

№ п/п	Наименование потребителей	Количество, т
1	Техника на неколёсном ходу, задействованная на участке производства работ	6,0
2	Передвижные электростанции	0,0

Участок №17 объекта НВОС. х. Большой

№ п/п	Наименование механизмов	Технологическая операция	Ед. изм. Марка	Кол-во
1	Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т	Транспортирование грузов на участке производства работ	КАМАЗ-43255-69 (G5)	10
2		Транспортирование грузов за пределами участка производства работ		81
3	Бульдозер мощностью 180 л.с.	Работы по разработке, перемещению масс, планировке поверхностей, на участке производства работ	Б10М	11
4	Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м3	Работы по разработке масс, планированию поверхностей откосов, погрузке в автомобили-самосвалы, на участке производства работ	ВЭКС ЭО-5124	11
5	Вибрационный каток массой до 2,2 т	Работы по уплотнению масс	JCB СТ 260-100	2
6	Седелный тягач с полуприцепом	Доставка плит дорожных	КАМАЗ-54901-92	2
7	Кран автомобильный г/п 25 т	Монтаж плит дорожных	КС 45717	1
8	Автоцистерна	Доставка воды для технических нужд и увлажнения масс. Доставка воды для хозяйственно-бытовых нужд.	АЦВ-15	2
9	Передвижная электростанция	Обеспечение электроэнергией (1 на площадке работ, 1 на прорабском участке)	ЭД-30-С-Т400	2
10	Передвижной топливозаправщик	Заправка техники	АТЗ 5608-05	1
11	Автобус	Доставка рабочих кадров	УРАЛ 3255-41	1
12	Вибрационный грохот	Сепарация свалочных масс	Powerscreen Warrior 1800	1

Данные о потребности в дизельном топливе в течение периода производства работ на участке

№ п/п	Наименование потребителей	Количество, т
1	Техника на неколёсном ходу, задействованная на участке производства работ	45,2
2	Передвижные электростанции	6,0

Участок №18 объекта НВОС. х. Староселье

№ п/п	Наименование механизмов	Технологическая операция	Ед. изм. Марка	Кол-во
1	Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т	Транспортирование грузов на участке производства работ	КАМАЗ-43255-69 (G5)	0
2		Транспортирование грузов за пределами участка производства работ		73
3	Бульдозер мощностью 180 л.с.	Работы по разработке, перемещению масс, планировке поверхностей, на участке производства работ	Б10М	9
		Работы по перемещению масс для погрузки (на уч. №26. Безымянка)		3
4	Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м3	Работы по разработке масс, планированию поверхностей откосов, погрузке в автомобили-самосвалы, на участке производства работ	ВЭКС ЭО-5124	11
		Работы по погрузке масс (на уч. №26. Безымянка)		3
5	Вибрационный каток массой до 2,2 т	Работы по уплотнению масс	JCB СТ 260-100	2
6	Седелный тягач с полуприцепом	Доставка плит дорожных	КАМАЗ-54901-92	2
7	Кран автомобильный г/п 25 т	Монтаж плит дорожных	КС 45717	1
8	Автоцистерна	Доставка воды для технических нужд и увлажнения масс. Доставка воды для хозяйственно-бытовых нужд.	АЦВ-15	1
9	Передвижная электростанция	Обеспечение электроэнергией (1 на площадке работ, 1 на прорабском участке)	ЭД-30-С-Т400	0
10	Передвижной топливозаправщик	Заправка техники	АТЗ 5608-05	0
11	Автобус	Доставка рабочих кадров	УРАЛ 3255-41	1
12	Вибрационный грохот	Сепарация свалочных масс (на уч. №26. Безымянка)	Powerscreen Warrior 1800	0

Данные о потребности в дизельном топливе в течение периода производства работ на участке

№ п/п	Наименование потребителей	Количество, т
1	Техника на неколёсном ходу, задействованная на участке производства работ	5,0
2	Передвижные электростанции	0,0

Участок №19 объекта НВОС. х. Глинище

№ п/п	Наименование механизмов	Технологическая операция	Ед. изм. Марка	Кол-во
1	Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т	Транспортирование грузов на участке производства работ	КАМАЗ-43255-69 (G5)	0
2		Транспортирование грузов за пределами участка производства работ		111
3	Бульдозер мощностью 180 л.с.	Работы по разработке, перемещению масс, планировке поверхностей, на участке производства работ	Б10М	9
		Работы по перемещению масс для погрузки (на уч. №21. Сухов-2 (2))		3
4	Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м3	Работы по разработке масс, планированию поверхностей откосов, погрузке в автомобили-самосвалы, на участке производства работ	ВЭКС ЭО-5124	9
		Работы по погрузке масс (на уч. №21. Сухов-2 (2))		3
5	Вибрационный каток массой до 2,2 т	Работы по уплотнению масс	JCB CT 260-100	2
6	Седелный тягач с полуприцепом	Доставка плит дорожных	КАМАЗ-54901-92	2
7	Кран автомобильный г/п 25 т	Монтаж плит дорожных	КС 45717	1
8	Автоцистерна	Доставка воды для технических нужд и увлажнения масс. Доставка воды для хозяйственно-бытовых нужд.	АЦВ-15	1
9	Передвижная электростанция	Обеспечение электроэнергией (1 на площадке работ, 1 на прорабском участке)	ЭД-30-С-Т400	2
10	Передвижной топливозаправщик	Заправка техники	АТЗ 5608-05	1
11	Автобус	Доставка рабочих кадров	УРАЛ 3255-41	1
12	Вибрационный грохот	Сепарация свалочных масс (на уч. №21. Сухов-2 (2))	Powerscreen Warrior 1800	0

Данные о потребности в дизельном топливе в течение периода производства работ на участке

№ п/п	Наименование потребителей	Количество, т
1	Техника на неколёсном ходу, задействованная на участке производства работ	9,3
2	Передвижные электростанции	2,4

Участок №20 объекта НВОС. х. Сухов-1 (1)

№ п/п	Наименование механизмов	Технологическая операция	Ед. изм. Марка	Кол-во
1	Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т	Транспортирование грузов на участке производства работ	КАМАЗ-43255-69 (G5)	0
2		Транспортирование грузов за пределами участка производства работ		86
3	Бульдозер мощностью 180 л.с.	Работы по разработке, перемещению масс, планировке поверхностей, на участке производства работ	Б10М	9
		Работы по перемещению масс для погрузки (на уч. №21. Сухов-2 (2))		4
4	Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м3	Работы по разработке масс, планированию поверхностей откосов, погрузке в автомобили-самосвалы, на участке производства работ	ВЭКС ЭО-5124	10
		Работы по погрузке масс (на уч. №21. Сухов-2 (2))		4
5	Вибрационный каток массой до 2,2 т	Работы по уплотнению масс	JCB CT 260-100	2
6	Седелный тягач с полуприцепом	Доставка плит дорожных	КАМАЗ-54901-92	2
7	Кран автомобильный г/п 25 т	Монтаж плит дорожных	КС 45717	1
8	Автоцистерна	Доставка воды для технических нужд и увлажнения масс. Доставка воды для хозяйственно-бытовых нужд.	АЦВ-15	1
9	Передвижная электростанция	Обеспечение электроэнергией (1 на площадке работ, 1 на прорабском участке)	ЭД-30-С-Т400	2
10	Передвижной топливозаправщик	Заправка техники	АТЗ 5608-05	1
11	Автобус	Доставка рабочих кадров	УРАЛ 3255-41	1
12	Вибрационный грохот	Сепарация свалочных масс (на уч. №21. Сухов-2 (2))	Powerscreen Warrior 1800	0

Данные о потребности в дизельном топливе в течение периода производства работ на участке

№ п/п	Наименование потребителей	Количество, т
1	Техника на неколёсном ходу, задействованная на участке производства работ	9,7
2	Передвижные электростанции	2,4

Участок №21 объекта НВОС. х. Сухов-1 (2)

№ п/п	Наименование механизмов	Технологическая операция	Ед. изм. Марка	Кол-во
1	Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т	Транспортирование грузов на участке производства работ	КАМАЗ-43255-69 (G5)	0
2		Транспортирование грузов за пределами участка производства работ		86
3	Бульдозер мощностью 180 л.с.	Работы по разработке, перемещению масс, планировке поверхностей, на участке производства работ	Б10М	13
4	Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м3	Работы по разработке масс, планированию поверхностей откосов, погрузке в автомобили-самосвалы, на участке производства работ	ВЭКС ЭО-5124	14
5	Вибрационный каток массой до 2,2 т	Работы по уплотнению масс	JCB СТ 260-100	2
6	Седелный тягач с полуприцепом	Доставка плит дорожных	КАМАЗ-54901-92	2
7	Кран автомобильный г/п 25 т	Монтаж плит дорожных	КС 45717	1
8	Автоцистерна	Доставка воды для технических нужд и увлажнения масс. Доставка воды для хозяйственно-бытовых нужд.	АЦВ-15	1
9	Передвижная электростанция	Обеспечение электроэнергией (1 на площадке работ, 1 на прорабском участке)	ЭД-30-С-Т400	2
10	Передвижной топливозаправщик	Заправка техники	АТЗ 5608-05	1
11	Автобус	Доставка рабочих кадров	УРАЛ 3255-41	1
12	Вибрационный грохот	Сепарация свалочных масс (на уч. №21. Сухов-2 (2))	Powerscreen Warrior 1800	0

Данные о потребности в дизельном топливе в течение периода производства работ на участке

№ п/п	Наименование потребителей	Количество, т
1	Техника на неколёсном ходу, задействованная на участке производства работ	9,7
2	Передвижные электростанции	2,4

Участок №22 объекта НВОС. х. Черемухов

№ п/п	Наименование механизмов	Технологическая операция	Ед. изм. Марка	Кол-во
1	Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т	Транспортирование грузов на участке производства работ	КАМАЗ-43255-69 (G5)	0
2		Транспортирование грузов за пределами участка производства работ		35
3	Бульдозер мощностью 180 л.с.	Работы по разработке, перемещению масс, планировке поверхностей, на участке производства работ	Б10М	5
		Работы по перемещению масс для погрузки (на уч. №21. Сухов-2 (2))		2
4	Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м3	Работы по разработке масс, планированию поверхностей откосов, погрузке в автомобили-самосвалы, на участке производства работ	ВЭКС ЭО-5124	4
		Работы по погрузке масс (на уч. №21. Сухов-2 (2))		2
5	Вибрационный каток массой до 2,2 т	Работы по уплотнению масс	JCB СТ 260-100	2
6	Седелный тягач с полуприцепом	Доставка плит дорожных	КАМАЗ-54901-92	2
7	Кран автомобильный г/п 25 т	Монтаж плит дорожных	КС 45717	1
8	Автоцистерна	Доставка воды для технических нужд и увлажнения масс. Доставка воды для хозяйственно-бытовых нужд.	АЦВ-15	1
9	Передвижная электростанция	Обеспечение электроэнергией (1 на площадке работ, 1 на прорабском участке)	ЭД-30-С-Т400	0
10	Передвижной топливозаправщик	Заправка техники	АТЗ 5608-05	0
11	Автобус	Доставка рабочих кадров	УРАЛ 3255-41	1
12	Вибрационный грохот	Сепарация свалочных масс (на уч. №21. Сухов-2 (2))	Powerscreen Warrior 1800	0

Данные о потребности в дизельном топливе в течение периода производства работ на участке

№ п/п	Наименование потребителей	Количество, т
1	Техника на неколёсном ходу, задействованная на участке производства работ	1,1
2	Передвижные электростанции	0,0

Участок №23 объекта НВОС. х. Демочкин

№ п/п	Наименование механизмов	Технологическая операция	Ед. изм. Марка	Кол-во
1	Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т	Транспортирование грузов на участке производства работ	КАМАЗ-43255-69 (G5)	0
2		Транспортирование грузов за пределами участка производства работ		146
3	Бульдозер мощностью 180 л.с.	Работы по разработке, перемещению масс, планировке поверхностей, на участке производства работ	Б10М	6
		Работы по перемещению масс для погрузки (на уч. №24. Арчединская (1))		3
4	Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м3	Работы по разработке масс, планированию поверхностей откосов, погрузке в автомобили-самосвалы, на участке производства работ	ВЭКС ЭО-5124	4
		Работы по погрузке масс (на уч. №24. Арчединская (1))		3
5	Вибрационный каток массой до 2,2 т	Работы по уплотнению масс	JCB CT 260-100	2
6	Седелный тягач с полуприцепом	Доставка плит дорожных	КАМАЗ-54901-92	2
7	Кран автомобильный г/п 25 т	Монтаж плит дорожных	КС 45717	1
8	Автоцистерна	Доставка воды для технических нужд и увлажнения масс. Доставка воды для хозяйственно-бытовых нужд.	АЦВ-15	1
9	Передвижная электростанция	Обеспечение электроэнергией (1 на площадке работ, 1 на прорабском участке)	ЭД-30-С-Т400	0
10	Передвижной топливозаправщик	Заправка техники	АТЗ 5608-05	0
11	Автобус	Доставка рабочих кадров	УРАЛ 3255-41	1
12	Вибрационный грохот	Сепарация свалочных масс (на уч. №24. Арчединская (1))	Powerscreen Warrior 1800	0

Данные о потребности в дизельном топливе в течение периода производства работ на участке

№ п/п	Наименование потребителей	Количество, т
1	Техника на неколёсном ходу, задействованная на участке производства работ	2,1
2	Передвижные электростанции	0,0

Участок №24 объекта НВОС. ст. Арчединская (1)

№ п/п	Наименование механизмов	Технологическая операция	Ед. изм. Марка	Кол-во
1	Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т	Транспортирование грузов на участке производства работ	КАМАЗ-43255-69 (G5)	10
2		Транспортирование грузов за пределами участка производства работ		84
3	Бульдозер мощностью 180 л.с.	Работы по разработке, перемещению масс, планировке поверхностей, на участке производства работ	Б10М	12
4	Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м3	Работы по разработке масс, планированию поверхностей откосов, погрузке в автомобили-самосвалы, на участке производства работ	ВЭКС ЭО-5124	12
5	Вибрационный каток массой до 2,2 т	Работы по уплотнению масс	JCB СТ 260-100	2
6	Седелный тягач с полуприцепом	Доставка плит дорожных	КАМАЗ-54901-92	2
7	Кран автомобильный г/п 25 т	Монтаж плит дорожных	КС 45717	1
8	Автоцистерна	Доставка воды для технических нужд и увлажнения масс. Доставка воды для хозяйственно-бытовых нужд.	АЦВ-15	1
9	Передвижная электростанция	Обеспечение электроэнергией (1 на площадке работ, 1 на прорабском участке)	ЭД-30-С-Т400	2
10	Передвижной топливозаправщик	Заправка техники	АТЗ 5608-05	1
11	Автобус	Доставка рабочих кадров	УРАЛ 3255-41	1
12	Вибрационный грохот	Сепарация свалочных масс	Powerscreen Warrior 1800	1

Данные о потребности в дизельном топливе в течение периода производства работ на участке

№ п/п	Наименование потребителей	Количество, т
1	Техника на неколёсном ходу, задействованная на участке производства работ	22,9
2	Передвижные электростанции	4,4

Участок №25 объекта НВОС. ст. Арчединская (2)

№ п/п	Наименование механизмов	Технологическая операция	Ед. изм. Марка	Кол-во
1	Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т	Транспортирование грузов на участке производства работ	КАМАЗ-43255-69 (G5)	6
2		Транспортирование грузов за пределами участка производства работ		161
3	Бульдозер мощностью 180 л.с.	Работы по разработке, перемещению масс, планировке поверхностей, на участке производства работ	Б10М	10
4	Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м3	Работы по разработке масс, планированию поверхностей откосов, погрузке в автомобили-самосвалы, на участке производства работ	ВЭК ЭО-5124	8
5	Вибрационный каток массой до 2,2 т	Работы по уплотнению масс	JCB СТ 260-100	2
6	Седелный тягач с полуприцепом	Доставка плит дорожных	КАМАЗ-54901-92	2
7	Кран автомобильный г/п 25 т	Монтаж плит дорожных	КС 45717	1
8	Автоцистерна	Доставка воды для технических нужд и увлажнения масс. Доставка воды для хозяйственно-бытовых нужд.	АЦВ-15	1
9	Передвижная электростанция	Обеспечение электроэнергией (1 на площадке работ, 1 на прорабском участке)	ЭД-30-С-Т400	2
10	Передвижной топливозаправщик	Заправка техники	АТЗ 5608-05	1
11	Автобус	Доставка рабочих кадров	УРАЛ 3255-41	1
12	Вибрационный грохот	Сепарация свалочных масс	Powerscreen Warrior 1800	1

Данные о потребности в дизельном топливе в течение периода производства работ на участке

№ п/п	Наименование потребителей	Количество, т
1	Техника на неколёсном ходу, задействованная на участке производства работ	10,8
2	Передвижные электростанции	3,9

Участок №26 объекта НВОС. х. Безымянка

№ п/п	Наименование механизмов	Технологическая операция	Ед. изм. Марка	Кол-во
1	Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т	Транспортирование грузов на участке производства работ	КАМАЗ-43255-69 (G5)	8
2		Транспортирование грузов за пределами участка производства работ		65
3	Бульдозер мощностью 180 л.с.	Работы по разработке, перемещению масс, планировке поверхностей, на участке производства работ	Б10М	10
4	Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м3	Работы по разработке масс, планированию поверхностей откосов, погрузке в автомобили-самосвалы, на участке производства работ	ВЭКС ЭО-5124	9
5	Вибрационный каток массой до 2,2 т	Работы по уплотнению масс	JCB СТ 260-100	2
6	Седелный тягач с полуприцепом	Доставка плит дорожных	КАМАЗ-54901-92	2
7	Кран автомобильный г/п 25 т	Монтаж плит дорожных	КС 45717	1
8	Автоцистерна	Доставка воды для технических нужд и увлажнения масс. Доставка воды для хозяйственно-бытовых нужд.	АЦВ-15	1
9	Передвижная электростанция	Обеспечение электроэнергией (1 на площадке работ, 1 на прорабском участке)	ЭД-30-С-Т400	2
10	Передвижной топливозаправщик	Заправка техники	АТЗ 5608-05	1
11	Автобус	Доставка рабочих кадров	УРАЛ 3255-41	1
12	Вибрационный грохот	Сепарация свалочных масс	Powerscreen Warrior 1800	1

Данные о потребности в дизельном топливе в течение периода производства работ на участке

№ п/п	Наименование потребителей	Количество, т
1	Техника на неколёсном ходу, задействованная на участке производства работ	15,6
2	Передвижные электростанции	4,2

Участок №27 объекта НВОС. п. Отрадное

№ п/п	Наименование механизмов	Технологическая операция	Ед. изм. Марка	Кол-во
1	Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т	Транспортирование грузов на участке производства работ	КАМАЗ-43255-69 (G5)	8
2		Транспортирование грузов за пределами участка производства работ		192
3	Бульдозер мощностью 180 л.с.	Работы по разработке, перемещению масс, планировке поверхностей, на участке производства работ	Б10М	13
4	Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м3	Работы по разработке масс, планированию поверхностей откосов, погрузке в автомобили-самосвалы, на участке производства работ	ВЭКС ЭО-5124	11
5	Вибрационный каток массой до 2,2 т	Работы по уплотнению масс	JCB СТ 260-100	2
6	Седелный тягач с полуприцепом	Доставка плит дорожных	КАМАЗ-54901-92	2
7	Кран автомобильный г/п 25 т	Монтаж плит дорожных	КС 45717	1
8	Автоцистерна	Доставка воды для технических нужд и увлажнения масс. Доставка воды для хозяйственно-бытовых нужд.	АЦВ-15	1
9	Передвижная электростанция	Обеспечение электроэнергией (1 на площадке работ, 1 на прорабском участке)	ЭД-30-С-Т400	2
10	Передвижной топливозаправщик	Заправка техники	АТЗ 5608-05	1
11	Автобус	Доставка рабочих кадров	УРАЛ 3255-41	1
12	Вибрационный грохот	Сепарация свалочных масс	Powerscreen Warrior 1800	1

Данные о потребности в дизельном топливе в течение периода производства работ на участке

№ п/п	Наименование потребителей	Количество, т
1	Техника на неколёсном ходу, задействованная на участке производства работ	408,0
2	Передвижные электростанции	22,3

Номенклатура механизмов, указанная в данных таблицах, может быть заменена на другую с аналогичными характеристиками.

В связи с тем, что работы на участках производства работ ведутся непрерывно в 3 рабочие смены, устройство площадок отстоя строительной техники проектом не предусматривается.

Техническое обслуживание и ремонт автотранспортной и специальной техники должен осуществляться в специализированных организациях.

Транспортные средства на колесном ходу заправляются на существующих автозаправочных станциях. Для заправки техники на гусеничном ходу проектной документацией предусматривается топливозаправщик АТЗ 5608-05 на базе шасси УРАЛ-5557 (или его аналог), объем цистерны 8,6 м³.

Топливозаправщик устанавливается на специально подготовленную площадку габаритами 12х10 м с твердым покрытием из дорожных плит по спланированному основанию. Стыки между плитами заполняются бетоном в целях предотвращения попадания нефтепродуктов в грунт. По периметру площадки выполняется бортик высотой 0,15 м. Площадка также оборудуется средствами заземления, пожарным щитом и ящиком с песком. Топливозаправщик должен быть укомплектован и оснащен герметичными устройствами беспроточной стыковки, экологическим коробом для предотвращения пролива топлива, устройством заземления, счётчиком для подсчета количества выданного топлива, средствами противопожарной защиты.

В связи с однодневной продолжительностью работ основного периода, на приведенных ниже участках не предусматривается устройство площадок временных инвентарных зданий и сооружений:

- Участок №14. х. Зиновьев;
- Участок №16. х. Ильменский-1;
- Участок №18. х. Староселье;
- Участок №22. х. Черемухов;
- Участок №23. х. Демочкин.

Соответственно, заправка техники на указанных участках не предусматривается..

Данные о потребности в кадрах, временных зданиях и сооружениях

Выполнение основных работ предусмотрено механизированным способом. Численность рабочих кадров определялась исходя из требуемого количества механизаторов. Определяющим является количество автосамосвалов, бульдозеров и экскаваторов. Данные о потребности в рабочих кадрах, а также количество работающих в наиболее многочисленную смену приведены в таблицах.

Участок №1 объекта НВОС. х. Плотников

№ п/п	Наименование	Потребность в рабочих кадрах
	Общее количество работающих, чел., в том числе:	119
1	Рабочие	4
2	Машинист бульдозера	9
3	Машинист экскаватора	9
4	Водители на работах на территории участка	8
5	Водители на работах вне территории участка	78
6	Машинист автокрана	1
7	Водитель катка	2
8	Оператор вибрационного грохота	1
9	ИТР	4
10	Служащие	2
11	МОП и охрана	1

№ п/п	Наименование показателей	Количество, чел	Количество чел. в наиболее многочисленную смену
1	Количество работающих на строительной площадке, чел., в т.ч.:	40	31
2	- рабочих	33	24
3	- ИТР	4	4
4	- Служащие	2	2
5	- МОП и Охрана	1	1

Участок №2 объекта НВОС. х. Карагичевский

№ п/п	Наименование	Потребность в рабочих кадрах
	Общее количество работающих, чел., в том числе:	109
1	Рабочие	4
2	Машинист бульдозера	9
3	Машинист экскаватора	9
4	Водители на работах на территории участка	8
5	Водители на работах вне территории участка	68
6	Машинист автокрана	1
7	Водитель катка	2
8	Оператор вибрационного грохота	1
9	ИТР	4
10	Служащие	2
11	МОП и охрана	1

№ п/п	Наименование показателей	Количество, чел	Количество чел. в наиболее многочисленную смену
1	Количество работающих на строительной площадке, чел., в т.ч.:	40	31
2	- рабочих	33	24
3	- ИТР	4	4
4	- Служащие	2	2
5	- МОП и Охрана	1	1

Участок №3 объекта НВОС. х. Рогожин

№ п/п	Наименование	Потребность в рабочих кадрах
	Общее количество работающих, чел., в том числе:	156
1	Рабочие	4
2	Машинист бульдозера	11
3	Машинист экскаватора	11
4	Водители на работах на территории участка	0
5	Водители на работах вне территории участка	120
6	Машинист автокрана	1
7	Водитель катка	2
8	Оператор вибрационного грохота	0
9	ИТР	4
10	Служащие	2
11	МОП и охрана	1

№ п/п	Наименование показателей	Количество, чел	Количество чел. в наиболее многочисленную смену
1	Количество работающих на строительной площадке, чел., в т.ч.:	35	27
2	- рабочих	28	20
3	- ИТР	4	4
4	- Служащие	2	2
5	- МОП и Охрана	1	1

Участок №4 объекта НВОС. х. Троицкий

№ п/п	Наименование	Потребность в рабочих кадрах
	Общее количество работающих, чел., в том числе:	157
1	Рабочие	4
2	Машинист бульдозера	14
3	Машинист экскаватора	16
4	Водители на работах на территории участка	0
5	Водители на работах вне территории участка	112
6	Машинист автокрана	1
7	Водитель катка	2
8	Оператор вибрационного грохота	0
9	ИТР	5
10	Служащие	2
11	МОП и охрана	1

№ п/п	Наименование показателей	Количество, чел	Количество чел. в наиболее многочисленную смену
1	Количество работающих на строительной площадке, чел., в т.ч.:	44	33
2	- рабочих	36	26
3	- ИТР	5	4
4	- Служащие	2	2
5	- МОП и Охрана	1	1

Участок №5 объекта НВОС. п. Реконструкция

№ п/п	Наименование	Потребность в рабочих кадрах
	Общее количество работающих, чел., в том числе:	109
1	Рабочие	4
2	Машинист бульдозера	9
3	Машинист экскаватора	9
4	Водители на работах на территории участка	8
5	Водители на работах вне территории участка	68
6	Машинист автокрана	1
7	Водитель катка	2
8	Оператор вибрационного грохота	1
9	ИТР	4
10	Служащие	2
11	МОП и охрана	1

№ п/п	Наименование показателей	Количество, чел	Количество чел. в наиболее многочисленную смену
1	Количество работающих на строительной площадке, чел., в т.ч.:	40	31
2	- рабочих	33	24
3	- ИТР	4	4
4	- Служащие	2	2
5	- МОП и Охрана	1	1

Участок №6 объекта НВОС. с. Сидоры

№ п/п	Наименование	Потребность в рабочих кадрах
	Общее количество работающих, чел., в том числе:	125
1	Рабочие	4
2	Машинист бульдозера	12
3	Машинист экскаватора	11
4	Водители на работах на территории участка	10
5	Водители на работах вне территории участка	76
6	Машинист автокрана	1
7	Водитель катка	2
8	Оператор вибрационного грохота	1
9	ИТР	5
10	Служащие	2
11	МОП и охрана	1

№ п/п	Наименование показателей	Количество, чел	Количество чел. в наиболее многочисленную смену
1	Количество работающих на строительной площадке, чел., в т.ч.:	48	35
2	- рабочих	40	28
3	- ИТР	5	4
4	- Служащие	2	2
5	- МОП и Охрана	1	1

Участок №7 объекта НВОС. X Большая Глушица

№ п/п	Наименование	Потребность в рабочих кадрах
	Общее количество работающих, чел., в том числе:	122
1	Рабочие	4
2	Машинист бульдозера	11
3	Машинист экскаватора	11
4	Водители на работах на территории участка	10
5	Водители на работах вне территории участка	74
6	Машинист автокрана	1
7	Водитель катка	2
8	Оператор вибрационного грохота	1
9	ИТР	5
10	Служащие	2
11	МОП и охрана	1

№ п/п	Наименование показателей	Количество, чел	Количество чел. в наиболее многочисленную смену
1	Количество работающих на строительной площадке, чел., в т.ч.:	47	35
2	- рабочих	39	28
3	- ИТР	5	4
4	- Служащие	2	2
5	- МОП и Охрана	1	1

Участок №8 объекта НВОС. х. Сенной

№ п/п	Наименование	Потребность в рабочих кадрах
	Общее количество работающих, чел., в том числе:	180
1	Рабочие	4
2	Машинист бульдозера	12
3	Машинист экскаватора	12
4	Водители на работах на территории участка	10
5	Водители на работах вне территории участка	130
6	Машинист автокрана	1
7	Водитель катка	2
8	Оператор вибрационного грохота	1
9	ИТР	5
10	Служащие	2
11	МОП и охрана	1

№ п/п	Наименование показателей	Количество, чел	Количество чел. в наиболее многочисленную смену
1	Количество работающих на строительной площадке, чел., в т.ч.:	49	36
2	- рабочих	41	29
3	- ИТР	5	4
4	- Служащие	2	2
5	- МОП и Охрана	1	1

Участок №9 объекта НВОС. х. Раздоры

№ п/п	Наименование	Потребность в рабочих кадрах
	Общее количество работающих, чел., в том числе:	110
1	Рабочие	4
2	Машинист бульдозера	11
3	Машинист экскаватора	11
4	Водители на работах на территории участка	10
5	Водители на работах вне территории участка	62
6	Машинист автокрана	1
7	Водитель катка	2
8	Оператор вибрационного грохота	1
9	ИТР	5
10	Служащие	2
11	МОП и охрана	1

№ п/п	Наименование показателей	Количество, чел	Количество чел. в наиболее многочисленную смену
1	Количество работающих на строительной площадке, чел., в т.ч.:	47	35
2	- рабочих	39	28
3	- ИТР	5	4
4	- Служащие	2	2
5	- МОП и Охрана	1	1

Участок №10 объекта НВОС. х. Субботин

№ п/п	Наименование	Потребность в рабочих кадрах
	Общее количество работающих, чел., в том числе:	119
1	Рабочие	4
2	Машинист бульдозера	10
3	Машинист экскаватора	9
4	Водители на работах на территории участка	8
5	Водители на работах вне территории участка	76
6	Машинист автокрана	1
7	Водитель катка	2
8	Оператор вибрационного грохота	1
9	ИТР	5
10	Служащие	2
11	МОП и охрана	1

№ п/п	Наименование показателей	Количество, чел	Количество чел. в наиболее многочисленную смену
1	Количество работающих на строительной площадке, чел., в т.ч.:	42	31
2	- рабочих	34	24
3	- ИТР	5	4
4	- Служащие	2	2
5	- МОП и Охрана	1	1

Участок №11 объекта НВОС. х. Княженский-1

№ п/п	Наименование	Потребность в рабочих кадрах
	Общее количество работающих, чел., в том числе:	160
1	Рабочие	4
2	Машинист бульдозера	10
3	Машинист экскаватора	9
4	Водители на работах на территории участка	8
5	Водители на работах вне территории участка	117
6	Машинист автокрана	1
7	Водитель катка	2
8	Оператор вибрационного грохота	1
9	ИТР	5
10	Служащие	2
11	МОП и охрана	1

№ п/п	Наименование показателей	Количество, чел	Количество чел. в наиболее многочисленную смену
1	Количество работающих на строительной площадке, чел., в т.ч.:	42	31
2	- рабочих	34	24
3	- ИТР	5	4
4	- Служащие	2	2
5	- МОП и Охрана	1	1

Участок №12 объекта НВОС. х. Катасонов

№ п/п	Наименование	Потребность в рабочих кадрах
	Общее количество работающих, чел., в том числе:	144
1	Рабочие	4
2	Машинист бульдозера	12
3	Машинист экскаватора	12
4	Водители на работах на территории участка	10
5	Водители на работах вне территории участка	94
6	Машинист автокрана	1
7	Водитель катка	2
8	Оператор вибрационного грохота	1
9	ИТР	5
10	Служащие	2
11	МОП и охрана	1

№ п/п	Наименование показателей	Количество, чел	Количество чел. в наиболее многочисленную смену
1	Количество работающих на строительной площадке, чел., в т.ч.:	49	36
2	- рабочих	41	29
3	- ИТР	5	4
4	- Служащие	2	2
5	- МОП и Охрана	1	1

Участок №13 объекта НВОС. х. Сеничкин

№ п/п	Наименование	Потребность в рабочих кадрах
	Общее количество работающих, чел., в том числе:	94
1	Рабочие	4
2	Машинист бульдозера	9
3	Машинист экскаватора	9
4	Водители на работах на территории участка	8
5	Водители на работах вне территории участка	53
6	Машинист автокрана	1
7	Водитель катка	2
8	Оператор вибрационного грохота	1
9	ИТР	4
10	Служащие	2
11	МОП и охрана	1

№ п/п	Наименование показателей	Количество, чел	Количество чел. в наиболее многочисленную смену
1	Количество работающих на строительной площадке, чел., в т.ч.:	40	31
2	- рабочих	33	24
3	- ИТР	4	4
4	- Служащие	2	2
5	- МОП и Охрана	1	1

Участок №14 объекта НВОС. х. Зиновьев

№ п/п	Наименование	Потребность в рабочих кадрах
	Общее количество работающих, чел., в том числе:	141
1	Рабочие	4
2	Машинист бульдозера	14
3	Машинист экскаватора	15
4	Водители на работах на территории участка	0
5	Водители на работах вне территории участка	97
6	Машинист автокрана	1
7	Водитель катка	2
8	Оператор вибрационного грохота	0
9	ИТР	5
10	Служащие	2
11	МОП и охрана	1

№ п/п	Наименование показателей	Количество, чел	Количество чел. в наиболее многочисленную смену
1	Количество работающих на строительной площадке, чел., в т.ч.:	43	32
2	- рабочих	35	25
3	- ИТР	5	4
4	- Служащие	2	2
5	- МОП и Охрана	1	1

Участок №15 объекта НВОС. х. Отруба

№ п/п	Наименование	Потребность в рабочих кадрах
	Общее количество работающих, чел., в том числе:	128
1	Рабочие	4
2	Машинист бульдозера	13
3	Машинист экскаватора	13
4	Водители на работах на территории участка	12
5	Водители на работах вне территории участка	73
6	Машинист автокрана	1
7	Водитель катка	2
8	Оператор вибрационного грохота	1
9	ИТР	6
10	Служащие	2
11	МОП и охрана	1

№ п/п	Наименование показателей	Количество, чел	Количество чел. в наиболее многочисленную смену
1	Количество работающих на строительной площадке, чел., в т.ч.:	54	40
2	- рабочих	45	32
3	- ИТР	6	5
4	- Служащие	2	2
5	- МОП и Охрана	1	1

Участок №16 объекта НВОС. х. Ильменский-1

№ п/п	Наименование	Потребность в рабочих кадрах
	Общее количество работающих, чел., в том числе:	179
1	Рабочие	4
2	Машинист бульдозера	15
3	Машинист экскаватора	15
4	Водители на работах на территории участка	0
5	Водители на работах вне территории участка	134
6	Машинист автокрана	1
7	Водитель катка	2
8	Оператор вибрационного грохота	0
9	ИТР	5
10	Служащие	2
11	МОП и охрана	1

№ п/п	Наименование показателей	Количество, чел	Количество чел. в наиболее многочисленную смену
1	Количество работающих на строительной площадке, чел., в т.ч.:	44	33
2	- рабочих	36	26
3	- ИТР	5	4
4	- Служащие	2	2
5	- МОП и Охрана	1	1

Участок №17 объекта НВОС. х. Большой

№ п/п	Наименование	Потребность в рабочих кадрах
	Общее количество работающих, чел., в том числе:	135
1	Рабочие	4
2	Машинист бульдозера	11
3	Машинист экскаватора	11
4	Водители на работах на территории участка	10
5	Водители на работах вне территории участка	87
6	Машинист автокрана	1
7	Водитель катка	2
8	Оператор вибрационного грохота	1
9	ИТР	5
10	Служащие	2
11	МОП и охрана	1

№ п/п	Наименование показателей	Количество, чел	Количество чел. в наиболее многочисленную смену
1	Количество работающих на строительной площадке, чел., в т.ч.:	47	35
2	- рабочих	39	28
3	- ИТР	5	4
4	- Служащие	2	2
5	- МОП и Охрана	1	1

Участок №18 объекта НВОС. х. Староселье

№ п/п	Наименование	Потребность в рабочих кадрах
	Общее количество работающих, чел., в том числе:	117
1	Рабочие	4
2	Машинист бульдозера	12
3	Машинист экскаватора	14
4	Водители на работах на территории участка	0
5	Водители на работах вне территории участка	77
6	Машинист автокрана	1
7	Водитель катка	2
8	Оператор вибрационного грохота	0
9	ИТР	4
10	Служащие	2
11	МОП и охрана	1

№ п/п	Наименование показателей	Количество, чел	Количество чел. в наиболее многочисленную смену
1	Количество работающих на строительной площадке, чел., в т.ч.:	39	30
2	- рабочих	32	23
3	- ИТР	4	4
4	- Служащие	2	2
5	- МОП и Охрана	1	1

Участок №19 объекта НВОС. х. Глинище

№ п/п	Наименование	Потребность в рабочих кадрах
	Общее количество работающих, чел., в том числе:	154
1	Рабочие	4
2	Машинист бульдозера	12
3	Машинист экскаватора	12
4	Водители на работах на территории участка	0
5	Водители на работах вне территории участка	116
6	Машинист автокрана	1
7	Водитель катка	2
8	Оператор вибрационного грохота	0
9	ИТР	4
10	Служащие	2
11	МОП и охрана	1

№ п/п	Наименование показателей	Количество, чел	Количество чел. в наиболее многочисленную смену
1	Количество работающих на строительной площадке, чел., в т.ч.:	37	28
2	- рабочих	30	21
3	- ИТР	4	4
4	- Служащие	2	2
5	- МОП и Охрана	1	1

Участок №20 объекта НВОС. х. Сухов-1 (1)

№ п/п	Наименование	Потребность в рабочих кадрах
	Общее количество работающих, чел., в том числе:	132
1	Рабочие	4
2	Машинист бульдозера	13
3	Машинист экскаватора	14
4	Водители на работах на территории участка	0
5	Водители на работах вне территории участка	91
6	Машинист автокрана	1
7	Водитель катка	2
8	Оператор вибрационного грохота	0
9	ИТР	4
10	Служащие	2
11	МОП и охрана	1

№ п/п	Наименование показателей	Количество, чел	Количество чел. в наиболее многочисленную смену
1	Количество работающих на строительной площадке, чел., в т.ч.:	40	31
2	- рабочих	33	24
3	- ИТР	4	4
4	- Служащие	2	2
5	- МОП и Охрана	1	1

Участок №21 объекта НВОС. х. Сухов-1 (2)

№ п/п	Наименование	Потребность в рабочих кадрах
	Общее количество работающих, чел., в том числе:	94
1	Рабочие	4
2	Машинист бульдозера	9
3	Машинист экскаватора	9
4	Водители на работах на территории участка	8
5	Водители на работах вне территории участка	53
6	Машинист автокрана	1
7	Водитель катка	2
8	Оператор вибрационного грохота	1
9	ИТР	4
10	Служащие	2
11	МОП и охрана	1

№ п/п	Наименование показателей	Количество, чел	Количество чел. в наиболее многочисленную смену
1	Количество работающих на строительной площадке, чел., в т.ч.:	40	31
2	- рабочих	33	24
3	- ИТР	4	4
4	- Служащие	2	2
5	- МОП и Охрана	1	1

Участок №22 объекта НВОС. х. Черемухов

№ п/п	Наименование	Потребность в рабочих кадрах
	Общее количество работающих, чел., в том числе:	64
1	Рабочие	4
2	Машинист бульдозера	7
3	Машинист экскаватора	6
4	Водители на работах на территории участка	0
5	Водители на работах вне территории участка	39
6	Машинист автокрана	1
7	Водитель катка	2
8	Оператор вибрационного грохота	0
9	ИТР	3
10	Служащие	1
11	МОП и охрана	1

№ п/п	Наименование показателей	Количество, чел	Количество чел. в наиболее многочисленную смену
1	Количество работающих на строительной площадке, чел., в т.ч.:	24	19
2	- рабочих	19	14
3	- ИТР	3	3
4	- Служащие	1	1
5	- МОП и Охрана	1	1

Участок №23 объекта НВОС. х. Демочкин

№ п/п	Наименование	Потребность в рабочих кадрах
	Общее количество работающих, чел., в том числе:	178
1	Рабочие	4
2	Машинист бульдозера	9
3	Машинист экскаватора	7
4	Водители на работах на территории участка	0
5	Водители на работах вне территории участка	150
6	Машинист автокрана	1
7	Водитель катка	2
8	Оператор вибрационного грохота	0
9	ИТР	3
10	Служащие	1
11	МОП и охрана	1

№ п/п	Наименование показателей	Количество, чел	Количество чел. в наиболее многочисленную смену
1	Количество работающих на строительной площадке, чел., в т.ч.:	27	21
2	- рабочих	22	16
3	- ИТР	3	3
4	- Служащие	1	1
5	- МОП и Охрана	1	1

Участок №24 объекта НВОС. ст. Арчединская (1)

№ п/п	Наименование	Потребность в рабочих кадрах
	Общее количество работающих, чел., в том числе:	139
1	Рабочие	4
2	Машинист бульдозера	12
3	Машинист экскаватора	12
4	Водители на работах на территории участка	10
5	Водители на работах вне территории участка	89
6	Машинист автокрана	1
7	Водитель катка	2
8	Оператор вибрационного грохота	1
9	ИТР	5
10	Служащие	2
11	МОП и охрана	1

№ п/п	Наименование показателей	Количество, чел	Количество чел. в наиболее многочисленную смену
1	Количество работающих на строительной площадке, чел., в т.ч.:	49	36
2	- рабочих	41	29
3	- ИТР	5	4
4	- Служащие	2	2
5	- МОП и Охрана	1	1

Участок №25 объекта НВОС. ст. Арчединская (2)

№ п/п	Наименование	Потребность в рабочих кадрах
	Общее количество работающих, чел., в том числе:	205
1	Рабочие	4
2	Машинист бульдозера	10
3	Машинист экскаватора	8
4	Водители на работах на территории участка	6
5	Водители на работах вне территории участка	166
6	Машинист автокрана	1
7	Водитель катка	2
8	Оператор вибрационного грохота	1
9	ИТР	4
10	Служащие	2
11	МОП и охрана	1

№ п/п	Наименование показателей	Количество, чел	Количество чел. в наиболее многочисленную смену
1	Количество работающих на строительной площадке, чел., в т.ч.:	38	29
2	- рабочих	31	22
3	- ИТР	4	4
4	- Служащие	2	2
5	- МОП и Охрана	1	1

Участок №26 объекта НВОС. х. Безымянка

№ п/п	Наименование	Потребность в рабочих кадрах
	Общее количество работающих, чел., в том числе:	113
1	Рабочие	4
2	Машинист бульдозера	10
3	Машинист экскаватора	9
4	Водители на работах на территории участка	8
5	Водители на работах вне территории участка	70
6	Машинист автокрана	1
7	Водитель катка	2
8	Оператор вибрационного грохота	1
9	ИТР	5
10	Служащие	2
11	МОП и охрана	1

№ п/п	Наименование показателей	Количество, чел	Количество чел. в наиболее многочисленную смену
1	Количество работающих на строительной площадке, чел., в т.ч.:	42	31
2	- рабочих	34	24
3	- ИТР	5	4
4	- Служащие	2	2
5	- МОП и Охрана	1	1

Участок №27 объекта НВОС. п. Отрадное

№ п/п	Наименование	Потребность в рабочих кадрах
	Общее количество работающих, чел., в том числе:	245
1	Рабочие	4
2	Машинист бульдозера	13
3	Машинист экскаватора	11
4	Водители на работах на территории участка	8
5	Водители на работах вне территории участка	197
6	Машинист автокрана	1
7	Водитель катка	2
8	Оператор вибрационного грохота	1
9	ИТР	5
10	Служащие	2
11	МОП и охрана	1

№ п/п	Наименование показателей	Количество, чел	Количество чел. в наиболее многочисленную смену
1	Количество работающих на строительной площадке, чел., в т.ч.:	47	35
2	- рабочих	39	28
3	- ИТР	5	4
4	- Служащие	2	2
5	- МОП и Охрана	1	1

В связи с однодневной продолжительностью работ основного периода, на приведенных ниже участках не предусматривается устройство площадок временных инвентарных зданий и сооружений:

- Участок №14. х. Зиновьев;
- Участок №16. х. Ильменский-1;
- Участок №18. х. Староселье;
- Участок №22. х. Черемухов;
- Участок №23. х. Демочкин.

Набор временных зданий и сооружений на площадках производства работ, требуемых согласно расчетам, приведен в следующих таблицах.

Временные здания и сооружения. Участок №1 объекта НВОС. х. Плотников

Наименование помещения	Расчетные площади, м2	Тип и габариты инвентарных зданий	Полезная площадь здания, м2 / вместимость, чел.	Кол-во, шт.
1. Гардеробная с умывальной и сушилкой	21,7 + 6,2 + 4,8 = 32,7	Гардеробная с умывальной и сушилкой габаритом 6х3 м (инв.№1129-020 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 12	3
2. Помещение для приема пищи	На 10 постоянных мест	Здание контейнерного типа системы «Универсал» габаритом 6х3 м (инв. №1129-024 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 10	1
3. Душевая	10,8	Передвижная душевая на 10 мест габаритом 8,7х2,9 м (по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	24,11 / 10	1
4. Прорабская	24	Контора на 2 рабочих места (инв.№1129-022 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 2	3
5. Уборная	2,17	Биотуалет «BIO SET»	1,2	2
6. Помещение для отдыха, обогрева	На 10 постоянных мест	Здание контейнерного типа системы «Универсал» габаритом 6х3 м (инв. №1129-024 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 10	2
7. Помещение для охраны	4	Контора на 2 рабочих места (инв.№1129-022 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5	1

Временные здания и сооружения. Участок №2 объекта НВОС. х. Карагичевский

Наименование помещения	Расчетные площади, м2	Тип и габариты инвентарных зданий	Полезная площадь здания, м2 / вместимость, чел.	Кол-во, шт.
1. Гардеробная с умывальной и сушилкой	21,7 + 6,2 + 4,8 = 32,7	Гардеробная с умывальной и сушилкой габаритом 6х3 м (инв.№1129-020 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 12	3
2. Помещение для приема пищи	На 10 постоянных мест	Здание контейнерного типа системы «Универсал» габаритом 6х3 м (инв.№1129-024 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 10	1
3. Душевая	10,8	Передвижная душевая на 10 мест габаритом 8,7х2,9 м (по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	24,11 / 10	1
4. Прорабская	24	Кантора на 2 рабочих места (инв.№1129-022 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 2	3
5. Уборная	2,17	Биотуалет «BIO SET»	1,2	2
6. Помещение для отдыха, обогрева	На 10 постоянных мест	Здание контейнерного типа системы «Универсал» габаритом 6х3 м (инв.№1129-024 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 10	2
7. Помещение для охраны	4	Кантора на 2 рабочих места (инв.№1129-022 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5	1

Временные здания и сооружения. Участок №3 объекта НВОС. х. Рогожин

Наименование помещения	Расчетные площади, м2	Тип и габариты инвентарных зданий	Полезная площадь здания, м2 / вместимость, чел.	Кол-во, шт.
1. Гардеробная с умывальной и сушилкой	18,9 + 5,4 + 4,0 = 28,3	Гардеробная с умывальной и сушилкой габаритом 6х3 м (инв.№1129-020 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 12	3
2. Помещение для приема пищи	На 10 постоянных мест	Здание контейнерного типа системы «Универсал» габаритом 6х3 м (инв.№1129-024 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 10	1
3. Душевая	8,64	Передвижная душевая на 10 мест габаритом 8,7х2,9 м (по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	24,11 / 10	1
4. Прорабская	24	Контора на 2 рабочих места (инв.№1129-022 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 2	3
5. Уборная	1,89	Биотуалет «BIO SET»	1,2	2
6. Помещение для отдыха, обогрева	На 10 постоянных мест	Здание контейнерного типа системы «Универсал» габаритом 6х3 м (инв.№1129-024 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 10	2
7. Помещение для охраны	4	Контора на 2 рабочих места (инв.№1129-022 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5	1

Временные здания и сооружения. Участок №4 объекта НВОС. х. Троицкий

Наименование помещения	Расчетные площади, м2	Тип и габариты инвентарных зданий	Полезная площадь здания, м2 / вместимость, чел.	Кол-во, шт.
1. Гардеробная с умывальной и сушилкой	23,1 + 6,6 + 5,2 = 34,9	Гардеробная с умывальной и сушилкой габаритом 6х3 м (инв.№1129-020 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 12	3
2. Помещение для приема пищи	На 10 постоянных мест	Здание контейнерного типа системы «Универсал» габаритом 6х3 м (инв. №1129-024 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 10	1
3. Душевая	11,34	Передвижная душевая на 10 мест габаритом 8,7х2,9 м (по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	24,11 / 10	1
4. Прорабская	24	Контора на 2 рабочих места (инв.№1129-022 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 2	3
5. Уборная	2,31	Биотуалет «BIO SET»	1,2	2
6. Помещение для отдыха, обогрева	На 10 постоянных мест	Здание контейнерного типа системы «Универсал» габаритом 6х3 м (инв. №1129-024 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 10	3
7. Помещение для охраны	4	Контора на 2 рабочих места (инв.№1129-022 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5	1

Временные здания и сооружения. Участок №5 объекта НВОС. п. Реконструкция

Наименование помещения	Расчетные площади, м2	Тип и габариты инвентарных зданий	Полезная площадь здания, м2 / вместимость, чел.	Кол-во, шт.
1. Гардеробная с умывальной и сушилкой	21,7 + 6,2 + 4,8 = 32,7	Гардеробная с умывальной и сушилкой габаритом 6х3 м (инв.№1129-020 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 12	3
2. Помещение для приема пищи	На 10 постоянных мест	Здание контейнерного типа системы «Универсал» габаритом 6х3 м (инв. №1129-024 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 10	1
3. Душевая	10,8	Передвижная душевая на 10 мест габаритом 8,7х2,9 м (по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	24,11 / 10	1
4. Прорабская	24	Контора на 2 рабочих места (инв.№1129-022 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 2	3
5. Уборная	2,17	Биотуалет «BIO SET»	1,2	2
6. Помещение для отдыха, обогрева	На 10 постоянных мест	Здание контейнерного типа системы «Универсал» габаритом 6х3 м (инв. №1129-024 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 10	2
7. Помещение для охраны	4	Контора на 2 рабочих места (инв.№1129-022 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5	1

Временные здания и сооружения. Участок №6 объекта НВОС. с. Сидоры

Наименование помещения	Расчетные площади, м2	Тип и габариты инвентарных зданий	Полезная площадь здания, м2 / вместимость, чел.	Кол-во, шт.
1. Гардеробная с умывальной и сушилкой	24,5 + 7,0 + 5,6 = 37,1	Гардеробная с умывальной и сушилкой габаритом 6х3 м (инв.№1129-020 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 12	3
2. Помещение для приема пищи	На 10 постоянных мест	Здание контейнерного типа системы «Универсал» габаритом 6х3 м (инв. №1129-024 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 10	1
3. Душевая	12,42	Передвижная душевая на 10 мест габаритом 8,7х2,9 м (по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	24,11 / 10	1
4. Прорабская	24	Контора на 2 рабочих места (инв.№1129-022 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 2	3
5. Уборная	2,45	Биотуалет «BIO SET»	1,2	3
6. Помещение для отдыха, обогрева	На 10 постоянных мест	Здание контейнерного типа системы «Универсал» габаритом 6х3 м (инв. №1129-024 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 10	3
7. Помещение для охраны	4	Контора на 2 рабочих места (инв.№1129-022 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5	1

Временные здания и сооружения. Участок №7 объекта НВОС. Х Большая Глушица

Наименование помещения	Расчетные площади, м2	Тип и габариты инвентарных зданий	Полезная площадь здания, м2 / вместимость, чел.	Кол-во, шт.
1. Гардеробная с умывальной и сушилкой	24,5 + 7,0 + 5,6 = 37,1	Гардеробная с умывальной и сушилкой габаритом 6х3 м (инв.№1129-020 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 12	3
2. Помещение для приема пищи	На 10 постоянных мест	Здание контейнерного типа системы «Универсал» габаритом 6х3 м (инв. №1129-024 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 10	1
3. Душевая	12,42	Передвижная душевая на 10 мест габаритом 8,7х2,9 м (по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	24,11 / 10	1
4. Прорабская	24	Контора на 2 рабочих места (инв.№1129-022 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 2	3
5. Уборная	2,45	Биотуалет «BIO SET»	1,2	3
6. Помещение для отдыха, обогрева	На 10 постоянных мест	Здание контейнерного типа системы «Универсал» габаритом 6х3 м (инв. №1129-024 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 10	3
7. Помещение для охраны	4	Контора на 2 рабочих места (инв.№1129-022 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5	1

Временные здания и сооружения. Участок №8 объекта НВОС. х. Сенной

Наименование помещения	Расчетные площади, м2	Тип и габариты инвентарных зданий	Полезная площадь здания, м2 / вместимость, чел.	Кол-во, шт.
1. Гардеробная с умывальной и сушилкой	25,2 + 7,2 + 5,8 = 38,2	Гардеробная с умывальной и сушилкой габаритом 6х3 м (инв.№1129-020 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 12	3
2. Помещение для приема пищи	На 10 постоянных мест	Здание контейнерного типа системы «Универсал» габаритом 6х3 м (инв. №1129-024 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 10	1
3. Душевая	12,96	Передвижная душевая на 10 мест габаритом 8,7х2,9 м (по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	24,11 / 10	1
4. Прорабская	24	Контора на 2 рабочих места (инв.№1129-022 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 2	3
5. Уборная	2,52	Биотуалет «BIO SET»	1,2	3
6. Помещение для отдыха, обогрева	На 10 постоянных мест	Здание контейнерного типа системы «Универсал» габаритом 6х3 м (инв. №1129-024 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 10	3
7. Помещение для охраны	4	Контора на 2 рабочих места (инв.№1129-022 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5	1

Временные здания и сооружения. Участок №9 объекта НВОС. х. Раздоры

Наименование помещения	Расчетные площади, м2	Тип и габариты инвентарных зданий	Полезная площадь здания, м2 / вместимость, чел.	Кол-во, шт.
1. Гардеробная с умывальной и сушилкой	24,5 + 7,0 + 5,6 = 37,1	Гардеробная с умывальной и сушилкой габаритом 6х3 м (инв.№1129-020 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 12	3
2. Помещение для приема пищи	На 10 постоянных мест	Здание контейнерного типа системы «Универсал» габаритом 6х3 м (инв. №1129-024 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 10	1
3. Душевая	12,42	Передвижная душевая на 10 мест габаритом 8,7х2,9 м (по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	24,11 / 10	1
4. Прорабская	24	Контора на 2 рабочих места (инв.№1129-022 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 2	3
5. Уборная	2,45	Биотуалет «BIO SET»	1,2	3
6. Помещение для отдыха, обогрева	На 10 постоянных мест	Здание контейнерного типа системы «Универсал» габаритом 6х3 м (инв. №1129-024 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 10	3
7. Помещение для охраны	4	Контора на 2 рабочих места (инв.№1129-022 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5	1

Временные здания и сооружения. Участок №10 объекта НВОС. х. Субботин

Наименование помещения	Расчетные площади, м2	Тип и габариты инвентарных зданий	Полезная площадь здания, м2 / вместимость, чел.	Кол-во, шт.
1. Гардеробная с умывальной и сушилкой	21,7 + 6,2 + 4,8 = 32,7	Гардеробная с умывальной и сушилкой габаритом 6х3 м (инв.№1129-020 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 12	3
2. Помещение для приема пищи	На 10 постоянных мест	Здание контейнерного типа системы «Универсал» габаритом 6х3 м (инв. №1129-024 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 10	1
3. Душевая	10,8	Передвижная душевая на 10 мест габаритом 8,7х2,9 м (по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	24,11 / 10	1
4. Прорабская	24	Контора на 2 рабочих места (инв.№1129-022 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 2	3
5. Уборная	2,17	Биотуалет «BIO SET»	1,2	2
6. Помещение для отдыха, обогрева	На 10 постоянных мест	Здание контейнерного типа системы «Универсал» габаритом 6х3 м (инв. №1129-024 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 10	2
7. Помещение для охраны	4	Контора на 2 рабочих места (инв.№1129-022 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5	1

Временные здания и сооружения. Участок №11 объекта НВОС. х. Княженский-1

Наименование помещения	Расчетные площади, м2	Тип и габариты инвентарных зданий	Полезная площадь здания, м2 / вместимость, чел.	Кол-во, шт.
1. Гардеробная с умывальной и сушилкой	21,7 + 6,2 + 4,8 = 32,7	Гардеробная с умывальной и сушилкой габаритом 6х3 м (инв.№1129-020 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 12	3
2. Помещение для приема пищи	На 10 постоянных мест	Здание контейнерного типа системы «Универсал» габаритом 6х3 м (инв. №1129-024 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 10	1
3. Душевая	10,8	Передвижная душевая на 10 мест габаритом 8,7х2,9 м (по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	24,11 / 10	1
4. Прорабская	24	Контора на 2 рабочих места (инв.№1129-022 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 2	3
5. Уборная	2,17	Биотуалет «BIO SET»	1,2	2
6. Помещение для отдыха, обогрева	На 10 постоянных мест	Здание контейнерного типа системы «Универсал» габаритом 6х3 м (инв. №1129-024 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 10	2
7. Помещение для охраны	4	Контора на 2 рабочих места (инв.№1129-022 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5	1

Временные здания и сооружения. Участок №12 объекта НВОС. х. Катасонов

Наименование помещения	Расчетные площади, м2	Тип и габариты инвентарных зданий	Полезная площадь здания, м2 / вместимость, чел.	Кол-во, шт.
1. Гардеробная с умывальной и сушилкой	25,2 + 7,2 + 5,8 = 38,2	Гардеробная с умывальной и сушилкой габаритом 6х3 м (инв.№1129-020 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 12	3
2. Помещение для приема пищи	На 10 постоянных мест	Здание контейнерного типа системы «Универсал» габаритом 6х3 м (инв. №1129-024 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 10	1
3. Душевая	12,96	Передвижная душевая на 10 мест габаритом 8,7х2,9 м (по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	24,11 / 10	1
4. Прорабская	24	Контора на 2 рабочих места (инв.№1129-022 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 2	3
5. Уборная	2,52	Биотуалет «BIO SET»	1,2	3
6. Помещение для отдыха, обогрева	На 10 постоянных мест	Здание контейнерного типа системы «Универсал» габаритом 6х3 м (инв. №1129-024 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 10	3
7. Помещение для охраны	4	Контора на 2 рабочих места (инв.№1129-022 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5	1

Временные здания и сооружения. Участок №13 объекта НВОС. х. Сеничкин

Наименование помещения	Расчетные площади, м2	Тип и габариты инвентарных зданий	Полезная площадь здания, м2 / вместимость, чел.	Кол-во, шт.
1. Гардеробная с умывальной и сушилкой	21,7 + 6,2 + 4,8 = 32,7	Гардеробная с умывальной и сушилкой габаритом 6х3 м (инв.№1129-020 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 12	3
2. Помещение для приема пищи	На 10 постоянных мест	Здание контейнерного типа системы «Универсал» габаритом 6х3 м (инв. №1129-024 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 10	1
3. Душевая	10,8	Передвижная душевая на 10 мест габаритом 8,7х2,9 м (по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	24,11 / 10	1
4. Прорабская	24	Контора на 2 рабочих места (инв.№1129-022 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 2	3
5. Уборная	2,17	Биотуалет «BIO SET»	1,2	2
6. Помещение для отдыха, обогрева	На 10 постоянных мест	Здание контейнерного типа системы «Универсал» габаритом 6х3 м (инв. №1129-024 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 10	2
7. Помещение для охраны	4	Контора на 2 рабочих места (инв.№1129-022 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5	1

Временные здания и сооружения. Участок №15 объекта НВОС. х. Отруба

Наименование помещения	Расчетные площади, м2	Тип и габариты инвентарных зданий	Полезная площадь здания, м2 / вместимость, чел.	Кол-во, шт.
1. Гардеробная с умывальной и сушилкой	28,0 + 8,0 + 6,4 = 42,4	Гардеробная с умывальной и сушилкой габаритом 6х3 м (инв.№1129-020 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 12	4
2. Помещение для приема пищи	На 10 постоянных мест	Здание контейнерного типа системы «Универсал» габаритом 6х3 м (инв. №1129-024 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 10	1
3. Душевая	14,04	Передвижная душевая на 10 мест габаритом 8,7х2,9 м (по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	24,11 / 10	1
4. Прорабская	28	Контора на 2 рабочих места (инв.№1129-022 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 2	3,5
5. Уборная	2,8	Биотуалет «BIO SET»	1,2	3
6. Помещение для отдыха, обогрева	На 10 постоянных мест	Здание контейнерного типа системы «Универсал» габаритом 6х3 м (инв. №1129-024 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 10	3
7. Помещение для охраны	4	Контора на 2 рабочих места (инв.№1129-022 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5	1

Временные здания и сооружения. Участок №17 объекта НВОС. х. Большой

Наименование помещения	Расчетные площади, м2	Тип и габариты инвентарных зданий	Полезная площадь здания, м2 / вместимость, чел.	Кол-во, шт.
1. Гардеробная с умывальной и сушилкой	24,5 + 7,0 + 5,6 = 37,1	Гардеробная с умывальной и сушилкой габаритом 6х3 м (инв.№1129-020 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 12	3
2. Помещение для приема пищи	На 10 постоянных мест	Здание контейнерного типа системы «Универсал» габаритом 6х3 м (инв. №1129-024 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 10	1
3. Душевая	12,42	Передвижная душевая на 10 мест габаритом 8,7х2,9 м (по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	24,11 / 10	1
4. Прорабская	24	Контора на 2 рабочих места (инв.№1129-022 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 2	3
5. Уборная	2,45	Биотуалет «BIO SET»	1,2	3
6. Помещение для отдыха, обогрева	На 10 постоянных мест	Здание контейнерного типа системы «Универсал» габаритом 6х3 м (инв. №1129-024 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 10	3
7. Помещение для охраны	4	Контора на 2 рабочих места (инв.№1129-022 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5	1

Временные здания и сооружения. Участок №19 объекта НВОС. х. Глинище

Наименование помещения	Расчетные площади, м2	Тип и габариты инвентарных зданий	Полезная площадь здания, м2 / вместимость, чел.	Кол-во, шт.
1. Гардеробная с умывальной и сушилкой	19,6 + 5,6 + 4,2 = 29,4	Гардеробная с умывальной и сушилкой габаритом 6х3 м (инв.№1129-020 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 12	3
2. Помещение для приема пищи	На 10 постоянных мест	Здание контейнерного типа системы «Универсал» габаритом 6х3 м (инв. №1129-024 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 10	1
3. Душевая	9,18	Передвижная душевая на 10 мест габаритом 8,7х2,9 м (по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	24,11 / 10	1
4. Прорабская	24	Контора на 2 рабочих места (инв.№1129-022 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 2	3
5. Уборная	1,96	Биотуалет «BIO SET»	1,2	2
6. Помещение для отдыха, обогрева	На 10 постоянных мест	Здание контейнерного типа системы «Универсал» габаритом 6х3 м (инв. №1129-024 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 10	2
7. Помещение для охраны	4	Контора на 2 рабочих места (инв.№1129-022 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5	1

Временные здания и сооружения. Участок №20 объекта НВОС. х. Сухов-2 (1)

Наименование помещения	Расчетные площади, м2	Тип и габариты инвентарных зданий	Полезная площадь здания, м2 / вместимость, чел.	Кол-во, шт.
1. Гардеробная с умывальной и сушилкой	21,7 + 6,2 + 4,8 = 32,7	Гардеробная с умывальной и сушилкой габаритом 6х3 м (инв.№1129-020 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 12	3
2. Помещение для приема пищи	На 10 постоянных мест	Здание контейнерного типа системы «Универсал» габаритом 6х3 м (инв. №1129-024 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 10	1
3. Душевая	10,8	Передвижная душевая на 10 мест габаритом 8,7х2,9 м (по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	24,11 / 10	1
4. Прорабская	24	Контора на 2 рабочих места (инв.№1129-022 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 2	3
5. Уборная	2,17	Биотуалет «BIO SET»	1,2	2
6. Помещение для отдыха, обогрева	На 10 постоянных мест	Здание контейнерного типа системы «Универсал» габаритом 6х3 м (инв. №1129-024 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 10	2
7. Помещение для охраны	4	Контора на 2 рабочих места (инв.№1129-022 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5	1

Временные здания и сооружения. Участок №21 объекта НВОС. х. Сухов-1 (2)

Наименование помещения	Расчетные площади, м2	Тип и габариты инвентарных зданий	Полезная площадь здания, м2 / вместимость, чел.	Кол-во, шт.
1. Гардеробная с умывальной и сушилкой	21,7 + 6,2 + 4,8 = 32,7	Гардеробная с умывальной и сушилкой габаритом 6х3 м (инв.№1129-020 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 12	3
2. Помещение для приема пищи	На 10 постоянных мест	Здание контейнерного типа системы «Универсал» габаритом 6х3 м (инв. №1129-024 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 10	1
3. Душевая	10,8	Передвижная душевая на 10 мест габаритом 8,7х2,9 м (по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	24,11 / 10	1
4. Прорабская	24	Контора на 2 рабочих места (инв.№1129-022 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 2	3
5. Уборная	2,17	Биотуалет «BIO SET»	1,2	2
6. Помещение для отдыха, обогрева	На 10 постоянных мест	Здание контейнерного типа системы «Универсал» габаритом 6х3 м (инв. №1129-024 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 10	2
7. Помещение для охраны	4	Контора на 2 рабочих места (инв.№1129-022 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5	1

Временные здания и сооружения. Участок №24 объекта НВОС. ст. Арчединская (1)

Наименование помещения	Расчетные площади, м2	Тип и габариты инвентарных зданий	Полезная площадь здания, м2 / вместимость, чел.	Кол-во, шт.
1. Гардеробная с умывальной и сушилкой	25,2 + 7,2 + 5,8 = 38,2	Гардеробная с умывальной и сушилкой габаритом 6х3 м (инв.№1129-020 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 12	3
2. Помещение для приема пищи	На 10 постоянных мест	Здание контейнерного типа системы «Универсал» габаритом 6х3 м (инв. №1129-024 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 10	1
3. Душевая	12,96	Передвижная душевая на 10 мест габаритом 8,7х2,9 м (по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	24,11 / 10	1
4. Прорабская	24	Контора на 2 рабочих места (инв.№1129-022 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 2	3
5. Уборная	2,52	Биотуалет «BIO SET»	1,2	3
6. Помещение для отдыха, обогрева	На 10 постоянных мест	Здание контейнерного типа системы «Универсал» габаритом 6х3 м (инв. №1129-024 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 10	3
7. Помещение для охраны	4	Контора на 2 рабочих места (инв.№1129-022 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5	1

Временные здания и сооружения. Участок №25 объекта НВОС. ст. Арчединская (2)

Наименование помещения	Расчетные площади, м2	Тип и габариты инвентарных зданий	Полезная площадь здания, м2 / вместимость, чел.	Кол-во, шт.
1. Гардеробная с умывальной и сушилкой	20,3 + 5,8 + 4,4 = 30,5	Гардеробная с умывальной и сушилкой габаритом 6х3 м (инв.№1129-020 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 12	3
2. Помещение для приема пищи	На 10 постоянных мест	Здание контейнерного типа системы «Универсал» габаритом 6х3 м (инв. №1129-024 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 10	1
3. Душевая	9,72	Передвижная душевая на 10 мест габаритом 8,7х2,9 м (по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	24,11 / 10	1
4. Прорабская	24	Контора на 2 рабочих места (инв.№1129-022 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 2	3
5. Уборная	2,03	Биотуалет «BIO SET»	1,2	2
6. Помещение для отдыха, обогрева	На 10 постоянных мест	Здание контейнерного типа системы «Универсал» габаритом 6х3 м (инв. №1129-024 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 10	2
7. Помещение для охраны	4	Контора на 2 рабочих места (инв.№1129-022 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5	1

Временные здания и сооружения. Участок №26 объекта НВОС. х. Безымянка

Наименование помещения	Расчетные площади, м2	Тип и габариты инвентарных зданий	Полезная площадь здания, м2 / вместимость, чел.	Кол-во, шт.
1. Гардеробная с умывальной и сушилкой	21,7 + 6,2 + 4,8 = 32,7	Гардеробная с умывальной и сушилкой габаритом 6х3 м (инв.№1129-020 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 12	3
2. Помещение для приема пищи	На 10 постоянных мест	Здание контейнерного типа системы «Универсал» габаритом 6х3 м (инв. №1129-024 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 10	1
3. Душевая	10,8	Передвижная душевая на 10 мест габаритом 8,7х2,9 м (по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	24,11 / 10	1
4. Прорабская	24	Контора на 2 рабочих места (инв.№1129-022 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 2	3
5. Уборная	2,17	Биотуалет «BIO SET»	1,2	2
6. Помещение для отдыха, обогрева	На 10 постоянных мест	Здание контейнерного типа системы «Универсал» габаритом 6х3 м (инв. №1129-024 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 10	2
7. Помещение для охраны	4	Контора на 2 рабочих места (инв.№1129-022 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5	1

Временные здания и сооружения. Участок №27 объекта НВОС. п. Отрадное

Наименование помещения	Расчетные площади, м2	Тип и габариты инвентарных зданий	Полезная площадь здания, м2 / вместимость, чел.	Кол-во, шт.
1. Гардеробная с умывальной и сушилкой	24,5 + 7,0 + 5,6 = 37,1	Гардеробная с умывальной и сушилкой габаритом 6х3 м (инв.№1129-020 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 12	3
2. Помещение для приема пищи	На 10 постоянных мест	Здание контейнерного типа системы «Универсал» габаритом 6х3 м (инв. №1129-024 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 10	1
3. Душевая	12,42	Передвижная душевая на 10 мест габаритом 8,7х2,9 м (по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	24,11 / 10	1
4. Прорабская	24	Контора на 2 рабочих места (инв.№1129-022 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 2	3
5. Уборная	2,45	Биотуалет «BIO SET»	1,2	3
6. Помещение для отдыха, обогрева	На 10 постоянных мест	Здание контейнерного типа системы «Универсал» габаритом 6х3 м (инв. №1129-024 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5 / 10	3
7. Помещение для охраны	4	Контора на 2 рабочих места (инв.№1129-022 по альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок или аналог)	15,5	1

С целью обеспечения противопожарной защиты на территории участков производства работ устанавливается влагонепроницаемый резервуар противопожарного запаса воды, объемом 5 м³ рассчитанный на обеспечения возможности пожаротушения до приезда пожарного расчёта в случае пожара (до 15 минут из расчёта расхода воды — 5 литров в секунду).

Канализационные стоки образующиеся на участке производства работ от душевых и умывальных предусмотрено сбрасывать во временную влагонепроницаемую накопительную ёмкость объемом 20 м³. По мере её заполнения (1 раз в 7 дней. (На участке №26 Отрадное — 1 раз в 5 дней)) производится забор сточных вод ассенизационной машиной специализированной организации, имеющей лицензию на сбор, транспортирование, утилизацию/обезвреживание соответствующих жидких отходов. (Приложение 2).

Твёрдые бытовые отходы накапливаются отдельно в мусорных баках/контейнерах с крышкой, объемом 0,5 м³ (размеры ДхШхВ 0,88х0,88х1,0 м), располагающихся на территории площадки временных инвентарных зданий, а после транспортируются на специализированный объект размещения отходов ООО "ЭкоСфера" (лицензия на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I – IV классов опасности от 22.12.2017 серия 034 № 4959-СТОУР) (г. Урюпинск) (Приложение 3).

Отходы, относящиеся к ТКО передаются Региональному оператору по обращению с твердыми коммунальными отходами (Приложение 4).

Контейнерная площадка размером 6х2 м устраивается с твердым покрытием из дорожных плит по спланированному основанию. Площадка накопления твердых бытовых отходов с трёх сторон оборудуется ограждением высотой 1,5 метра из профилированного листа из тонколистовой оцинкованной стали, на каркасе из стальной квадратной трубы.

Площадки для хранения емкостей с растворами устраиваются на территории участков производства работ, на предварительно очищенной территории без устройства твёрдого покрытия.

Основные работы осуществляются с применением средств механизации. Для осуществления других работ применяются следующие виды оборудования и инструментов:

1. газорезательный аппарат, для резки труб при устройстве бортиков ванны для дезинфекции колес;
2. шуруповерт аккумуляторный, для устройства ограждения контейнерной площадки временного накопления бытовых отходов;
3. лопата совковая с черенком, для ручного сбора просыпей;

Руководители строительно-монтажной организации обязаны обеспечить всех работников санитарно-бытовыми помещениями и оборудованием в соответствии с гигиеническими требованиями, утвержденными Минздравом Российской Федерации. Подготовка и ввод в действие санитарно-бытовых помещений и устройств должны быть узаконены до начала основных строительно-монтажных работ на объекте.

Руководители строительно-монтажной организации обязаны обеспечить рабочих, ИТР и служащих средствами индивидуальной защиты в соответствии с

типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений, утвержденными Госкомтрудом РФ, а также ГОСТ 12.4.011-89.

Водоснабжение и водоотведение

Снабжение водой для хозяйственно-бытовых и производственных нужд предусматривается отдельными автоцистернами из ближайших пунктов водораздачи (гидрантов) снабжающих организаций на договорных условиях. Источники водоснабжения приведены в Приложении 6. Отпуск необходимого количества воды снабжающими организациями осуществляется на договорных условиях.

Общая потребность в воде в смену и уточняется проектом производства работ, исходя из принятой технологии, задействованного при этом оборудования и календарного графика производства работ.

Водоснабжение на хозяйственно-бытовые потребности, производственные и противопожарные нужды

с учётом п.4.14.3. МДС 12 46-2008

В связи с однодневной продолжительностью работ основного периода, на приведенных ниже участках не предусматривается устройство площадок временных инвентарных зданий и сооружений:

- Участок №14. х. Зиновьев;
- Участок №16. х. Ильменский-1;
- Участок №18. х. Староселье;
- Участок №22. х. Черемухов;
- Участок №23. х. Демочкин.

Соответственно, водопотребление и водоотведение на указанных участках не предусматривается.

Участок №1 объекта НВОС. х. Плотников

$q_x = 15$ л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности рабочего
 $P_p = 24$ чел - численность рабочих в наиболее загруженную смену
 $q_d = 30$ л - расход воды на прием душа одним рабочим
 $P_d = 20$ чел - численность пользующихся душами (до 80% P_p)

Количество смен в сутках: 2

$Q_{хоз} = q_x \times P_p + q_d \times P_d = 15 \times 24 + 30 \times 20 = 960$ л в смену
 960 л = 1 м³ в смену

Суточный расход воды на хозяйственно-бытовые потребности:

$Q_{хоз} = 1 \text{ м}^3 \times 2 = 1,9 \text{ м}^3$ в сутки

из них:

расход воды на хозяйственно-питьевые потребности рабочих

0,7 м³ в сутки = 15,12 м³ за период производства работ

расход воды на прием душа рабочими

1,2 м³ в сутки = 25,2 м³ за период производства работ

При этом:

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего (п. 12.17.СанПиН 2.2.3.1384-03):

3,5 л в смену = 0,0035 м³ в смену = 0,0070 м³ в сутки

Расход воды на питьевые потребности рабочих:

0,0070 \times 24 = 0,17 м³ в сутки = 3,53 м³ за период производства работ

Таким образом, расход на непитьевые хозяйственные потребности рабочих составляет:

0,7 - 0,17 = 0,6 м³ в сутки = 11,59 м³ за период производства работ

Объём стоков, образующийся от душевых и умывальников:

1,2 + 0,6 = 1,8 м³ в сутки = 25,2 + 11,59 = 36,79 м³ за период производства работ

Водопотребление хозяйственно-бытовое	м ³ /сутки	м ³ /период
расход воды на питьевые потребности рабочих	0,17	3,53
расход воды на хозяйственные потребности рабочих	0,55	11,59
расход воды на прием душа рабочими	1,20	25,20
ИТОГО	1,92	40,32

Водопотребление производственное и противопожарное *	м ³ /период
Полив уплотняемого грунта-рекультиванта в период ликвидации объекта НВОС	1 061,00
Вода для противопожарных нужд	5,00
ИТОГО	1 066,00
ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ, ВСЕГО	1 106,32

Водоотведение	м ³ /сутки	м ³ /период
объем хозяйственно-бытовых стоков	1,92	40,32
ИТОГО	1,92	40,32

* - водоотведение производственных стоков и противопожарных в период ликвидации объекта НВОС отсутствует (безвозвратные потери — 1 066,00 м³/период), т.к. вода используется для полива уплотняемого грунта-рекультиванта

Участок №2 объекта НВОС. х. Карагичевский

$q_x = 15$ л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности рабочего
 $P_p = 24$ чел - численность рабочих в наиболее загруженную смену
 $q_d = 30$ л - расход воды на прием душа одним рабочим
 $P_d = 20$ чел - численность пользующихся душами (до 80% P_p)

Количество смен в сутках: 2

$Q_{хоз} = q_x \times P_p + q_d \times P_d = 15 \times 24 + 30 \times 20 = 960$ л в смену
 960 л = 1 м³ в смену

Суточный расход воды на хозяйственно-бытовые потребности:

$Q_{хоз} = 1 \text{ м}^3 \times 2 = 1,9 \text{ м}^3$ в сутки

из них:

расход воды на хозяйственно-питьевые потребности рабочих

0,7 м³ в сутки = **19,44 м³ за период производства работ**

расход воды на прием душа рабочими

1,2 м³ в сутки = **32,4 м³ за период производства работ**

При этом:

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего (п. 12.17.СанПиН 2.2.3.1384-03):

3,5 л в смену = 0,0035 м³ в смену = 0,0070 м³ в сутки

Расход воды на питьевые потребности рабочих:

0,0070 \times 24 = 0,17 м³ в сутки = **4,54 м³ за период производства работ**

Таким образом, расход на непитьевые хозяйственные потребности рабочих составляет:

0,7 - 0,17 = 0,6 м³ в сутки = **14,90 м³ за период производства работ**

Объём стоков, образующийся от душевых и умывальников:

1,2 + 0,6 = 1,8 м³ в сутки = 32,4 + 14,90 = **47,30 м³ за период производства работ**

Водопотребление хозяйственно-бытовое	м ³ /сутки	м ³ /период
расход воды на питьевые потребности рабочих	0,17	4,54
расход воды на хозяйственные потребности рабочих	0,55	14,90
расход воды на прием душа рабочими	1,20	32,40
ИТОГО	1,92	51,84

Водопотребление производственное и противопожарное *	м ³ /период
Полив уплотняемого грунта-рекультиванта в период ликвидации объекта НВОС	2 218,89
Вода для противопожарных нужд	5,00
ИТОГО	2 223,89
ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ, ВСЕГО	2 275,73

Водоотведение	м ³ /сутки	м ³ /период
объём хозяйственно-бытовых стоков	1,92	51,84
ИТОГО	1,92	51,84

* - водоотведение производственных стоков и противопожарных в период ликвидации объекта НВОС отсутствует (безвозвратные потери — 2 223,89 м³/период), т.к. вода используется для полива уплотняемого грунта-рекультиванта

Участок №3 объекта НВОС. х. Рогожин

$q_x = 15$ л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности рабочего
 $P_p = 20$ чел - численность рабочих в наиболее загруженную смену
 $q_d = 30$ л - расход воды на прием душа одним рабочим
 $P_d = 16$ чел - численность пользующихся душами (до 80% P_p)

Количество смен в сутках: 2

$Q_{хоз} = q_x \times P_p + q_d \times P_d = 15 \times 20 + 30 \times 16 = 780$ л в смену
 780 л = $0,8$ м³ в смену

Суточный расход воды на хозяйственно-бытовые потребности:

$Q_{хоз} = 0,8$ м³ \times 2 = $1,6$ м³ в сутки

из них:

расход воды на хозяйственно-питьевые потребности рабочих

$0,6$ м³ в сутки = **9,6** м³ за период производства работ

расход воды на прием душа рабочими

1 м³ в сутки = **15,36** м³ за период производства работ

При этом:

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего (п. 12.17.СанПиН 2.2.3.1384-03):

$3,5$ л в смену = $0,0035$ м³ в смену = $0,0070$ м³ в сутки

Расход воды на питьевые потребности рабочих:

$0,0070 \times 20 = 0,14$ м³ в сутки = **2,24** м³ за период производства работ

Таким образом, расход на непитьевые хозяйственные потребности рабочих составляет:

$0,6 - 0,14 = 0,5$ м³ в сутки = **7,36** м³ за период производства работ

Объём стоков, образующийся от душевых и умывальников:

$1 + 0,5 = 1,4$ м³ в сутки = $15,36 + 7,36 = 22,72$ м³ за период производства работ

Водопотребление хозяйственно-бытовое	м ³ /сутки	м ³ /период
расход воды на питьевые потребности рабочих	0,14	2,24
расход воды на хозяйственные потребности рабочих	0,46	7,36
расход воды на прием душа рабочими	0,96	15,36
ИТОГО	1,56	24,96

Водопотребление производственное и противопожарное *	м ³ /период
Полив уплотняемого грунта-рекультиванта в период ликвидации объекта НВОС	558,54
Вода для противопожарных нужд	5,00
ИТОГО	563,54
ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ, ВСЕГО	588,50

Водоотведение	м ³ /сутки	м ³ /период
объем хозяйственно-бытовых стоков	1,56	24,96
ИТОГО	1,56	24,96

* - водоотведение производственных стоков и противопожарных в период ликвидации объекта НВОС отсутствует (безвозвратные потери — $563,54$ м³/период), т.к. вода используется для полива уплотняемого грунта-рекультиванта

Участок №4 объекта НВОС. х. Троицкий

$q_x = 15$ л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности рабочего
 $P_p = 26$ чел - численность рабочих в наиболее загруженную смену
 $q_d = 30$ л - расход воды на прием душа одним рабочим
 $P_d = 21$ чел - численность пользующихся душами (до 80% P_p)

Количество смен в сутках: 2

$Q_{хоз} = q_x \times P_p + q_d \times P_d = 15 \times 26 + 30 \times 21 = 1020$ л в смену
 1020 л = 1 м³ в смену

Суточный расход воды на хозяйственно-бытовые потребности:

$Q_{хоз} = 1 \text{ м}^3 \times 2 = 2 \text{ м}^3$ в сутки

из них:

расход воды на хозяйственно-питьевые потребности рабочих

0,8 м³ в сутки = 10,14 м³ за период производства работ

расход воды на прием душа рабочими

1,3 м³ в сутки = 16,38 м³ за период производства работ

При этом:

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего (п. 12.17.СанПиН 2.2.3.1384-03):

3,5 л в смену = 0,0035 м³ в смену = 0,0070 м³ в сутки

Расход воды на питьевые потребности рабочих:

0,0070 \times 26 = 0,18 м³ в сутки = 2,37 м³ за период производства работ

Таким образом, расход на непитьевые хозяйственные потребности рабочих составляет:

0,8 - 0,18 = 0,6 м³ в сутки = 7,77 м³ за период производства работ

Объём стоков, образующийся от душевых и умывальников:

1,3 + 0,6 = 1,9 м³ в сутки = 16,38 + 7,77 = 24,15 м³ за период производства работ

Водопотребление хозяйственно-бытовое	м ³ /сутки	м ³ /период
расход воды на питьевые потребности рабочих	0,18	2,37
расход воды на хозяйственные потребности рабочих	0,60	7,77
расход воды на прием душа рабочими	1,26	16,38
ИТОГО	2,04	26,52

Водопотребление производственное и противопожарное *	м ³ /период
Полив уплотняемого грунта-рекультиванта в период ликвидации объекта НВОС	489,60
Вода для противопожарных нужд	5,00
ИТОГО	494,60
ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ, ВСЕГО	521,12

Водоотведение	м ³ /сутки	м ³ /период
объем хозяйственно-бытовых стоков	2,04	26,52
ИТОГО	2,04	26,52

* - водоотведение производственных стоков и противопожарных в период ликвидации объекта НВОС отсутствует (безвозвратные потери — 494,60 м³/период), т.к. вода используется для полива уплотняемого грунта-рекультиванта

Участок №5 объекта НВОС. п. Реконструкция

$q_x = 15$ л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности рабочего
 $P_p = 24$ чел - численность рабочих в наиболее загруженную смену
 $q_d = 30$ л - расход воды на прием душа одним рабочим
 $P_d = 20$ чел - численность пользующихся душами (до 80% P_p)

Количество смен в сутках: 2

$Q_{хоз} = q_x \times P_p + q_d \times P_d = 15 \times 24 + 30 \times 20 = 960$ л в смену
 960 л = 1 м³ в смену

Суточный расход воды на хозяйственно-бытовые потребности:

$Q_{хоз} = 1 \text{ м}^3 \times 2 = 1,9 \text{ м}^3$ в сутки

из них:

расход воды на хозяйственно-питьевые потребности рабочих

0,7 м³ в сутки = 22,32 м³ за период производства работ

расход воды на прием душа рабочими

1,2 м³ в сутки = 37,2 м³ за период производства работ

При этом:

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего (п. 12.17.СанПиН 2.2.3.1384-03):

3,5 л в смену = 0,0035 м³ в смену = 0,0070 м³ в сутки

Расход воды на питьевые потребности рабочих:

0,0070 \times 24 = 0,17 м³ в сутки = 5,21 м³ за период производства работ

Таким образом, расход на непитьевые хозяйственные потребности рабочих составляет:

0,7 - 0,17 = 0,6 м³ в сутки = 17,11 м³ за период производства работ

Объём стоков, образующийся от душевых и умывальников:

1,2 + 0,6 = 1,8 м³ в сутки = 37,2 + 17,11 = 54,31 м³ за период производства работ

Водопотребление хозяйственно-бытовое	м ³ /сутки	м ³ /период
расход воды на питьевые потребности рабочих	0,17	5,21
расход воды на хозяйственные потребности рабочих	0,55	17,11
расход воды на прием душа рабочими	1,20	37,20
ИТОГО	1,92	59,52

Водопотребление производственное и противопожарное *	м ³ /период
Полив уплотняемого грунта-рекультиванта в период ликвидации объекта НВОС	1 135,65
Вода для противопожарных нужд	5,00
ИТОГО	1 140,65
ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ, ВСЕГО	1 200,17

Водоотведение	м ³ /сутки	м ³ /период
объем хозяйственно-бытовых стоков	1,92	59,52
ИТОГО	1,92	59,52

* - водоотведение производственных стоков и противопожарных в период ликвидации объекта НВОС отсутствует (безвозвратные потери — 1 140,65 м³/период), т.к. вода используется для полива уплотняемого грунта-рекультиванта

Участок №6 объекта НВОС. с. Сидоры

$q_x = 15$ л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности рабочего
 $P_p = 28$ чел - численность рабочих в наиболее загруженную смену
 $q_d = 30$ л - расход воды на прием душа одним рабочим
 $P_d = 23$ чел - численность пользующихся душами (до 80% P_p)

Количество смен в сутках: 2

$Q_{хоз} = q_x \times P_p + q_d \times P_d = 15 \times 28 + 30 \times 23 = 1110$ л в смену
 1110 л = 1,1 м³ в смену

Суточный расход воды на хозяйственно-бытовые потребности:

$Q_{хоз} = 1,1 \text{ м}^3 \times 2 = 2,2 \text{ м}^3$ в сутки

из них:

расход воды на хозяйственно-питьевые потребности рабочих

0,8 м³ в сутки = 18,48 м³ за период производства работ

расход воды на прием душа рабочими

1,4 м³ в сутки = 30,36 м³ за период производства работ

При этом:

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего (п. 12.17.СанПиН 2.2.3.1384-03):

3,5 л в смену = 0,0035 м³ в смену = 0,0070 м³ в сутки

Расход воды на питьевые потребности рабочих:

0,0070 \times 28 = 0,20 м³ в сутки = 4,31 м³ за период производства работ

Таким образом, расход на непитьевые хозяйственные потребности рабочих составляет:

0,8 - 0,20 = 0,6 м³ в сутки = 14,17 м³ за период производства работ

Объём стоков, образующийся от душевых и умывальников:

1,4 + 0,6 = 2 м³ в сутки = 30,36 + 14,17 = 44,53 м³ за период производства работ

Водопотребление хозяйственно-бытовое	м ³ /сутки	м ³ /период
расход воды на питьевые потребности рабочих	0,20	4,31
расход воды на хозяйственные потребности рабочих	0,64	14,17
расход воды на прием душа рабочими	1,38	30,36
ИТОГО	2,22	48,84

Водопотребление производственное и противопожарное *	м ³ /период
Полив уплотняемого грунта-рекультиванта в период ликвидации объекта НВОС	1 221,88
Вода для противопожарных нужд	5,00
ИТОГО	1 226,88
ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ, ВСЕГО	1 275,72

Водоотведение	м ³ /сутки	м ³ /период
объем хозяйственно-бытовых стоков	2,22	48,84
ИТОГО	2,22	48,84

* - водоотведение производственных стоков и противопожарных в период ликвидации объекта НВОС отсутствует (безвозвратные потери — 1 226,88 м³/период), т.к. вода используется для полива уплотняемого грунта-рекультиванта

Участок №7 объекта НВОС. Х Большая Глушица

$q_x = 15$ л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности рабочего
 $P_p = 28$ чел - численность рабочих в наиболее загруженную смену
 $q_d = 30$ л - расход воды на прием душа одним рабочим
 $P_d = 23$ чел - численность пользующихся душами (до 80% P_p)

Количество смен в сутках: 2

$Q_{хоз} = q_x \times P_p + q_d \times P_d = 15 \times 28 + 30 \times 23 = 1110$ л в смену
 1110 л = 1,1 м³ в смену

Суточный расход воды на хозяйственно-бытовые потребности:

$Q_{хоз} = 1,1 \text{ м}^3 \times 2 = 2,2 \text{ м}^3$ в сутки

из них:

расход воды на хозяйственно-питьевые потребности рабочих

0,8 м³ в сутки = **22,68** м³ за период производства работ

расход воды на прием душа рабочими

1,4 м³ в сутки = **37,26** м³ за период производства работ

При этом:

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего (п. 12.17.СанПиН 2.2.3.1384-03):

3,5 л в смену = 0,0035 м³ в смену = 0,0070 м³ в сутки

Расход воды на питьевые потребности рабочих:

0,0070 \times 28 = 0,20 м³ в сутки = **5,29** м³ за период производства работ

Таким образом, расход на непитьевые хозяйственные потребности рабочих составляет:

0,8 - 0,20 = 0,6 м³ в сутки = **17,39** м³ за период производства работ

Объём стоков, образующийся от душевых и умывальников:

1,4 + 0,6 = 2 м³ в сутки = 37,26 + 17,39 = **54,65** м³ за период производства работ

Водопотребление хозяйственно-бытовое	м ³ /сутки	м ³ /период
расход воды на питьевые потребности рабочих	0,20	5,29
расход воды на хозяйственные потребности рабочих	0,64	17,39
расход воды на прием душа рабочими	1,38	37,26
ИТОГО	2,22	59,94

Водопотребление производственное и противопожарное *	м ³ /период
Полив уплотняемого грунта-рекультиванта в период ликвидации объекта НВОС	2 242,12
Вода для противопожарных нужд	5,00
ИТОГО	2 247,12
ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ, ВСЕГО	2 307,06

Водоотведение	м ³ /сутки	м ³ /период
объем хозяйственно-бытовых стоков	2,22	59,94
ИТОГО	2,22	59,94

* - водоотведение производственных стоков и противопожарных в период ликвидации объекта НВОС отсутствует (безвозвратные потери — 2 247,12 м³/период), т.к. вода используется для полива уплотняемого грунта-рекультиванта

Участок №8 объекта НВОС. х. Сенной

$q_x = 15$ л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности рабочего
 $P_p = 29$ чел - численность рабочих в наиболее загруженную смену
 $q_d = 30$ л - расход воды на прием душа одним рабочим
 $P_d = 24$ чел - численность пользующихся душами (до 80% P_p)

Количество смен в сутках: 2

$Q_{хоз} = q_x \times P_p + q_d \times P_d = 15 \times 29 + 30 \times 24 = 1155$ л в смену
 1155 л = $1,2$ м³ в смену

Суточный расход воды на хозяйственно-бытовые потребности:

$Q_{хоз} = 1,2$ м³ \times 2 = $2,3$ м³ в сутки

из них:

расход воды на хозяйственно-питьевые потребности рабочих

$0,9$ м³ в сутки = **18,27** м³ за период производства работ

расход воды на прием душа рабочими

$1,4$ м³ в сутки = **30,24** м³ за период производства работ

При этом:

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего (п. 12.17.СанПиН 2.2.3.1384-03):

$3,5$ л в смену = $0,0035$ м³ в смену = $0,0070$ м³ в сутки

Расход воды на питьевые потребности рабочих:

$0,0070 \times 29 = 0,20$ м³ в сутки = **4,26** м³ за период производства работ

Таким образом, расход на непитьевые хозяйственные потребности рабочих составляет:

$0,9 - 0,20 = 0,7$ м³ в сутки = **14,01** м³ за период производства работ

Объём стоков, образующийся от душевых и умывальников:

$1,4 + 0,7 = 2,1$ м³ в сутки = $30,24 + 14,01 = 44,25$ м³ за период производства работ

Водопотребление хозяйственно-бытовое	м ³ /сутки	м ³ /период
расход воды на питьевые потребности рабочих	0,20	4,26
расход воды на хозяйственные потребности рабочих	0,67	14,01
расход воды на прием душа рабочими	1,44	30,24
ИТОГО	2,31	48,51

Водопотребление производственное и противопожарное *	м ³ /период
Полив уплотняемого грунта-рекультиванта в период ликвидации объекта НВОС	1 042,90
Вода для противопожарных нужд	5,00
ИТОГО	1 047,90
ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ, ВСЕГО	1 096,41

Водоотведение	м ³ /сутки	м ³ /период
объем хозяйственно-бытовых стоков	2,31	48,51
ИТОГО	2,31	48,51

* - водоотведение производственных стоков и противопожарных в период ликвидации объекта НВОС отсутствует (безвозвратные потери — $1\,047,90$ м³/период), т.к. вода используется для полива уплотняемого грунта-рекультиванта

Участок №9 объекта НВОС. х. Раздоры

$q_x = 15$ л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности рабочего
 $P_p = 28$ чел - численность рабочих в наиболее загруженную смену
 $q_d = 30$ л - расход воды на прием душа одним рабочим
 $P_d = 23$ чел - численность пользующихся душами (до 80% P_p)

Количество смен в сутках: 2

$Q_{хоз} = q_x \times P_p + q_d \times P_d = 15 \times 28 + 30 \times 23 = 1110$ л в смену
 1110 л = 1,1 м³ в смену

Суточный расход воды на хозяйственно-бытовые потребности:

$Q_{хоз} = 1,1 \text{ м}^3 \times 2 = 2,2 \text{ м}^3$ в сутки

из них:

расход воды на хозяйственно-питьевые потребности рабочих

0,8 м³ в сутки = **18,48 м³ за период производства работ**

расход воды на прием душа рабочими

1,4 м³ в сутки = **30,36 м³ за период производства работ**

При этом:

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего (п. 12.17.СанПиН 2.2.3.1384-03):

3,5 л в смену = 0,0035 м³ в смену = 0,0070 м³ в сутки

Расход воды на питьевые потребности рабочих:

0,0070 \times 28 = 0,20 м³ в сутки = **4,31 м³ за период производства работ**

Таким образом, расход на непитьевые хозяйственные потребности рабочих составляет:

0,8 - 0,20 = 0,6 м³ в сутки = **14,17 м³ за период производства работ**

Объём стоков, образующийся от душевых и умывальников:

1,4 + 0,6 = 2 м³ в сутки = 30,36 + 14,17 = **44,53 м³ за период производства работ**

Водопотребление хозяйственно-бытовое	м ³ /сутки	м ³ /период
расход воды на питьевые потребности рабочих	0,20	4,31
расход воды на хозяйственные потребности рабочих	0,64	14,17
расход воды на прием душа рабочими	1,38	30,36
ИТОГО	2,22	48,84

Водопотребление производственное и противопожарное *	м ³ /период
Полив уплотняемого грунта-рекультиванта в период ликвидации объекта НВОС	1 319,96
Вода для противопожарных нужд	5,00
ИТОГО	1 324,96
ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ, ВСЕГО	1 373,80

Водоотведение	м ³ /сутки	м ³ /период
объём хозяйственно-бытовых стоков	2,22	48,84
ИТОГО	2,22	48,84

* - водоотведение производственных стоков и противопожарных в период ликвидации объекта НВОС отсутствует (безвозвратные потери — 1 324,96 м³/период), т.к. вода используется для полива уплотняемого грунта-рекультиванта

Участок №10 объекта НВОС. х. Субботин

$q_x = 15$ л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности рабочего
 $P_p = 24$ чел - численность рабочих в наиболее загруженную смену
 $q_d = 30$ л - расход воды на прием душа одним рабочим
 $P_d = 20$ чел - численность пользующихся душами (до 80% P_p)

Количество смен в сутках: 2

$Q_{хоз} = q_x \times P_p + q_d \times P_d = 15 \times 24 + 30 \times 20 = 960$ л в смену
 960 л = 1 м³ в смену

Суточный расход воды на хозяйственно-бытовые потребности:

$Q_{хоз} = 1 \text{ м}^3 \times 2 = 1,9 \text{ м}^3$ в сутки

из них:

расход воды на хозяйственно-питьевые потребности рабочих

0,7 м³ в сутки = 15,12 м³ за период производства работ

расход воды на прием душа рабочими

1,2 м³ в сутки = 25,2 м³ за период производства работ

При этом:

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего (п. 12.17.СанПиН 2.2.3.1384-03):

3,5 л в смену = 0,0035 м³ в смену = 0,0070 м³ в сутки

Расход воды на питьевые потребности рабочих:

0,0070 \times 24 = 0,17 м³ в сутки = 3,53 м³ за период производства работ

Таким образом, расход на непитьевые хозяйственные потребности рабочих составляет:

0,7 - 0,17 = 0,6 м³ в сутки = 11,59 м³ за период производства работ

Объём стоков, образующийся от душевых и умывальников:

1,2 + 0,6 = 1,8 м³ в сутки = 25,2 + 11,59 = 36,79 м³ за период производства работ

Водопотребление хозяйственно-бытовое	м ³ /сутки	м ³ /период
расход воды на питьевые потребности рабочих	0,17	3,53
расход воды на хозяйственные потребности рабочих	0,55	11,59
расход воды на прием душа рабочими	1,20	25,20
ИТОГО	1,92	40,32

Водопотребление производственное и противопожарное *	м ³ /период
Полив уплотняемого грунта-рекультиванта в период ликвидации объекта НВОС	992,64
Вода для противопожарных нужд	5,00
ИТОГО	997,64
ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ, ВСЕГО	1 037,96

Водоотведение	м ³ /сутки	м ³ /период
объём хозяйственно-бытовых стоков	1,92	40,32
ИТОГО	1,92	40,32

* - водоотведение производственных стоков и противопожарных в период ликвидации объекта НВОС отсутствует (безвозвратные потери — 997,64 м³/период), т.к. вода используется для полива уплотняемого грунта-рекультиванта

Участок №11 объекта НВОС. х. Княженский-1

$q_x = 15$ л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности рабочего
 $P_p = 24$ чел - численность рабочих в наиболее загруженную смену
 $q_d = 30$ л - расход воды на прием душа одним рабочим
 $P_d = 20$ чел - численность пользующихся душами (до 80% P_p)

Количество смен в сутках: 2

$Q_{хоз} = q_x \times P_p + q_d \times P_d = 15 \times 24 + 30 \times 20 = 960$ л в смену
 960 л = 1 м³ в смену

Суточный расход воды на хозяйственно-бытовые потребности:

$Q_{хоз} = 1 \text{ м}^3 \times 2 = 1,9 \text{ м}^3$ в сутки

из них:

расход воды на хозяйственно-питьевые потребности рабочих

0,7 м³ в сутки = **12,24 м³ за период производства работ**

расход воды на прием душа рабочими

1,2 м³ в сутки = **20,4 м³ за период производства работ**

При этом:

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего (п. 12.17.СанПиН 2.2.3.1384-03):

3,5 л в смену = 0,0035 м³ в смену = 0,0070 м³ в сутки

Расход воды на питьевые потребности рабочих:

0,0070 \times 24 = 0,17 м³ в сутки = **2,86 м³ за период производства работ**

Таким образом, расход на непитьевые хозяйственные потребности рабочих составляет:

0,7 - 0,17 = 0,6 м³ в сутки = **9,38 м³ за период производства работ**

Объём стоков, образующийся от душевых и умывальников:

1,2 + 0,6 = 1,8 м³ в сутки = 20,4 + 9,38 = **29,78 м³ за период производства работ**

Водопотребление хозяйственно-бытовое	м ³ /сутки	м ³ /период
расход воды на питьевые потребности рабочих	0,17	2,86
расход воды на хозяйственные потребности рабочих	0,55	9,38
расход воды на прием душа рабочими	1,20	20,40
ИТОГО	1,92	32,64

Водопотребление производственное и противопожарное *	м ³ /период
Полив уплотняемого грунта-рекультиванта в период ликвидации объекта НВОС	150,98
Вода для противопожарных нужд	5,00
ИТОГО	155,98
ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ, ВСЕГО	188,62

Водоотведение	м ³ /сутки	м ³ /период
объём хозяйственно-бытовых стоков	1,92	32,64
ИТОГО	1,92	32,64

* - водоотведение производственных стоков и противопожарных в период ликвидации объекта НВОС отсутствует (безвозвратные потери — 155,98 м³/период), т.к. вода используется для полива уплотняемого грунта-рекультиванта

Участок №12 объекта НВОС. х. Катасонов

$q_x = 15$ л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности рабочего
 $P_p = 29$ чел - численность рабочих в наиболее загруженную смену
 $q_d = 30$ л - расход воды на прием душа одним рабочим
 $P_d = 24$ чел - численность пользующихся душами (до 80% P_p)

Количество смен в сутках: 2

$Q_{хоз} = q_x \times P_p + q_d \times P_d = 15 \times 29 + 30 \times 24 = 1155$ л в смену
 1155 л = $1,2$ м³ в смену

Суточный расход воды на хозяйственно-бытовые потребности:

$Q_{хоз} = 1,2$ м³ \times 2 = $2,3$ м³ в сутки

из них:

расход воды на хозяйственно-питьевые потребности рабочих

$0,9$ м³ в сутки = **16,53** м³ за период производства работ

расход воды на прием душа рабочими

$1,4$ м³ в сутки = **27,36** м³ за период производства работ

При этом:

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего (п. 12.17.СанПиН 2.2.3.1384-03):

$3,5$ л в смену = $0,0035$ м³ в смену = $0,0070$ м³ в сутки

Расход воды на питьевые потребности рабочих:

$0,0070 \times 29 = 0,20$ м³ в сутки = **3,86** м³ за период производства работ

Таким образом, расход на непитьевые хозяйственные потребности рабочих составляет:

$0,9 - 0,20 = 0,7$ м³ в сутки = **12,67** м³ за период производства работ

Объём стоков, образующийся от душевых и умывальников:

$1,4 + 0,7 = 2,1$ м³ в сутки = $27,36 + 12,67 = 40,03$ м³ за период производства работ

Водопотребление хозяйственно-бытовое	м ³ /сутки	м ³ /период
расход воды на питьевые потребности рабочих	0,20	3,86
расход воды на хозяйственные потребности рабочих	0,67	12,67
расход воды на прием душа рабочими	1,44	27,36
ИТОГО	2,31	43,89

Водопотребление производственное и противопожарное *	м ³ /период
Полив уплотняемого грунта-рекультиванта в период ликвидации объекта НВОС	765,87
Вода для противопожарных нужд	5,00
ИТОГО	770,87
ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ, ВСЕГО	814,76

Водоотведение	м ³ /сутки	м ³ /период
объём хозяйственно-бытовых стоков	2,31	43,89
ИТОГО	2,31	43,89

* - водоотведение производственных стоков и противопожарных в период ликвидации объекта НВОС отсутствует (безвозвратные потери — $770,87$ м³/период), т.к. вода используется для полива уплотняемого грунта-рекультиванта

Участок №13 объекта НВОС. х. Сеничкин

$q_x = 15$ л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности рабочего
 $P_p = 24$ чел - численность рабочих в наиболее загруженную смену
 $q_d = 30$ л - расход воды на прием душа одним рабочим
 $P_d = 20$ чел - численность пользующихся душами (до 80% P_p)

Количество смен в сутках: 2

$Q_{хоз} = q_x \times P_p + q_d \times P_d = 15 \times 24 + 30 \times 20 = 960$ л в смену
 960 л = 1 м³ в смену

Суточный расход воды на хозяйственно-бытовые потребности:

$Q_{хоз} = 1 \text{ м}^3 \times 2 = 1,9 \text{ м}^3$ в сутки

из них:

расход воды на хозяйственно-питьевые потребности рабочих

0,7 м³ в сутки = 13,68 м³ за период производства работ

расход воды на прием душа рабочими

1,2 м³ в сутки = 22,8 м³ за период производства работ

При этом:

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего (п. 12.17.СанПиН 2.2.3.1384-03):

3,5 л в смену = 0,0035 м³ в смену = 0,0070 м³ в сутки

Расход воды на питьевые потребности рабочих:

0,0070 \times 24 = 0,17 м³ в сутки = 3,19 м³ за период производства работ

Таким образом, расход на непитьевые хозяйственные потребности рабочих составляет:

0,7 - 0,17 = 0,6 м³ в сутки = 10,49 м³ за период производства работ

Объём стоков, образующийся от душевых и умывальников:

1,2 + 0,6 = 1,8 м³ в сутки = 22,8 + 10,49 = 33,29 м³ за период производства работ

Водопотребление хозяйственно-бытовое	м ³ /сутки	м ³ /период
расход воды на питьевые потребности рабочих	0,17	3,19
расход воды на хозяйственные потребности рабочих	0,55	10,49
расход воды на прием душа рабочими	1,20	22,80
ИТОГО	1,92	36,48

Водопотребление производственное и противопожарное *	м ³ /период
Полив уплотняемого грунта-рекультиванта в период ликвидации объекта НВОС	631,34
Вода для противопожарных нужд	5,00
ИТОГО	636,34
ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ, ВСЕГО	672,82

Водоотведение	м ³ /сутки	м ³ /период
объём хозяйственно-бытовых стоков	1,92	36,48
ИТОГО	1,92	36,48

* - водоотведение производственных стоков и противопожарных в период ликвидации объекта НВОС отсутствует (безвозвратные потери — 636,34 м³/период), т.к. вода используется для полива уплотняемого грунта-рекультиванта

Участок №15 объекта НВОС. х. Отруба

$q_x = 15$ л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности рабочего
 $P_p = 32$ чел - численность рабочих в наиболее загруженную смену
 $q_d = 30$ л - расход воды на прием душа одним рабочим
 $P_d = 26$ чел - численность пользующихся душами (до 80% P_p)

Количество смен в сутках: 2

$Q_{хоз} = q_x \times P_p + q_d \times P_d = 15 \times 32 + 30 \times 26 = 1260$ л в смену
 1260 л = 1,3 м³ в смену

Суточный расход воды на хозяйственно-бытовые потребности:

$Q_{хоз} = 1,3 \text{ м}^3 \times 2 = 2,5 \text{ м}^3$ в сутки

из них:

расход воды на хозяйственно-питьевые потребности рабочих

1 м³ в сутки = 19,2 м³ за период производства работ

расход воды на прием душа рабочими

1,6 м³ в сутки = 31,2 м³ за период производства работ

При этом:

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего (п. 12.17.СанПиН 2.2.3.1384-03):

3,5 л в смену = 0,0035 м³ в смену = 0,0070 м³ в сутки

Расход воды на питьевые потребности рабочих:

0,0070 \times 32 = 0,22 м³ в сутки = 4,48 м³ за период производства работ

Таким образом, расход на непитьевые хозяйственные потребности рабочих составляет:

1 - 0,22 = 0,7 м³ в сутки = 14,72 м³ за период производства работ

Объём стоков, образующийся от душевых и умывальников:

1,6 + 0,7 = 2,3 м³ в сутки = 31,2 + 14,72 = 45,92 м³ за период производства работ

Водопотребление хозяйственно-бытовое	м ³ /сутки	м ³ /период
расход воды на питьевые потребности рабочих	0,22	4,48
расход воды на хозяйственные потребности рабочих	0,74	14,72
расход воды на прием душа рабочими	1,56	31,20
ИТОГО	2,52	50,40

Водопотребление производственное и противопожарное *	м ³ /период
Полив уплотняемого грунта-рекультиванта в период ликвидации объекта НВОС	992,29
Вода для противопожарных нужд	5,00
ИТОГО	997,29
ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ, ВСЕГО	1 047,69

Водоотведение	м ³ /сутки	м ³ /период
объем хозяйственно-бытовых стоков	2,52	50,40
ИТОГО	2,52	50,40

* - водоотведение производственных стоков и противопожарных в период ликвидации объекта НВОС отсутствует (безвозвратные потери — 997,29 м³/период), т.к. вода используется для полива уплотняемого грунта-рекультиванта

Участок №17 объекта НВОС. х. Большой

$q_x = 15$ л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности рабочего
 $P_p = 28$ чел - численность рабочих в наиболее загруженную смену
 $q_d = 30$ л - расход воды на прием душа одним рабочим
 $P_d = 23$ чел - численность пользующихся душами (до 80% P_p)

Количество смен в сутках: 2

$Q_{хоз} = q_x \times P_p + q_d \times P_d = 15 \times 28 + 30 \times 23 = 1110$ л в смену
 1110 л = 1,1 м³ в смену

Суточный расход воды на хозяйственно-бытовые потребности:

$Q_{хоз} = 1,1 \text{ м}^3 \times 2 = 2,2 \text{ м}^3$ в сутки

из них:

расход воды на хозяйственно-питьевые потребности рабочих

0,8 м³ в сутки = **22,68** м³ за период производства работ

расход воды на прием душа рабочими

1,4 м³ в сутки = **37,26** м³ за период производства работ

При этом:

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего (п. 12.17.СанПиН 2.2.3.1384-03):

3,5 л в смену = 0,0035 м³ в смену = 0,0070 м³ в сутки

Расход воды на питьевые потребности рабочих:

0,0070 \times 28 = 0,20 м³ в сутки = **5,29** м³ за период производства работ

Таким образом, расход на непитьевые хозяйственные потребности рабочих составляет:

0,8 - 0,20 = 0,6 м³ в сутки = **17,39** м³ за период производства работ

Объём стоков, образующийся от душевых и умывальников:

1,4 + 0,6 = 2 м³ в сутки = 37,26 + 17,39 = **54,65** м³ за период производства работ

Водопотребление хозяйственно-бытовое	м ³ /сутки	м ³ /период
расход воды на питьевые потребности рабочих	0,20	5,29
расход воды на хозяйственные потребности рабочих	0,64	17,39
расход воды на прием душа рабочими	1,38	37,26
ИТОГО	2,22	59,94

Водопотребление производственное и противопожарное *	м ³ /период
Полив уплотняемого грунта-рекультиванта в период ликвидации объекта НВОС	2 174,71
Вода для противопожарных нужд	5,00
ИТОГО	2 179,71
ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ, ВСЕГО	2 239,65

Водоотведение	м ³ /сутки	м ³ /период
объём хозяйственно-бытовых стоков	2,22	59,94
ИТОГО	2,22	59,94

* - водоотведение производственных стоков и противопожарных в период ликвидации объекта НВОС отсутствует (безвозвратные потери — 2 179,71 м³/период), т.к. вода используется для полива уплотняемого грунта-рекультиванта

Участок №19 объекта НВОС. х. Глинище

$q_x = 15$ л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности рабочего
 $P_p = 21$ чел - численность рабочих в наиболее загруженную смену
 $q_d = 30$ л - расход воды на прием душа одним рабочим
 $P_d = 17$ чел - численность пользующихся душами (до 80% P_p)

Количество смен в сутках: 2

$Q_{хоз} = q_x \times P_p + q_d \times P_d = 15 \times 21 + 30 \times 17 = 825$ л в смену
 825 л = $0,8$ м³ в смену

Суточный расход воды на хозяйственно-бытовые потребности:

$Q_{хоз} = 0,8$ м³ \times 2 = $1,7$ м³ в сутки

из них:

расход воды на хозяйственно-питьевые потребности рабочих

$0,6$ м³ в сутки = **7,56** м³ за период производства работ

расход воды на прием душа рабочими

1 м³ в сутки = **12,24** м³ за период производства работ

При этом:

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего (п. 12.17.СанПиН 2.2.3.1384-03):

$3,5$ л в смену = $0,0035$ м³ в смену = $0,0070$ м³ в сутки

Расход воды на питьевые потребности рабочих:

$0,0070 \times 21 = 0,15$ м³ в сутки = **1,76** м³ за период производства работ

Таким образом, расход на непитьевые хозяйственные потребности рабочих составляет:

$0,6 - 0,15 = 0,5$ м³ в сутки = **5,80** м³ за период производства работ

Объём стоков, образующийся от душевых и умывальников:

$1 + 0,5 = 1,5$ м³ в сутки = $12,24 + 5,80 = 18,04$ м³ за период производства работ

Водопотребление хозяйственно-бытовое	м ³ /сутки	м ³ /период
расход воды на питьевые потребности рабочих	0,15	1,76
расход воды на хозяйственные потребности рабочих	0,48	5,80
расход воды на прием душа рабочими	1,02	12,24
ИТОГО	1,65	19,80

Водопотребление производственное и противопожарное *	м ³ /период
Полив уплотняемого грунта-рекультиванта в период ликвидации объекта НВОС	219,20
Вода для противопожарных нужд	5,00
ИТОГО	224,20
ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ, ВСЕГО	244,00

Водоотведение	м ³ /сутки	м ³ /период
объем хозяйственно-бытовых стоков	1,65	19,80
ИТОГО	1,65	19,80

* - водоотведение производственных стоков и противопожарных в период ликвидации объекта НВОС отсутствует (безвозвратные потери — $224,20$ м³/период), т.к. вода используется для полива уплотняемого грунта-рекультиванта

Участок №20 объекта НВОС. х. Сухов-1 (1)

$q_x = 15$ л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности рабочего
 $P_p = 24$ чел - численность рабочих в наиболее загруженную смену
 $q_d = 30$ л - расход воды на прием душа одним рабочим
 $P_d = 20$ чел - численность пользующихся душами (до 80% P_p)

Количество смен в сутках: 2

$Q_{хоз} = q_x \times P_p + q_d \times P_d = 15 \times 24 + 30 \times 20 = 960$ л в смену
 960 л = 1 м³ в смену

Суточный расход воды на хозяйственно-бытовые потребности:

$Q_{хоз} = 1 \text{ м}^3 \times 2 = 1,9 \text{ м}^3$ в сутки

из них:

расход воды на хозяйственно-питьевые потребности рабочих

0,7 м³ в сутки = 8,64 м³ за период производства работ

расход воды на прием душа рабочими

1,2 м³ в сутки = 14,4 м³ за период производства работ

При этом:

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего (п. 12.17.СанПиН 2.2.3.1384-03):

3,5 л в смену = 0,0035 м³ в смену = 0,0070 м³ в сутки

Расход воды на питьевые потребности рабочих:

0,0070 \times 24 = 0,17 м³ в сутки = 2,02 м³ за период производства работ

Таким образом, расход на непитьевые хозяйственные потребности рабочих составляет:

0,7 - 0,17 = 0,6 м³ в сутки = 6,62 м³ за период производства работ

Объём стоков, образующийся от душевых и умывальников:

1,2 + 0,6 = 1,8 м³ в сутки = 14,4 + 6,62 = 21,02 м³ за период производства работ

Водопотребление хозяйственно-бытовое	м ³ /сутки	м ³ /период
расход воды на питьевые потребности рабочих	0,17	2,02
расход воды на хозяйственные потребности рабочих	0,55	6,62
расход воды на прием душа рабочими	1,20	14,40
ИТОГО	1,92	23,04

Водопотребление производственное и противопожарное *	м ³ /период
Полив уплотняемого грунта-рекультиванта в период ликвидации объекта НВОС	282,33
Вода для противопожарных нужд	5,00
ИТОГО	287,33
ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ, ВСЕГО	310,37

Водоотведение	м ³ /сутки	м ³ /период
объем хозяйственно-бытовых стоков	1,92	23,04
ИТОГО	1,92	23,04

* - водоотведение производственных стоков и противопожарных в период ликвидации объекта НВОС отсутствует (безвозвратные потери — 287,33 м³/период), т.к. вода используется для полива уплотняемого грунта-рекультиванта

Участок №21 объекта НВОС. х. Сухов-1 (2)

$q_x = 15$ л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности рабочего
 $P_p = 24$ чел - численность рабочих в наиболее загруженную смену
 $q_d = 30$ л - расход воды на прием душа одним рабочим
 $P_d = 20$ чел - численность пользующихся душами (до 80% P_p)

Количество смен в сутках: 2

$Q_{хоз} = q_x \times P_p + q_d \times P_d = 15 \times 24 + 30 \times 20 = 960$ л в смену
 960 л = 1 м³ в смену

Суточный расход воды на хозяйственно-бытовые потребности:

$Q_{хоз} = 1 \text{ м}^3 \times 2 = 1,9 \text{ м}^3$ в сутки

из них:

расход воды на хозяйственно-питьевые потребности рабочих

0,7 м³ в сутки = 18 м³ за период производства работ

расход воды на прием душа рабочими

1,2 м³ в сутки = 30 м³ за период производства работ

При этом:

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего (п. 12.17.СанПиН 2.2.3.1384-03):

3,5 л в смену = 0,0035 м³ в смену = 0,0070 м³ в сутки

Расход воды на питьевые потребности рабочих:

0,0070 \times 24 = 0,17 м³ в сутки = 4,20 м³ за период производства работ

Таким образом, расход на непитьевые хозяйственные потребности рабочих составляет:

0,7 - 0,17 = 0,6 м³ в сутки = 13,80 м³ за период производства работ

Объём стоков, образующийся от душевых и умывальников:

1,2 + 0,6 = 1,8 м³ в сутки = 30 + 13,80 = 43,80 м³ за период производства работ

Водопотребление хозяйственно-бытовое	м ³ /сутки	м ³ /период
расход воды на питьевые потребности рабочих	0,17	4,20
расход воды на хозяйственные потребности рабочих	0,55	13,80
расход воды на прием душа рабочими	1,20	30,00
ИТОГО	1,92	48,00

Водопотребление производственное и противопожарное *	м ³ /период
Полив уплотняемого грунта-рекультиванта в период ликвидации объекта НВОС	1 008,69
Вода для противопожарных нужд	5,00
ИТОГО	1 013,69
ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ, ВСЕГО	1 061,69

Водоотведение	м ³ /сутки	м ³ /период
объем хозяйственно-бытовых стоков	1,92	48,00
ИТОГО	1,92	48,00

* - водоотведение производственных стоков и противопожарных в период ликвидации объекта НВОС отсутствует (безвозвратные потери — 1 013,69 м³/период), т.к. вода используется для полива уплотняемого грунта-рекультиванта

Участок №24 объекта НВОС. ст. Арчединская (1)

$q_x = 15$ л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности рабочего
 $P_p = 29$ чел - численность рабочих в наиболее загруженную смену
 $q_d = 30$ л - расход воды на прием душа одним рабочим
 $P_d = 24$ чел - численность пользующихся душами (до 80% P_p)

Количество смен в сутках: 2

$Q_{хоз} = q_x \times P_p + q_d \times P_d = 15 \times 29 + 30 \times 24 = 1155$ л в смену
 1155 л = $1,2$ м³ в смену

Суточный расход воды на хозяйственно-бытовые потребности:

$Q_{хоз} = 1,2$ м³ \times 2 = $2,3$ м³ в сутки

из них:

расход воды на хозяйственно-питьевые потребности рабочих

$0,9$ м³ в сутки = **18,27** м³ за период производства работ

расход воды на прием душа рабочими

$1,4$ м³ в сутки = **30,24** м³ за период производства работ

При этом:

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего (п. 12.17.СанПиН 2.2.3.1384-03):

$3,5$ л в смену = $0,0035$ м³ в смену = $0,0070$ м³ в сутки

Расход воды на питьевые потребности рабочих:

$0,0070 \times 29 = 0,20$ м³ в сутки = **4,26** м³ за период производства работ

Таким образом, расход на непитьевые хозяйственные потребности рабочих составляет:

$0,9 - 0,20 = 0,7$ м³ в сутки = **14,01** м³ за период производства работ

Объём стоков, образующийся от душевых и умывальников:

$1,4 + 0,7 = 2,1$ м³ в сутки = $30,24 + 14,01 = 44,25$ м³ за период производства работ

Водопотребление хозяйственно-бытовое	м ³ /сутки	м ³ /период
расход воды на питьевые потребности рабочих	0,20	4,26
расход воды на хозяйственные потребности рабочих	0,67	14,01
расход воды на прием душа рабочими	1,44	30,24
ИТОГО	2,31	48,51

Водопотребление производственное и противопожарное *	м ³ /период
Полив уплотняемого грунта-рекультиванта в период ликвидации объекта НВОС	1 006,17
Вода для противопожарных нужд	5,00
ИТОГО	1 011,17
ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ, ВСЕГО	1 059,68

Водоотведение	м ³ /сутки	м ³ /период
объём хозяйственно-бытовых стоков	2,31	48,51
ИТОГО	2,31	48,51

* - водоотведение производственных стоков и противопожарных в период ликвидации объекта НВОС отсутствует (безвозвратные потери — $1 011,17$ м³/период), т.к. вода используется для полива уплотняемого грунта-рекультиванта

Участок №25 объекта НВОС. ст. Арчединская (2)

$q_x = 15$ л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности рабочего
 $P_p = 22$ чел - численность рабочих в наиболее загруженную смену
 $q_d = 30$ л - расход воды на прием душа одним рабочим
 $P_d = 18$ чел - численность пользующихся душами (до 80% P_p)

Количество смен в сутках: 2

$Q_{хоз} = q_x \times P_p + q_d \times P_d = 15 \times 22 + 30 \times 18 = 870$ л в смену
 870 л = $0,9$ м³ в смену

Суточный расход воды на хозяйственно-бытовые потребности:

$Q_{хоз} = 0,9$ м³ \times 2 = $1,7$ м³ в сутки

из них:

расход воды на хозяйственно-питьевые потребности рабочих

$0,7$ м³ в сутки = **12,54** м³ за период производства работ

расход воды на прием душа рабочими

$1,1$ м³ в сутки = **20,52** м³ за период производства работ

При этом:

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего (п. 12.17.СанПиН 2.2.3.1384-03):

$3,5$ л в смену = $0,0035$ м³ в смену = $0,0070$ м³ в сутки

Расход воды на питьевые потребности рабочих:

$0,0070 \times 22 = 0,15$ м³ в сутки = **2,93** м³ за период производства работ

Таким образом, расход на непитьевые хозяйственные потребности рабочих составляет:

$0,7 - 0,15 = 0,5$ м³ в сутки = **9,61** м³ за период производства работ

Объём стоков, образующийся от душевых и умывальников:

$1,1 + 0,5 = 1,6$ м³ в сутки = $20,52 + 9,61 = 30,13$ м³ за период производства работ

Водопотребление хозяйственно-бытовое	м ³ /сутки	м ³ /период
расход воды на питьевые потребности рабочих	0,15	2,93
расход воды на хозяйственные потребности рабочих	0,51	9,61
расход воды на прием душа рабочими	1,08	20,52
ИТОГО	1,74	33,06

Водопотребление производственное и противопожарное *	м ³ /период
Полив уплотняемого грунта-рекультиванта в период ликвидации объекта НВОС	141,59
Вода для противопожарных нужд	5,00
ИТОГО	146,59
ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ, ВСЕГО	179,65

Водоотведение	м ³ /сутки	м ³ /период
объём хозяйственно-бытовых стоков	1,74	33,06
ИТОГО	1,74	33,06

* - водоотведение производственных стоков и противопожарных в период ликвидации объекта НВОС отсутствует (безвозвратные потери — $146,59$ м³/период), т.к. вода используется для полива уплотняемого грунта-рекультиванта

Участок №26 объекта НВОС. х. Безымянка

$q_x = 15$ л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности рабочего
 $P_p = 24$ чел - численность рабочих в наиболее загруженную смену
 $q_d = 30$ л - расход воды на прием душа одним рабочим
 $P_d = 20$ чел - численность пользующихся душами (до 80% P_p)

Количество смен в сутках: 2

$Q_{хоз} = q_x \times P_p + q_d \times P_d = 15 \times 24 + 30 \times 20 = 960$ л в смену
 960 л = 1 м³ в смену

Суточный расход воды на хозяйственно-бытовые потребности:

$Q_{хоз} = 1 \text{ м}^3 \times 2 = 1,9 \text{ м}^3$ в сутки

из них:

расход воды на хозяйственно-питьевые потребности рабочих

0,7 м³ в сутки = 14,4 м³ за период производства работ

расход воды на прием душа рабочими

1,2 м³ в сутки = 24 м³ за период производства работ

При этом:

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего (п. 12.17.СанПиН 2.2.3.1384-03):

3,5 л в смену = 0,0035 м³ в смену = 0,0070 м³ в сутки

Расход воды на питьевые потребности рабочих:

0,0070 \times 24 = 0,17 м³ в сутки = 3,36 м³ за период производства работ

Таким образом, расход на непитьевые хозяйственные потребности рабочих составляет:

0,7 - 0,17 = 0,6 м³ в сутки = 11,04 м³ за период производства работ

Объём стоков, образующийся от душевых и умывальников:

1,2 + 0,6 = 1,8 м³ в сутки = 24 + 11,04 = 35,04 м³ за период производства работ

Водопотребление хозяйственно-бытовое	м ³ /сутки	м ³ /период
расход воды на питьевые потребности рабочих	0,17	3,36
расход воды на хозяйственные потребности рабочих	0,55	11,04
расход воды на прием душа рабочими	1,20	24,00
ИТОГО	1,92	38,40

Водопотребление производственное и противопожарное *	м ³ /период
Полив уплотняемого грунта-рекультиванта в период ликвидации объекта НВОС	726,60
Вода для противопожарных нужд	5,00
ИТОГО	731,60
ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ, ВСЕГО	770,00

Водоотведение	м ³ /сутки	м ³ /период
объем хозяйственно-бытовых стоков	1,92	38,40
ИТОГО	1,92	38,40

* - водоотведение производственных стоков и противопожарных в период ликвидации объекта НВОС отсутствует (безвозвратные потери — 731,60 м³/период), т.к. вода используется для полива уплотняемого грунта-рекультиванта

Участок №27 объекта НВОС. п. Отрадное

$q_x = 15$ л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности рабочего
 $P_p = 28$ чел - численность рабочих в наиболее загруженную смену
 $q_d = 30$ л - расход воды на прием душа одним рабочим
 $P_d = 23$ чел - численность пользующихся душами (до 80% P_p)

Количество смен в сутках: 3

$Q_{хоз} = q_x \times P_p + q_d \times P_d = 15 \times 28 + 30 \times 23 = 1110$ л в смену
 1110 л = 1,1 м³ в смену

Суточный расход воды на хозяйственно-бытовые потребности:

$Q_{хоз} = 1,1 \text{ м}^3 \times 3 = 3,3 \text{ м}^3$ в сутки

из них:

расход воды на хозяйственно-питьевые потребности рабочих

1,3 м³ в сутки = 114,66 м³ за период производства работ

расход воды на прием душа рабочими

2,1 м³ в сутки = 188,37 м³ за период производства работ

При этом:

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего (п. 12.17.СанПиН 2.2.3.1384-03):

3,5 л в смену = 0,0035 м³ в смену = 0,0105 м³ в сутки

Расход воды на питьевые потребности рабочих:

0,0105 \times 28 = 0,29 м³ в сутки = 26,75 м³ за период производства работ

Таким образом, расход на непитьевые хозяйственные потребности рабочих составляет:

1,3 - 0,29 = 1 м³ в сутки = 87,91 м³ за период производства работ

Объём стоков, образующийся от душевых и умывальников:

2,1 + 1 = 3 м³ в сутки = 188,37 + 87,91 = 276,28 м³ за период производства работ

Водопотребление хозяйственно-бытовое	м ³ /сутки	м ³ /период
расход воды на питьевые потребности рабочих	0,29	26,75
расход воды на хозяйственные потребности рабочих	0,97	87,91
расход воды на прием душа рабочими	2,07	188,37
ИТОГО	3,33	303,03

Водопотребление производственное и противопожарное *	м ³ /период
Полив уплотняемого грунта-рекультиванта в период ликвидации объекта НВОС	8 335,47
Вода для противопожарных нужд	5,00
ИТОГО	8 340,47
ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ, ВСЕГО	8 643,50

Водоотведение	м ³ /сутки	м ³ /период
объем хозяйственно-бытовых стоков	3,33	303,03
ИТОГО	3,33	303,03

* - водоотведение производственных стоков и противопожарных в период ликвидации объекта НВОС отсутствует (безвозвратные потери — 8 340,47 м³/период), т.к. вода используется для полива уплотняемого грунта-рекультиванта

Баланс водопотребления и водоотведения по всему объекту

Водопотребление	м3/период
Водопотребление хозяйственно-бытовое	1 186,80
Водопотребление производственное	28 718,41
Водопотребление противопожарное	110,00
ИТОГО Водопотребление	30 015,21
Водоотведение	м3/период
Водоотведение хозяйственно-бытовое	1 186,80
ИТОГО Водоотведение	1 186,80

Поверхностный сток

Расчеты объемов образования поверхностных сточных вод приведены для справки.

В процессе производства работ осуществляется ликвидация объекта накопленного вреда окружающей среде. Капитальное строительство не ведётся. Возведение постоянных сооружений и проездов не осуществляется. Проектируемые работы предусматриваются для территории с неорганизованным сложным техногенным рельефом, с отсутствием сплошных твёрдых поверхностей. Согласно Технического отчёта по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, атмосферные осадки не оказывают существенного влияния на поверхностный сток вследствие большой сухости почв и значительного испарения (годовая величина испаряемости 800-1000 мм/год). Организация вертикальной планировки рельефа в период производства работ нецелесообразна. Отведение поверхностных сточных вод происходит естественным образом. Мероприятия по сбору поверхностного стока проектом не предусмотрены.

Расчеты объемов образования поверхностных сточных вод произведены в соответствии с «Методическими указаниями по расчету объемов принятых(отведенных) поверхностных сточных вод», утвержденных приказом Министерства строительства и ЖКХ от 17.10.2014 №639/пр.

В качестве водосборных площадей, расчетами приняты площади участков объекта НВОС. Поверхность условно рассматривается как грунтовая. Коэффициент дождевого стока, с учетом фильтрующих свойств поверхности, условно принят равнозначным поверхности газона.

Границами водосборных площадей являются границы участков рекультивируемых земель, представленные в томе 2.1, МК № 2045/19 (25/2019)-1-Б, Содержание, объемы и график работ по ликвидации накопленного вреда. Графическая часть.

Участок №1 объекта НВОС. х. Плотников

$F = 6,38$ га, площадь участка;
 $H(d) = 277$ мм, среднегодовой слой атмосферных осадков за теплый период года
(апрель-октябрь, дождевой слой), мм (Технический отчет по результатам
инженерно-гидрометеорологических изысканий. Таблица 3.4);
 $Y = 0,1$ – коэффициент дождевого стока (с учетом фильтрующих свойств поверхности,
условно принимаем его равнозначным поверхности газона);
 $H(t) = 154$ мм, среднегодовой слой атмосферных осадков за холодный период года
(ноябрь-март, талый слой), мм (Технический отчет по результатам
инженерно-гидрометеорологических изысканий. Таблица 3.4);
 $Y(t) = 0,7$ – коэффициент талого стока;

Определяем среднегодовой объем дождевого стока $W(d, cp)$ на участке по формуле:

$$W(d, cp) = 10 * H(d) * F * Y = 19\ 427 \text{ м}^3;$$

Определяем среднегодовой объем талого стока $W(m, cp)$ на участке по формуле:

$$W(m, cp) = 10 * H(m) * F * Y(m) = 6\ 873 \text{ м}^3;$$

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод $W(n, c)$ на участке определяем по формуле:

$$W(n, c) = W(d, cp) + W(m, cp) = 26\ 300 \text{ м}^3;$$

$L = 21$ дн. - продолжительность производства работ

Объем поверхностных сточных вод W на участке за период производства работ
определяем по формуле:

$$W = W(n, c) / 365 * L = 1\ 513 \text{ м}^3;$$

Участок №2 объекта НВОС. х. Карагичевский

$F = 7,66$ га, площадь участка;
 $H(d) = 277$ мм, среднегодовой слой атмосферных осадков за теплый период года
(апрель-октябрь, дождевой слой), мм (Технический отчет по результатам
инженерно-гидрометеорологических изысканий. Таблица 3.4);
 $Y = 0,1$ – коэффициент дождевого стока (с учетом фильтрующих свойств поверхности,
условно принимаем его равнозначным поверхности газона);
 $H(t) = 154$ мм, среднегодовой слой атмосферных осадков за холодный период года
(ноябрь-март, талый слой), мм (Технический отчет по результатам
инженерно-гидрометеорологических изысканий. Таблица 3.4);
 $Y(t) = 0,7$ – коэффициент талого стока;

Определяем среднегодовой объем дождевого стока $W(d, cp)$ на участке по формуле:

$$W(d, cp) = 10 * H(d) * F * Y = 23\ 344 \text{ м}^3;$$

Определяем среднегодовой объем талого стока $W(m, cp)$ на участке по формуле:

$$W(m, cp) = 10 * H(m) * F * Y(m) = 8\ 259 \text{ м}^3;$$

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод $W(n, c)$ на участке определяем по формуле:

$$W(n, c) = W(d, cp) + W(m, cp) = 31\ 602 \text{ м}^3;$$

$L = 27$ дн. - продолжительность производства работ

Объем поверхностных сточных вод W на участке за период производства работ
определяем по формуле:

$$W = W(n, c) / 365 * L = 2\ 338 \text{ м}^3;$$

Участок №3 объекта НВОС. х. Рогожин

F= **2,10** га, площадь участка;
H(д)= 277 мм, среднегодовой слой атмосферных осадков за теплый период года
(апрель-октябрь, дождевой слой), мм (Технический отчет по результатам
инженерно-гидрометеорологических изысканий. Таблица 3.4);
Y= 0,1 – коэффициент дождевого стока (с учетом фильтрующих свойств поверхности,
условно принимаем его равнозначным поверхности газона);
H(т)= 154 мм, среднегодовой слой атмосферных осадков за холодный период года
(ноябрь-март, талый слой), мм (Технический отчет по результатам
инженерно-гидрометеорологических изысканий. Таблица 3.4);
Y(т)= 0,7 – коэффициент талого стока;

Определяем среднегодовой объем дождевого стока W (д, ср) на участке по формуле:

$$W(\partial, cp) = 10 * H(\partial) * F * Y = \mathbf{6\ 404\ м^3};$$

Определяем среднегодовой объем талого стока W (д, ср) на участке по формуле:

$$W(m, cp) = 10 * H(m) * F * Y(m) = \mathbf{2\ 266\ м^3};$$

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод W (п, с) на участке определяем по формуле:

$$W(n, c) = W(\partial, cp) + W(m, cp) = \mathbf{8\ 670\ м^3};$$

L= **16** дн. - продолжительность производства работ

Объем поверхностных сточных вод W на участке за период производства работ
определяем по формуле:

$$W = W(n, c) / 365 * L = \mathbf{380\ м^3};$$

Участок №4 объекта НВОС. х. Троицкий

F= **1,17** га, площадь участка;
H(д)= 277 мм, среднегодовой слой атмосферных осадков за теплый период года
(апрель-октябрь, дождевой слой), мм (Технический отчет по результатам
инженерно-гидрометеорологических изысканий. Таблица 3.4);
Y= 0,1 – коэффициент дождевого стока (с учетом фильтрующих свойств поверхности,
условно принимаем его равнозначным поверхности газона);
H(т)= 154 мм, среднегодовой слой атмосферных осадков за холодный период года
(ноябрь-март, талый слой), мм (Технический отчет по результатам
инженерно-гидрометеорологических изысканий. Таблица 3.4);
Y(т)= 0,7 – коэффициент талого стока;

Определяем среднегодовой объем дождевого стока W (д, ср) на участке по формуле:

$$W(\partial, cp) = 10 * H(\partial) * F * Y = \mathbf{3\ 561\ м^3};$$

Определяем среднегодовой объем талого стока W (д, ср) на участке по формуле:

$$W(m, cp) = 10 * H(m) * F * Y(m) = \mathbf{1\ 260\ м^3};$$

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод W (п, с) на участке определяем по формуле:

$$W(n, c) = W(\partial, cp) + W(m, cp) = \mathbf{4\ 821\ м^3};$$

L= **13** дн. - продолжительность производства работ

Объем поверхностных сточных вод W на участке за период производства работ
определяем по формуле:

$$W = W(n, c) / 365 * L = \mathbf{172\ м^3};$$

Участок №5 объекта НВОС. п. Реконструкция

F= **4,00** га, площадь участка;
H(д)= 277 мм, среднегодовой слой атмосферных осадков за теплый период года
(апрель-октябрь, дождевой слой), мм (Технический отчет по результатам
инженерно-гидрометеорологических изысканий. Таблица 3.4);
Y= 0,1 – коэффициент дождевого стока (с учетом фильтрующих свойств поверхности,
условно принимаем его равнозначным поверхности газона);
H(т)= 154 мм, среднегодовой слой атмосферных осадков за холодный период года
(ноябрь-март, талый слой), мм (Технический отчет по результатам
инженерно-гидрометеорологических изысканий. Таблица 3.4);
Y(т)= 0,7 – коэффициент талого стока;

Определяем среднегодовой объем дождевого стока W (д, ср) на участке по формуле:

$$W(\partial, cp) = 10 * H(\partial) * F * Y = \mathbf{12\ 194\ m^3};$$

Определяем среднегодовой объем талого стока W (д, ср) на участке по формуле:

$$W(m, cp) = 10 * H(m) * F * Y(m) = \mathbf{4\ 314\ m^3};$$

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод W (п, с) на участке определяем по формуле:

$$W(n, c) = W(\partial, cp) + W(m, cp) = \mathbf{16\ 508\ m^3};$$

L= **31** дн. - продолжительность производства работ

Объем поверхностных сточных вод W на участке за период производства работ
определяем по формуле:

$$W = W(n, c) / 365 * L = \mathbf{1\ 402\ m^3};$$

Участок №6 объекта НВОС. с. Сидоры

F= **7,98** га, площадь участка;
H(д)= 277 мм, среднегодовой слой атмосферных осадков за теплый период года
(апрель-октябрь, дождевой слой), мм (Технический отчет по результатам
инженерно-гидрометеорологических изысканий. Таблица 3.4);
Y= 0,1 – коэффициент дождевого стока (с учетом фильтрующих свойств поверхности,
условно принимаем его равнозначным поверхности газона);
H(т)= 154 мм, среднегодовой слой атмосферных осадков за холодный период года
(ноябрь-март, талый слой), мм (Технический отчет по результатам
инженерно-гидрометеорологических изысканий. Таблица 3.4);
Y(т)= 0,7 – коэффициент талого стока;

Определяем среднегодовой объем дождевого стока W (д, ср) на участке по формуле:

$$W(\partial, cp) = 10 * H(\partial) * F * Y = \mathbf{24\ 317\ m^3};$$

Определяем среднегодовой объем талого стока W (д, ср) на участке по формуле:

$$W(m, cp) = 10 * H(m) * F * Y(m) = \mathbf{8\ 603\ m^3};$$

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод W (п, с) на участке определяем по формуле:

$$W(n, c) = W(\partial, cp) + W(m, cp) = \mathbf{32\ 921\ m^3};$$

L= **22** дн. - продолжительность производства работ

Объем поверхностных сточных вод W на участке за период производства работ
определяем по формуле:

$$W = W(n, c) / 365 * L = \mathbf{1\ 984\ m^3};$$

Участок №7 объекта НВОС. Х Большая Глушица

$F = 10,50$ га, площадь участка;
 $H(d) = 277$ мм, среднегодовой слой атмосферных осадков за теплый период года
(апрель-октябрь, дождевой слой), мм (Технический отчет по результатам
инженерно-гидрометеорологических изысканий. Таблица 3.4);
 $Y = 0,1$ – коэффициент дождевого стока (с учетом фильтрующих свойств поверхности,
условно принимаем его равнозначным поверхности газона);
 $H(t) = 154$ мм, среднегодовой слой атмосферных осадков за холодный период года
(ноябрь-март, талый слой), мм (Технический отчет по результатам
инженерно-гидрометеорологических изысканий. Таблица 3.4);
 $Y(t) = 0,7$ – коэффициент талого стока;

Определяем среднегодовой объем дождевого стока $W(d, cp)$ на участке по формуле:

$$W(d, cp) = 10 * H(d) * F * Y = 31\ 994 \text{ м}^3;$$

Определяем среднегодовой объем талого стока $W(m, cp)$ на участке по формуле:

$$W(m, cp) = 10 * H(m) * F * Y(m) = 11\ 319 \text{ м}^3;$$

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод $W(n, c)$ на участке определяем по формуле:

$$W(n, c) = W(d, cp) + W(m, cp) = 43\ 313 \text{ м}^3;$$

$L = 27$ дн. - продолжительность производства работ

Объем поверхностных сточных вод W на участке за период производства работ
определяем по формуле:

$$W = W(n, c) / 365 * L = 3\ 204 \text{ м}^3;$$

Участок №8 объекта НВОС. х. Сенной

$F = 8,61$ га, площадь участка;
 $H(d) = 277$ мм, среднегодовой слой атмосферных осадков за теплый период года
(апрель-октябрь, дождевой слой), мм (Технический отчет по результатам
инженерно-гидрометеорологических изысканий. Таблица 3.4);
 $Y = 0,1$ – коэффициент дождевого стока (с учетом фильтрующих свойств поверхности,
условно принимаем его равнозначным поверхности газона);
 $H(t) = 154$ мм, среднегодовой слой атмосферных осадков за холодный период года
(ноябрь-март, талый слой), мм (Технический отчет по результатам
инженерно-гидрометеорологических изысканий. Таблица 3.4);
 $Y(t) = 0,7$ – коэффициент талого стока;

Определяем среднегодовой объем дождевого стока $W(d, cp)$ на участке по формуле:

$$W(d, cp) = 10 * H(d) * F * Y = 26\ 231 \text{ м}^3;$$

Определяем среднегодовой объем талого стока $W(m, cp)$ на участке по формуле:

$$W(m, cp) = 10 * H(m) * F * Y(m) = 9\ 280 \text{ м}^3;$$

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод $W(n, c)$ на участке определяем по формуле:

$$W(n, c) = W(d, cp) + W(m, cp) = 35\ 511 \text{ м}^3;$$

$L = 21$ дн. - продолжительность производства работ

Объем поверхностных сточных вод W на участке за период производства работ
определяем по формуле:

$$W = W(n, c) / 365 * L = 2\ 043 \text{ м}^3;$$

Участок №9 объекта НВОС. х. Раздоры

F= **3,20** га, площадь участка;
H(д)= 277 мм, среднегодовой слой атмосферных осадков за теплый период года
(апрель-октябрь, дождевой слой), мм (Технический отчет по результатам
инженерно-гидрометеорологических изысканий. Таблица 3.4);
Y= 0,1 – коэффициент дождевого стока (с учетом фильтрующих свойств поверхности,
условно принимаем его равнозначным поверхности газона);
H(т)= 154 мм, среднегодовой слой атмосферных осадков за холодный период года
(ноябрь-март, талый слой), мм (Технический отчет по результатам
инженерно-гидрометеорологических изысканий. Таблица 3.4);
Y(т)= 0,7 – коэффициент талого стока;

Определяем среднегодовой объем дождевого стока W (д, ср) на участке по формуле:

$$W(\partial, cp) = 10 * H(\partial) * F * Y = \mathbf{9\ 764\ м^3};$$

Определяем среднегодовой объем талого стока W (д, ср) на участке по формуле:

$$W(m, cp) = 10 * H(m) * F * Y(m) = \mathbf{3\ 454\ м^3};$$

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод W (п, с) на участке определяем по формуле:

$$W(n, c) = W(\partial, cp) + W(m, cp) = \mathbf{13\ 218\ м^3};$$

L= **22** дн. - продолжительность производства работ

Объем поверхностных сточных вод W на участке за период производства работ
определяем по формуле:

$$W = W(n, c) / 365 * L = \mathbf{797\ м^3};$$

Участок №10 объекта НВОС. х. Субботин

F= **7,33** га, площадь участка;
H(д)= 277 мм, среднегодовой слой атмосферных осадков за теплый период года
(апрель-октябрь, дождевой слой), мм (Технический отчет по результатам
инженерно-гидрометеорологических изысканий. Таблица 3.4);
Y= 0,1 – коэффициент дождевого стока (с учетом фильтрующих свойств поверхности,
условно принимаем его равнозначным поверхности газона);
H(т)= 154 мм, среднегодовой слой атмосферных осадков за холодный период года
(ноябрь-март, талый слой), мм (Технический отчет по результатам
инженерно-гидрометеорологических изысканий. Таблица 3.4);
Y(т)= 0,7 – коэффициент талого стока;

Определяем среднегодовой объем дождевого стока W (д, ср) на участке по формуле:

$$W(\partial, cp) = 10 * H(\partial) * F * Y = \mathbf{22\ 323\ м^3};$$

Определяем среднегодовой объем талого стока W (д, ср) на участке по формуле:

$$W(m, cp) = 10 * H(m) * F * Y(m) = \mathbf{7\ 898\ м^3};$$

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод W (п, с) на участке определяем по формуле:

$$W(n, c) = W(\partial, cp) + W(m, cp) = \mathbf{30\ 221\ м^3};$$

L= **21** дн. - продолжительность производства работ

Объем поверхностных сточных вод W на участке за период производства работ
определяем по формуле:

$$W = W(n, c) / 365 * L = \mathbf{1\ 739\ м^3};$$

Участок №11 объекта НВОС. х. Княженский-1

F= **0,83** га, площадь участка;
H(д)= 277 мм, среднегодовой слой атмосферных осадков за теплый период года
(апрель-октябрь, дождевой слой), мм (Технический отчет по результатам
инженерно-гидрометеорологических изысканий. Таблица 3.4);
Y= 0,1 – коэффициент дождевого стока (с учетом фильтрующих свойств поверхности,
условно принимаем его равнозначным поверхности газона);
H(т)= 154 мм, среднегодовой слой атмосферных осадков за холодный период года
(ноябрь-март, талый слой), мм (Технический отчет по результатам
инженерно-гидрометеорологических изысканий. Таблица 3.4);
Y(т)= 0,7 – коэффициент талого стока;

Определяем среднегодовой объем дождевого стока W (д, ср) на участке по формуле:

$$W(\partial, cp) = 10 * H(\partial) * F * Y = \mathbf{2\ 537\ m^3};$$

Определяем среднегодовой объем талого стока W (д, ср) на участке по формуле:

$$W(m, cp) = 10 * H(m) * F * Y(m) = \mathbf{897\ m^3};$$

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод W (п, с) на участке определяем по формуле:

$$W(n, c) = W(\partial, cp) + W(m, cp) = \mathbf{3\ 434\ m^3};$$

L= **17** дн. - продолжительность производства работ

Объем поверхностных сточных вод W на участке за период производства работ
определяем по формуле:

$$W = W(n, c) / 365 * L = \mathbf{160\ m^3};$$

Участок №12 объекта НВОС. х. Катасонов

F= **4,02** га, площадь участка;
H(д)= 277 мм, среднегодовой слой атмосферных осадков за теплый период года
(апрель-октябрь, дождевой слой), мм (Технический отчет по результатам
инженерно-гидрометеорологических изысканий. Таблица 3.4);
Y= 0,1 – коэффициент дождевого стока (с учетом фильтрующих свойств поверхности,
условно принимаем его равнозначным поверхности газона);
H(т)= 154 мм, среднегодовой слой атмосферных осадков за холодный период года
(ноябрь-март, талый слой), мм (Технический отчет по результатам
инженерно-гидрометеорологических изысканий. Таблица 3.4);
Y(т)= 0,7 – коэффициент талого стока;

Определяем среднегодовой объем дождевого стока W (д, ср) на участке по формуле:

$$W(\partial, cp) = 10 * H(\partial) * F * Y = \mathbf{12\ 245\ m^3};$$

Определяем среднегодовой объем талого стока W (д, ср) на участке по формуле:

$$W(m, cp) = 10 * H(m) * F * Y(m) = \mathbf{4\ 332\ m^3};$$

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод W (п, с) на участке определяем по формуле:

$$W(n, c) = W(\partial, cp) + W(m, cp) = \mathbf{16\ 577\ m^3};$$

L= **19** дн. - продолжительность производства работ

Объем поверхностных сточных вод W на участке за период производства работ
определяем по формуле:

$$W = W(n, c) / 365 * L = \mathbf{863\ m^3};$$

Участок №13 объекта НВОС. х. Сеничкин

$F = 1,51$ га, площадь участка;
 $H(d) = 277$ мм, среднегодовой слой атмосферных осадков за теплый период года
(апрель-октябрь, дождевой слой), мм (Технический отчет по результатам
инженерно-гидрометеорологических изысканий. Таблица 3.4);
 $Y = 0,1$ – коэффициент дождевого стока (с учетом фильтрующих свойств поверхности,
условно принимаем его равнозначным поверхности газона);
 $H(t) = 154$ мм, среднегодовой слой атмосферных осадков за холодный период года
(ноябрь-март, талый слой), мм (Технический отчет по результатам
инженерно-гидрометеорологических изысканий. Таблица 3.4);
 $Y(t) = 0,7$ – коэффициент талого стока;

Определяем среднегодовой объем дождевого стока $W(d, cp)$ на участке по формуле:

$$W(d, cp) = 10 * H(d) * F * Y = 4\ 592\ \text{м}^3;$$

Определяем среднегодовой объем талого стока $W(m, cp)$ на участке по формуле:

$$W(m, cp) = 10 * H(m) * F * Y(m) = 1\ 625\ \text{м}^3;$$

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод $W(n, c)$ на участке определяем по формуле:

$$W(n, c) = W(d, cp) + W(m, cp) = 6\ 217\ \text{м}^3;$$

$L = 19$ дн. - продолжительность производства работ

Объем поверхностных сточных вод W на участке за период производства работ
определяем по формуле:

$$W = W(n, c) / 365 * L = 324\ \text{м}^3;$$

Участок №14 объекта НВОС. х. Зиновьев

$F = 0,34$ га, площадь участка;
 $H(d) = 277$ мм, среднегодовой слой атмосферных осадков за теплый период года
(апрель-октябрь, дождевой слой), мм (Технический отчет по результатам
инженерно-гидрометеорологических изысканий. Таблица 3.4);
 $Y = 0,1$ – коэффициент дождевого стока (с учетом фильтрующих свойств поверхности,
условно принимаем его равнозначным поверхности газона);
 $H(t) = 154$ мм, среднегодовой слой атмосферных осадков за холодный период года
(ноябрь-март, талый слой), мм (Технический отчет по результатам
инженерно-гидрометеорологических изысканий. Таблица 3.4);
 $Y(t) = 0,7$ – коэффициент талого стока;

Определяем среднегодовой объем дождевого стока $W(d, cp)$ на участке по формуле:

$$W(d, cp) = 10 * H(d) * F * Y = 1\ 021\ \text{м}^3;$$

Определяем среднегодовой объем талого стока $W(m, cp)$ на участке по формуле:

$$W(m, cp) = 10 * H(m) * F * Y(m) = 361\ \text{м}^3;$$

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод $W(n, c)$ на участке определяем по формуле:

$$W(n, c) = W(d, cp) + W(m, cp) = 1\ 382\ \text{м}^3;$$

$L = 11$ дн. - продолжительность производства работ

Объем поверхностных сточных вод W на участке за период производства работ
определяем по формуле:

$$W = W(n, c) / 365 * L = 42\ \text{м}^3;$$

Участок №15 объекта НВОС. х. Отруба

$F = 3,85$ га, площадь участка;
 $H(d) = 277$ мм, среднегодовой слой атмосферных осадков за теплый период года
(апрель-октябрь, дождевой слой), мм (Технический отчет по результатам
инженерно-гидрометеорологических изысканий. Таблица 3.4);
 $Y = 0,1$ – коэффициент дождевого стока (с учетом фильтрующих свойств поверхности,
условно принимаем его равнозначным поверхности газона);
 $H(t) = 154$ мм, среднегодовой слой атмосферных осадков за холодный период года
(ноябрь-март, талый слой), мм (Технический отчет по результатам
инженерно-гидрометеорологических изысканий. Таблица 3.4);
 $Y(t) = 0,7$ – коэффициент талого стока;

Определяем среднегодовой объем дождевого стока $W(d, cp)$ на участке по формуле:

$$W(d, cp) = 10 * H(d) * F * Y = 11\ 716 \text{ м}^3;$$

Определяем среднегодовой объем талого стока $W(m, cp)$ на участке по формуле:

$$W(m, cp) = 10 * H(m) * F * Y(m) = 4\ 145 \text{ м}^3;$$

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод $W(n, c)$ на участке определяем по формуле:

$$W(n, c) = W(d, cp) + W(m, cp) = 15\ 861 \text{ м}^3;$$

$L = 20$ дн. - продолжительность производства работ

Объем поверхностных сточных вод W на участке за период производства работ
определяем по формуле:

$$W = W(n, c) / 365 * L = 869 \text{ м}^3;$$

Участок №16 объекта НВОС. х. Ильменский-1

$F = 1,05$ га, площадь участка;
 $H(d) = 277$ мм, среднегодовой слой атмосферных осадков за теплый период года
(апрель-октябрь, дождевой слой), мм (Технический отчет по результатам
инженерно-гидрометеорологических изысканий. Таблица 3.4);
 $Y = 0,1$ – коэффициент дождевого стока (с учетом фильтрующих свойств поверхности,
условно принимаем его равнозначным поверхности газона);
 $H(t) = 154$ мм, среднегодовой слой атмосферных осадков за холодный период года
(ноябрь-март, талый слой), мм (Технический отчет по результатам
инженерно-гидрометеорологических изысканий. Таблица 3.4);
 $Y(t) = 0,7$ – коэффициент талого стока;

Определяем среднегодовой объем дождевого стока $W(d, cp)$ на участке по формуле:

$$W(d, cp) = 10 * H(d) * F * Y = 3\ 208 \text{ м}^3;$$

Определяем среднегодовой объем талого стока $W(m, cp)$ на участке по формуле:

$$W(m, cp) = 10 * H(m) * F * Y(m) = 1\ 135 \text{ м}^3;$$

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод $W(n, c)$ на участке определяем по формуле:

$$W(n, c) = W(d, cp) + W(m, cp) = 4\ 343 \text{ м}^3;$$

$L = 11$ дн. - продолжительность производства работ

Объем поверхностных сточных вод W на участке за период производства работ
определяем по формуле:

$$W = W(n, c) / 365 * L = 131 \text{ м}^3;$$

Участок №17 объекта НВОС. х. Большой

$F = 6,70$ га, площадь участка;
 $H(d) = 277$ мм, среднегодовой слой атмосферных осадков за теплый период года
(апрель-октябрь, дождевой слой), мм (Технический отчет по результатам
инженерно-гидрометеорологических изысканий. Таблица 3.4);
 $Y = 0,1$ – коэффициент дождевого стока (с учетом фильтрующих свойств поверхности,
условно принимаем его равнозначным поверхности газона);
 $H(t) = 154$ мм, среднегодовой слой атмосферных осадков за холодный период года
(ноябрь-март, талый слой), мм (Технический отчет по результатам
инженерно-гидрометеорологических изысканий. Таблица 3.4);
 $Y(t) = 0,7$ – коэффициент талого стока;

Определяем среднегодовой объем дождевого стока $W(d, cp)$ на участке по формуле:

$$W(d, cp) = 10 * H(d) * F * Y = 20\ 406 \text{ м}^3;$$

Определяем среднегодовой объем талого стока $W(m, cp)$ на участке по формуле:

$$W(m, cp) = 10 * H(m) * F * Y(m) = 7\ 219 \text{ м}^3;$$

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод $W(n, c)$ на участке определяем по формуле:

$$W(n, c) = W(d, cp) + W(m, cp) = 27\ 625 \text{ м}^3;$$

$L = 27$ дн. - продолжительность производства работ

Объем поверхностных сточных вод W на участке за период производства работ
определяем по формуле:

$$W = W(n, c) / 365 * L = 2\ 044 \text{ м}^3;$$

Участок №18 объекта НВОС. х. Староселье

$F = 1,17$ га, площадь участка;
 $H(d) = 277$ мм, среднегодовой слой атмосферных осадков за теплый период года
(апрель-октябрь, дождевой слой), мм (Технический отчет по результатам
инженерно-гидрометеорологических изысканий. Таблица 3.4);
 $Y = 0,1$ – коэффициент дождевого стока (с учетом фильтрующих свойств поверхности,
условно принимаем его равнозначным поверхности газона);
 $H(t) = 154$ мм, среднегодовой слой атмосферных осадков за холодный период года
(ноябрь-март, талый слой), мм (Технический отчет по результатам
инженерно-гидрометеорологических изысканий. Таблица 3.4);
 $Y(t) = 0,7$ – коэффициент талого стока;

Определяем среднегодовой объем дождевого стока $W(d, cp)$ на участке по формуле:

$$W(d, cp) = 10 * H(d) * F * Y = 3\ 552 \text{ м}^3;$$

Определяем среднегодовой объем талого стока $W(m, cp)$ на участке по формуле:

$$W(m, cp) = 10 * H(m) * F * Y(m) = 1\ 257 \text{ м}^3;$$

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод $W(n, c)$ на участке определяем по формуле:

$$W(n, c) = W(d, cp) + W(m, cp) = 4\ 809 \text{ м}^3;$$

$L = 11$ дн. - продолжительность производства работ

Объем поверхностных сточных вод W на участке за период производства работ
определяем по формуле:

$$W = W(n, c) / 365 * L = 145 \text{ м}^3;$$

Участок №19 объекта НВОС. х. Глинище

$F = 1,57$ га, площадь участка;
 $H(d) = 277$ мм, среднегодовой слой атмосферных осадков за теплый период года
(апрель-октябрь, дождевой слой), мм (Технический отчет по результатам
инженерно-гидрометеорологических изысканий. Таблица 3.4);
 $Y = 0,1$ – коэффициент дождевого стока (с учетом фильтрующих свойств поверхности,
условно принимаем его равнозначным поверхности газона);
 $H(t) = 154$ мм, среднегодовой слой атмосферных осадков за холодный период года
(ноябрь-март, талый слой), мм (Технический отчет по результатам
инженерно-гидрометеорологических изысканий. Таблица 3.4);
 $Y(t) = 0,7$ – коэффициент талого стока;

Определяем среднегодовой объем дождевого стока $W(d, cp)$ на участке по формуле:

$$W(d, cp) = 10 * H(d) * F * Y = 4\ 788 \text{ м}^3;$$

Определяем среднегодовой объем талого стока $W(m, cp)$ на участке по формуле:

$$W(m, cp) = 10 * H(m) * F * Y(m) = 1\ 694 \text{ м}^3;$$

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод $W(n, c)$ на участке определяем по формуле:

$$W(n, c) = W(d, cp) + W(m, cp) = 6\ 482 \text{ м}^3;$$

$L = 12$ дн. - продолжительность производства работ

Объем поверхностных сточных вод W на участке за период производства работ
определяем по формуле:

$$W = W(n, c) / 365 * L = 213 \text{ м}^3;$$

Участок №20 объекта НВОС. х. Сухов-1 (1)

$F = 1,65$ га, площадь участка;
 $H(d) = 277$ мм, среднегодовой слой атмосферных осадков за теплый период года
(апрель-октябрь, дождевой слой), мм (Технический отчет по результатам
инженерно-гидрометеорологических изысканий. Таблица 3.4);
 $Y = 0,1$ – коэффициент дождевого стока (с учетом фильтрующих свойств поверхности,
условно принимаем его равнозначным поверхности газона);
 $H(t) = 154$ мм, среднегодовой слой атмосферных осадков за холодный период года
(ноябрь-март, талый слой), мм (Технический отчет по результатам
инженерно-гидрометеорологических изысканий. Таблица 3.4);
 $Y(t) = 0,7$ – коэффициент талого стока;

Определяем среднегодовой объем дождевого стока $W(d, cp)$ на участке по формуле:

$$W(d, cp) = 10 * H(d) * F * Y = 5\ 028 \text{ м}^3;$$

Определяем среднегодовой объем талого стока $W(m, cp)$ на участке по формуле:

$$W(m, cp) = 10 * H(m) * F * Y(m) = 1\ 779 \text{ м}^3;$$

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод $W(n, c)$ на участке определяем по формуле:

$$W(n, c) = W(d, cp) + W(m, cp) = 6\ 806 \text{ м}^3;$$

$L = 12$ дн. - продолжительность производства работ

Объем поверхностных сточных вод W на участке за период производства работ
определяем по формуле:

$$W = W(n, c) / 365 * L = 224 \text{ м}^3;$$

Участок №21 объекта НВОС. х. Сухов-1 (2)

F= **2,16** га, площадь участка;

H(д)= 277 мм, среднегодовой слой атмосферных осадков за теплый период года
(апрель-октябрь, дождевой слой), мм (Технический отчет по результатам
инженерно-гидрометеорологических изысканий. Таблица 3.4);

Y= 0,1 – коэффициент дождевого стока (с учетом фильтрующих свойств поверхности,
условно принимаем его равнозначным поверхности газона);

H(т)= 154 мм, среднегодовой слой атмосферных осадков за холодный период года
(ноябрь-март, талый слой), мм (Технический отчет по результатам
инженерно-гидрометеорологических изысканий. Таблица 3.4);

Y(т)= 0,7 – коэффициент талого стока;

Определяем среднегодовой объем дождевого стока W (д, ср) на участке по формуле:

$$W(\partial, cp) = 10 * H(\partial) * F * Y = \mathbf{6\ 578\ м^3};$$

Определяем среднегодовой объем талого стока W (д, ср) на участке по формуле:

$$W(m, cp) = 10 * H(m) * F * Y(m) = \mathbf{2\ 327\ м^3};$$

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод W (п, с) на участке определяем по формуле:

$$W(n, c) = W(\partial, cp) + W(m, cp) = \mathbf{8\ 905\ м^3};$$

L= **25** дн. - продолжительность производства работ

Объем поверхностных сточных вод W на участке за период производства работ
определяем по формуле:

$$W = W(n, c) / 365 * L = \mathbf{610\ м^3};$$

Участок №22 объекта НВОС. х. Черемухов

F= **0,11** га, площадь участка;

H(д)= 277 мм, среднегодовой слой атмосферных осадков за теплый период года
(апрель-октябрь, дождевой слой), мм (Технический отчет по результатам
инженерно-гидрометеорологических изысканий. Таблица 3.4);

Y= 0,1 – коэффициент дождевого стока (с учетом фильтрующих свойств поверхности,
условно принимаем его равнозначным поверхности газона);

H(т)= 154 мм, среднегодовой слой атмосферных осадков за холодный период года
(ноябрь-март, талый слой), мм (Технический отчет по результатам
инженерно-гидрометеорологических изысканий. Таблица 3.4);

Y(т)= 0,7 – коэффициент талого стока;

Определяем среднегодовой объем дождевого стока W (д, ср) на участке по формуле:

$$W(\partial, cp) = 10 * H(\partial) * F * Y = \mathbf{347\ м^3};$$

Определяем среднегодовой объем талого стока W (д, ср) на участке по формуле:

$$W(m, cp) = 10 * H(m) * F * Y(m) = \mathbf{123\ м^3};$$

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод W (п, с) на участке определяем по формуле:

$$W(n, c) = W(\partial, cp) + W(m, cp) = \mathbf{470\ м^3};$$

L= **11** дн. - продолжительность производства работ

Объем поверхностных сточных вод W на участке за период производства работ
определяем по формуле:

$$W = W(n, c) / 365 * L = \mathbf{14\ м^3};$$

Участок №23 объекта НВОС. х. Демочкин

F= **0,44** га, площадь участка;
H(д)= 277 мм, среднегодовой слой атмосферных осадков за теплый период года
(апрель-октябрь, дождевой слой), мм (Технический отчет по результатам
инженерно-гидрометеорологических изысканий. Таблица 3.4);
Y= 0,1 – коэффициент дождевого стока (с учетом фильтрующих свойств поверхности,
условно принимаем его равнозначным поверхности газона);
H(т)= 154 мм, среднегодовой слой атмосферных осадков за холодный период года
(ноябрь-март, талый слой), мм (Технический отчет по результатам
инженерно-гидрометеорологических изысканий. Таблица 3.4);
Y(т)= 0,7 – коэффициент талого стока;

Определяем среднегодовой объем дождевого стока W (д, ср) на участке по формуле:

$$W(\partial, cp) = 10 * H(\partial) * F * Y = \mathbf{1\ 341\ m^3};$$

Определяем среднегодовой объем талого стока W (д, ср) на участке по формуле:

$$W(m, cp) = 10 * H(m) * F * Y(m) = \mathbf{475\ m^3};$$

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод W (п, с) на участке определяем по формуле:

$$W(n, c) = W(\partial, cp) + W(m, cp) = \mathbf{1\ 816\ m^3};$$

L= **11** дн. - продолжительность производства работ

Объем поверхностных сточных вод W на участке за период производства работ
определяем по формуле:

$$W = W(n, c) / 365 * L = \mathbf{55\ m^3};$$

Участок №24 объекта НВОС. ст. Арчединская (1)

F= **3,60** га, площадь участка;
H(д)= 277 мм, среднегодовой слой атмосферных осадков за теплый период года
(апрель-октябрь, дождевой слой), мм (Технический отчет по результатам
инженерно-гидрометеорологических изысканий. Таблица 3.4);
Y= 0,1 – коэффициент дождевого стока (с учетом фильтрующих свойств поверхности,
условно принимаем его равнозначным поверхности газона);
H(т)= 154 мм, среднегодовой слой атмосферных осадков за холодный период года
(ноябрь-март, талый слой), мм (Технический отчет по результатам
инженерно-гидрометеорологических изысканий. Таблица 3.4);
Y(т)= 0,7 – коэффициент талого стока;

Определяем среднегодовой объем дождевого стока W (д, ср) на участке по формуле:

$$W(\partial, cp) = 10 * H(\partial) * F * Y = \mathbf{10\ 972\ m^3};$$

Определяем среднегодовой объем талого стока W (д, ср) на участке по формуле:

$$W(m, cp) = 10 * H(m) * F * Y(m) = \mathbf{3\ 882\ m^3};$$

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод W (п, с) на участке определяем по формуле:

$$W(n, c) = W(\partial, cp) + W(m, cp) = \mathbf{14\ 854\ m^3};$$

L= **21** дн. - продолжительность производства работ

Объем поверхностных сточных вод W на участке за период производства работ
определяем по формуле:

$$W = W(n, c) / 365 * L = \mathbf{855\ m^3};$$

Участок №25 объекта НВОС. ст. Арчединская (2)

$F = 2,97$ га, площадь участка;
 $H(d) = 277$ мм, среднегодовой слой атмосферных осадков за теплый период года
(апрель-октябрь, дождевой слой), мм (Технический отчет по результатам
инженерно-гидрометеорологических изысканий. Таблица 3.4);
 $Y = 0,1$ – коэффициент дождевого стока (с учетом фильтрующих свойств поверхности,
условно принимаем его равнозначным поверхности газона);
 $H(t) = 154$ мм, среднегодовой слой атмосферных осадков за холодный период года
(ноябрь-март, талый слой), мм (Технический отчет по результатам
инженерно-гидрометеорологических изысканий. Таблица 3.4);
 $Y(t) = 0,7$ – коэффициент талого стока;

Определяем среднегодовой объем дождевого стока $W(d, cp)$ на участке по формуле:

$$W(d, cp) = 10 * H(d) * F * Y = 9\ 052\ \text{м}^3;$$

Определяем среднегодовой объем талого стока $W(m, cp)$ на участке по формуле:

$$W(m, cp) = 10 * H(m) * F * Y(m) = 3\ 203\ \text{м}^3;$$

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод $W(n, c)$ на участке определяем по формуле:

$$W(n, c) = W(d, cp) + W(m, cp) = 12\ 255\ \text{м}^3;$$

$L = 19$ дн. - продолжительность производства работ

Объем поверхностных сточных вод W на участке за период производства работ
определяем по формуле:

$$W = W(n, c) / 365 * L = 638\ \text{м}^3;$$

Участок №26 объекта НВОС. х. Безымянка

$F = 5,66$ га, площадь участка;
 $H(d) = 277$ мм, среднегодовой слой атмосферных осадков за теплый период года
(апрель-октябрь, дождевой слой), мм (Технический отчет по результатам
инженерно-гидрометеорологических изысканий. Таблица 3.4);
 $Y = 0,1$ – коэффициент дождевого стока (с учетом фильтрующих свойств поверхности,
условно принимаем его равнозначным поверхности газона);
 $H(t) = 154$ мм, среднегодовой слой атмосферных осадков за холодный период года
(ноябрь-март, талый слой), мм (Технический отчет по результатам
инженерно-гидрометеорологических изысканий. Таблица 3.4);
 $Y(t) = 0,7$ – коэффициент талого стока;

Определяем среднегодовой объем дождевого стока $W(d, cp)$ на участке по формуле:

$$W(d, cp) = 10 * H(d) * F * Y = 17\ 233\ \text{м}^3;$$

Определяем среднегодовой объем талого стока $W(m, cp)$ на участке по формуле:

$$W(m, cp) = 10 * H(m) * F * Y(m) = 6\ 097\ \text{м}^3;$$

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод $W(n, c)$ на участке определяем по формуле:

$$W(n, c) = W(d, cp) + W(m, cp) = 23\ 330\ \text{м}^3;$$

$L = 20$ дн. - продолжительность производства работ

Объем поверхностных сточных вод W на участке за период производства работ
определяем по формуле:

$$W = W(n, c) / 365 * L = 1\ 278\ \text{м}^3;$$

Участок №27 объекта НВОС. п. Отрадное

F= 12,79 га, площадь участка;

H(д)= 277 мм, среднегодовой слой атмосферных осадков за теплый период года (апрель-октябрь, дождевой слой), мм (Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий. Таблица 3.4);

Y= 0,1 – коэффициент дождевого стока (с учетом фильтрующих свойств поверхности, условно принимаем его равнозначным поверхности газона);

H(т)= 154 мм, среднегодовой слой атмосферных осадков за холодный период года (ноябрь-март, талый слой), мм (Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий. Таблица 3.4);

Y(т)= 0,7 – коэффициент талого стока;

Определяем среднегодовой объем дождевого стока W (д, ср) на участке по формуле:

$$W(\partial, cp) = 10 * H(\partial) * F * Y = 38\ 976 \text{ м}^3;$$

Определяем среднегодовой объем талого стока W (д, ср) на участке по формуле:

$$W(m, cp) = 10 * H(m) * F * Y(m) = 13\ 789 \text{ м}^3;$$

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод W (п, с) на участке определяем по формуле:

$$W(n, c) = W(\partial, cp) + W(m, cp) = 52\ 765 \text{ м}^3;$$

L= 91 дн. - продолжительность производства работ

Объем поверхностных сточных вод W на участке за период производства работ определяем по формуле:

$$W = W(n, c) / 365 * L = 13\ 155 \text{ м}^3;$$

Объем поверхностных сточных вод на объекте НВОС за период ликвидации объекта НВОС	37 190 м ³ ;
---	-------------------------

ВЕДОМОСТИ ОБЪЕМОВ РАБОТ

Участок №1. х. Плотников-2

№ п. п.	Наименование работ	Ед. изм	Количество			Прим.
Устройство ванны для дезинфекции колес, с последующим её демонтажем						
1	Монтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	2,00	/	3,36	
2	Укладка «Техноэластмост Б» в один слой с нахлестом	м2/п.м.	12,00	/	20,00	(расход 1,05)
3	Монтаж ограждающих бортиков (труба ст. 325*6 мм)	п.м./кг	10,00	/	472,00	ГОСТ 10704-91
4	Резка трубы	п.м.	21,00			
5	Отсыпка щебня кр. 20...40 мм М600 для въезда и выезда из ванны	м3	0,80			
6	Демонтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	2,00	/	3,36	
7	Демонтаж ограждающих бортиков (труба ст. 325*6 мм)	п.м./кг	10,00	/	472,00	
Сбор и транспортирование отходов, подлежащих обезвреживанию или утилизации на специализированные объекты обращения с отходами						
8	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов пленки полиэтилена	м3/т	0,000	/	0,000	
9	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов пленки полипропилена	м3/т	0,000	/	0,000	
10	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов полипропиленовой тары	м3/т	0,000	/	0,000	
11	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов тары из разнородных полимерных материалов, не содержащих галогены	м3/т	0,000	/	0,000	
12	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отходов (поз. 8, 9, 10, 11)	м3/т	0,000	/	0,000	Передача специализированной организации
13	Сбор (в герметичную тару) и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов ламп ртутных	м3/т	0,0000	/	0,0000	
14	Сбор (в герметичную тару) и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов термометров	м3/т	0,0000	/	0,0000	
15	Сбор и (в герметичную тару) погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов аккумуляторов	м3/т	0,000	/	0,000	
16	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отходов (поз. 12, 13, 14)	м3/т	0,0000	/	0,0000	Передача специализированной организации
17	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов шин	м3/т	0,000	/	0,000	
18	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов покрышек с тканевым кордом	м3/т	0,000	/	0,000	
19	Сбор и погрузка "вручную" в	м3/т	0,000	/	0,000	

	автомобили-самосвалы отходов покрышек с металлическим кордом				
20	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отходов (поз. 16, 17, 18)	м3/т	0,000 / 0,000		Передача специализированной организации
Устройство технологических площадок, с последующим демонтажем					
21	Перемещение свалочных масс бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м, площадки (площадка сепарации, площадки временного складирования отходов, стройгородок)	м3	6 184,000		
22	Монтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	332,00 / 557,76		
23	Демонтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	332,00 / 557,76		
Сбор, транспортирование свалочных масс на площадку сепарации, сепарация свалочных масс					
24	Разработка свалочных масс бульдозером мощностью 180 л.с. (группа грунтов 2) с перемещением на 50 м в отвал	м3/т	17 053,000 / 20 184,881		
25	Погрузка свалочных масс (группа грунтов 1) экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	17 030,824 / 20 146,685		
26	Транспортирование свалочных масс в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км на площадку временного складирования	м3/т	17 030,824 / 20 146,685		для сепарации
27	Сбор и погрузка просыпей свалочных масс "вручную" в автомобили-самосвалы	м3/т	22,176 / 38,195		
28	Транспортирование собранных просыпей свалочных масс в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км на площадку временного складирования	м3/т	22,176 / 38,195		для сепарации
29	Сепарация свалочных масс на фракции, методом сухого грохочения	м3/т	17 053,000 / 20 184,881		
30	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы, на площадку временного складирования	м3	3 455,177		
31	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отсепарированных твердых углеродсодержащих отходов, на площадку временного складирования	м3	2 987,856		
32	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м грунта-рекультиванта, на площадку временного складирования	м3	10 609,967		

33	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отходов из черных металлов, на площадку временного складирования	м3	0,000			
34	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных отходов из черных металлов из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	0,000	/	0,000	
35	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000	/	0,000	Передача специализированной организации
36	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000	/	0,000	
37	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км собранных просыпей отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000	/	0,000	Передача специализированной организации
38	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	3 420,625	/	5 891,581	
39	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 260 км отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	3 420,625	/	5 891,581	Передача специализированной организации
40	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	34,552	/	59,511	
41	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 260 км собранных просыпей отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	34,552	/	59,511	Передача специализированной организации
42	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	2 957,978	/	1 400,443	
43	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 260 км отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	2 957,978	/	1 400,443	Передача специализированной организации
44	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	29,879	/	14,146	

45	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 260 км собранных просыпей отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	29,879 / 14,146	Передача специализированной организации
46	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 грунта-рекультиванта (группа грунтов 1) из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	10 503,868 / 12 691,008	
47	Транспортирование грунта-рекультиванта в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км в отвалы	м3/т	10 503,868 / 12 691,008	
48	Сбор и погрузка "вручную" просыпей грунта-рекультиванта в автомобили-самосвалы	м3/т	106,100 / 128,192	
49	Транспортирование просыпей грунта-рекультиванта в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км в отвалы	м3/т	106,100 / 128,192	
50	Планировка поверхности участка бульдозером мощностью 180 л.с.	м2	63 758,000	грунтом-рекультивантом
51	Полив уплотняемого грунта-рекультиванта	м3	10 609,967	на 1000 м3 грунта — 100 м3 воды
52	Уплотнение грунта-рекультиванта вибрационными катками массой 2,2 т	м3	10 609,967	(слои по 30см, 5 проходов, уплотнение k=0,9)

Участок №2. х. Карагичевский

№ п. п.	Наименование работ	Ед. изм	Количество			Прим.
Устройство ванны для дезинфекции колес, с последующим её демонтажем						
1	Монтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	2,00	/	3,36	
2	Укладка «Техноэластмост Б» в один слой с нахлестом	м2/п.м.	12,00	/	20,00	(расход 1,05)
3	Монтаж ограждающих бортиков (труба ст. 325*6 мм)	п.м./кг	10,00	/	472,00	ГОСТ 10704-91
4	Резка трубы	п.м.	21,00			
5	Отсыпка щебня кр. 20...40 мм М600 для въезда и выезда из ванны	м3	0,80			
6	Демонтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	2,00	/	3,36	
7	Демонтаж ограждающих бортиков (труба ст. 325*6 мм)	п.м./кг	10,00	/	472,00	
Сбор и транспортирование отходов, подлежащих обезвреживанию или утилизации на специализированные объекты обращения с отходами						
8	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов пленки полиэтилена	м3/т	0,000	/	0,000	
9	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов пленки полипропилена	м3/т	0,000	/	0,000	
10	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов полипропиленовой тары	м3/т	0,000	/	0,000	
11	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов тары из разнородных полимерных материалов, не содержащих галогены	м3/т	0,000	/	0,000	
12	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отходов (поз. 8, 9, 10, 11)	м3/т	0,000	/	0,000	Передача специализированной организации
13	Сбор (в герметичную тару) и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов ламп ртутных	м3/т	0,0033	/	0,0005	
14	Сбор (в герметичную тару) и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов термометров	м3/т	0,0000	/	0,0000	
15	Сбор и (в герметичную тару) погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов аккумуляторов	м3/т	0,000	/	0,000	
16	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 240 км отходов (поз. 12, 13, 14)	м3/т	0,0033	/	0,0005	Передача специализированной организации
17	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов шин	м3/т	99,287	/	41,700	
18	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов покрышек с тканевым кордом	м3/т	41,348	/	17,366	
19	Сбор и погрузка "вручную" в	м3/т	16,043	/	6,738	

	автомобили-самосвалы отходов покрышек с металлическим кордом				
20	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 240 км отходов (поз. 16, 17, 18)	м3/т	156,678 / 65,805		Передача специализированной организации
Устройство технологических площадок, с последующим демонтажем					
21	Перемещение свалочных масс бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м, площадки (площадка сепарации, площадки временного складирования отходов, стройгородок)	м3	6 184,000		
22	Монтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	332,00 / 557,76		
23	Демонтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	332,00 / 557,76		
Сбор, транспортирование свалочных масс на площадку сепарации, сепарация свалочных масс					
24	Разработка свалочных масс бульдозером мощностью 180 л.с. (группа грунтов 2) с перемещением на 50 м в отвал	м3/т	31 871,322 / 34 364,081		
25	Погрузка свалочных масс (группа грунтов 1) экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	31 844,876 / 34 331,993		
26	Транспортирование свалочных масс в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км на площадку временного складирования	м3/т	31 844,876 / 34 331,993		для сепарации
27	Сбор и погрузка просыпей свалочных масс "вручную" в автомобили-самосвалы	м3/т	26,446 / 32,087		
28	Транспортирование собранных просыпей свалочных масс в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км на площадку временного складирования	м3/т	26,446 / 32,087		для сепарации
29	Сепарация свалочных масс на фракции, методом сухого грохочения	м3/т	31 871,322 / 34 364,081		
30	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы, на площадку временного складирования	м3	2 200,682		
31	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отсепарированных твердых углеродсодержащих отходов, на площадку временного складирования	м3	7 638,422		
32	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м грунта-рекультиванта, на площадку временного складирования	м3	22 188,896		

33	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отходов из черных металлов, на площадку временного складирования	м3	0,000			
34	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных отходов из черных металлов из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	0,000	/	0,000	
35	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 240 км отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000	/	0,000	Передача специализированной организации
36	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000	/	0,000	
37	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 240 км собранных просыпей отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000	/	0,000	Передача специализированной организации
38	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	2 178,675	/	2 643,431	
39	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 240 км отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	2 178,675	/	2 643,431	Передача специализированной организации
40	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	22,007	/	26,701	
41	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 240 км собранных просыпей отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	22,007	/	26,701	Передача специализированной организации
42	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	7 562,038	/	4 003,326	
43	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 240 км отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	7 562,038	/	4 003,326	Передача специализированной организации
44	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	76,384	/	40,438	

45	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 240 км собранных просыпей отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	76,384 / 40,438	Передача специализированной организации
46	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 грунта-рекультиванта (группа грунтов 1) из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	21 967,007 / 27 438,830	
47	Транспортирование грунта-рекультиванта в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км в отвалы	м3/т	21 967,007 / 27 438,830	
48	Сбор и погрузка "вручную" просыпей грунта-рекультиванта в автомобили-самосвалы	м3/т	221,889 / 277,160	
49	Транспортирование просыпей грунта-рекультиванта в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км в отвалы	м3/т	221,889 / 277,160	
50	Планировка поверхности участка бульдозером мощностью 180 л.с.	м2	76 612,000	грунтом-рекультивантом
51	Полив уплотняемого грунта-рекультиванта	м3	22 188,896	на 1000 м3 грунта — 100 м3 воды
52	Уплотнение грунта-рекультиванта вибрационными катками массой 2,2 т	м3	22 188,896	(слои по 30см, 5 проходов, уплотнение k=0,9)

Участок №3. х. Рогожин

№ п. п.	Наименование работ	Ед. изм	Количество			Прим.
Устройство ванны для дезинфекции колес, с последующим её демонтажем						
1	Монтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	2,00	/	3,36	
2	Укладка «Техноэластмост Б» в один слой с нахлестом	м2/п.м.	12,00	/	20,00	(расход 1,05)
3	Монтаж ограждающих бортиков (труба ст. 325*6 мм)	п.м./кг	10,00	/	472,00	ГОСТ 10704-91
4	Резка трубы	п.м.	21,00			
5	Отсыпка щебня кр. 20...40 мм М600 для въезда и выезда из ванны	м3	0,80			
6	Демонтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	2,00	/	3,36	
7	Демонтаж ограждающих бортиков (труба ст. 325*6 мм)	п.м./кг	10,00	/	472,00	
Сбор и транспортирование отходов, подлежащих обезвреживанию или утилизации на специализированные объекты обращения с отходами						
8	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов пленки полиэтилена	м3/т	0,000	/	0,000	
9	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов пленки полипропилена	м3/т	0,000	/	0,000	
10	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов полипропиленовой тары	м3/т	0,000	/	0,000	
11	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов тары из разнородных полимерных материалов, не содержащих галогены	м3/т	0,000	/	0,000	
12	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отходов (поз. 8, 9, 10, 11)	м3/т	0,000	/	0,000	Передача специализированной организации
13	Сбор (в герметичную тару) и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов ламп ртутных	м3/т	0,0000	/	0,0000	
14	Сбор (в герметичную тару) и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов термометров	м3/т	0,0000	/	0,0000	
15	Сбор и (в герметичную тару) погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов аккумуляторов	м3/т	0,000	/	0,000	
16	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отходов (поз. 12, 13, 14)	м3/т	0,0000	/	0,0000	Передача специализированной организации
17	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов шин	м3/т	12,698	/	5,333	
18	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов	м3/т	0,000	/	0,000	

	покрышек с тканевым кордом				
19	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов покрышек с металлическим кордом	м3/т	0,000	/	0,000
20	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 230 км отходов (поз. 16, 17, 18)	м3/т	12,698	/	5,333
Устройство технологических площадок, с последующим демонтажем					
21	Перемещение свалочных масс бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м, площадки (площадка сепарации, площадки временного складирования отходов, стройгородок)	м3	672,000		
22	Монтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	332,00	/	557,76
23	Демонтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	332,00	/	557,76
Сбор, транспортирование свалочных масс на площадку сепарации, сепарация свалочных масс					
24	Разработка свалочных масс бульдозером мощностью 180 л.с. (группа грунтов 2) с перемещением на 50 м в отвал	м3/т	12 685,302	/	10 655,451
25	Погрузка свалочных масс (группа грунтов 1) экскаватором с ковшем типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	12 672,870	/	10 640,370
26	Транспортирование свалочных масс в автомобилях-самосвалах на расстояние 19 км на площадку временного складирования	м3/т	12 672,870	/	10 640,370
27	Сбор и погрузка просыпей свалочных масс "вручную" в автомобили-самосвалы	м3/т	12,432	/	15,081
28	Транспортирование собранных просыпей свалочных масс в автомобилях-самосвалах на расстояние 19 км на площадку временного складирования	м3/т	12,432	/	15,081
29	Сепарация свалочных масс на фракции, методом сухого грохочения	м3/т	12 685,302	/	10 655,451
30	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы, на площадку временного складирования	м3	1 764,590		
31	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отсепарированных твердых углеродсодержащих отходов, на площадку временного складирования	м3	5 348,017		

32	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м грунта-рекультиванта, на площадку временного складирования	м3	5 585,393			
33	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отходов из черных металлов, на площадку временного складирования	м3	0,000			
34	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных отходов из черных металлов из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	0,000	/	0,000	
35	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000	/	0,000	Передача специализированной организации
36	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000	/	0,000	
37	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км собранных просыпей отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000	/	0,000	Передача специализированной организации
38	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	1 746,944	/	2 119,154	
39	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 230 км отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	1 746,944	/	2 119,154	Передача специализированной организации
40	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	17,646	/	21,406	
41	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 230 км собранных просыпей отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	17,646	/	21,406	Передача специализированной организации
42	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	5 294,536	/	2 360,727	
43	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 230 км отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	5 294,536	/	2 360,727	Передача специализированной организации

44	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	53,480 / 23,846	
45	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 230 км собранных просыпей отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	53,480 / 23,846	Передача специализированной организации
46	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 грунта-рекультиванта (группа грунтов 1) из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	5 529,539 / 6 074,295	
47	Транспортирование грунта-рекультиванта в автомобилях-самосвалах на расстояние 19 км в отвалы	м3/т	5 529,539 / 6 074,295	с уч. №5. Реконструкция
48	Сбор и погрузка "вручную" просыпей грунта-рекультиванта в автомобили-самосвалы	м3/т	55,854 / 61,357	
49	Транспортирование просыпей грунта-рекультиванта в автомобилях-самосвалах на расстояние 19 км в отвалы	м3/т	55,854 / 61,357	с уч. №5. Реконструкция
50	Планировка поверхности участка бульдозером мощностью 180 л.с.	м2	21 019,000	грунтом-рекультивантом
51	Полив уплотняемого грунта-рекультиванта	м3	5 585,393	на 1000 м3 грунта — 100 м3 воды
52	Уплотнение грунта-рекультиванта вибрационными катками массой 2,2 т	м3	5 585,393	(слои по 30см, 5 проходов, уплотнение k=0,9)

Участок №4. х. Троицкий

№ п. п.	Наименование работ	Ед. изм	Количество		Прим.
Устройство ванны для дезинфекции колес, с последующим её демонтажем					
1	Монтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	2,00	/	3,36
2	Укладка «Техноэластмост Б» в один слой с нахлестом	м2/п.м.	12,00	/	20,00 (расход 1,05)
3	Монтаж ограждающих бортиков (труба ст. 325*6 мм)	п.м./кг	10,00	/	472,00 ГОСТ 10704-91
4	Резка трубы	п.м.	21,00		
5	Отсыпка щебня кр. 20...40 мм М600 для въезда и выезда из ванны	м3	0,80		
6	Демонтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	2,00	/	3,36
7	Демонтаж ограждающих бортиков (труба ст. 325*6 мм)	п.м./кг	10,00	/	472,00
Сбор и транспортирование отходов, подлежащих обезвреживанию или утилизации на специализированные объекты обращения с отходами					
8	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов пленки полиэтилена	м3/т	0,000	/	0,000
9	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов пленки полипропилена	м3/т	0,000	/	0,000
10	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов полипропиленовой тары	м3/т	0,000	/	0,000
11	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов тары из разнородных полимерных материалов, не содержащих галогены	м3/т	0,000	/	0,000
12	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отходов (поз. 8, 9, 10, 11)	м3/т	0,000	/	0,000
13	Сбор (в герметичную тару) и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов ламп ртутных	м3/т	0,0000	/	0,0000
14	Сбор (в герметичную тару) и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов термометров	м3/т	0,0000	/	0,0000
15	Сбор и (в герметичную тару) погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов аккумуляторов	м3/т	0,000	/	0,000
16	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отходов (поз. 12, 13, 14)	м3/т	0,0000	/	0,0000
17	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов шин	м3/т	5,426	/	2,279
18	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов	м3/т	0,000	/	0,000

	покрышек с тканевым кордом				
19	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов покрышек с металлическим кордом	м3/т	0,000 / 0,000		
20	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 230 км отходов (поз. 16, 17, 18)	м3/т	5,426 / 2,279		Передача специализированной организации
Устройство технологических площадок, с последующим демонтажем					
21	Перемещение свалочных масс бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м, площадки (площадка сепарации, площадки временного складирования отходов, стройгородок)	м3	672,000		
22	Монтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	332,00 / 557,76		
23	Демонтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	332,00 / 557,76		
Сбор, транспортирование свалочных масс на площадку сепарации, сепарация свалочных масс					
24	Разработка свалочных масс бульдозером мощностью 180 л.с. (группа грунтов 2) с перемещением на 50 м в отвал	м3/т	10 845,575 / 9 128,057		
25	Погрузка свалочных масс (группа грунтов 1) экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	10 835,271 / 9 119,872		
26	Транспортирование свалочных масс в автомобилях-самосвалах на расстояние 7 км на площадку временного складирования	м3/т	10 835,271 / 9 119,872		для сепарации на уч. №5. Реконструкция
27	Сбор и погрузка просыпей свалочных масс "вручную" в автомобили-самосвалы	м3/т	10,304 / 8,185		
28	Транспортирование собранных просыпей свалочных масс в автомобилях-самосвалах на расстояние 7 км на площадку временного складирования	м3/т	10,304 / 8,185		для сепарации на уч. №5. Реконструкция
29	Сепарация свалочных масс на фракции, методом сухого грохочения	м3/т	10 845,575 / 9 128,057		
30	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы, на площадку временного складирования	м3	1 764,373		
31	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отсепарированных твердых углеродсодержащих отходов, на площадку временного складирования	м3	4 190,656		
32	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м грунта-рекультиванта, на площадку временного складирования	м3	4 895,971		

33	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отходов из черных металлов, на площадку временного складирования	м3	0,000			
34	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных отходов из черных металлов из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	0,000	/	0,000	
35	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000	/	0,000	Передача специализированной организации
36	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000	/	0,000	
37	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км собранных просыпей отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000	/	0,000	Передача специализированной организации
38	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	1 746,729	/	1 387,479	
39	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 230 км отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	1 746,729	/	1 387,479	Передача специализированной организации
40	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	17,644	/	14,015	
41	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 230 км собранных просыпей отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	17,644	/	14,015	Передача специализированной организации
42	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	4 148,750	/	1 991,851	
43	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 230 км отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	4 148,750	/	1 991,851	Передача специализированной организации
44	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	41,907	/	20,120	

45	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 230 км собранных просыпей отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	41,907 / 20,120	Передача специализированной организации
46	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 грунта-рекультиванта (группа грунтов 1) из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	4 847,011 / 5 659,702	
47	Транспортирование грунта-рекультиванта в автомобилях-самосвалах на расстояние 7 км в отвалы	м3/т	4 847,011 / 5 659,702	с уч. №5. Реконструкция
48	Сбор и погрузка "вручную" просыпей грунта-рекультиванта в автомобили-самосвалы	м3/т	48,960 / 57,169	
49	Транспортирование просыпей грунта-рекультиванта в автомобилях-самосвалах на расстояние 7 км в отвалы	м3/т	48,960 / 57,169	с уч. №5. Реконструкция
50	Планировка поверхности участка бульдозером мощностью 180 л.с.	м2	11 687,000	грунтом-рекультивантом
51	Полив уплотняемого грунта-рекультиванта	м3	4 895,971	на 1000 м3 грунта — 100 м3 воды
52	Уплотнение грунта-рекультиванта вибрационными катками массой 2,2 т	м3	4 895,971	(слои по 30см, 5 проходов, уплотнение k=0,9)

Участок №5. п. Реконструкция

№ п. п.	Наименование работ	Ед. изм	Количество			Прим.
Устройство ванны для дезинфекции колес, с последующим её демонтажем						
1	Монтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	2,00	/	3,36	
2	Укладка «Техноэластмост Б» в один слой с нахлестом	м2/п.м.	12,00	/	20,00	(расход 1,05)
3	Монтаж ограждающих бортиков (труба ст. 325*6 мм)	п.м./кг	10,00	/	472,00	ГОСТ 10704-91
4	Резка трубы	п.м.	21,00			
5	Отсыпка щебня кр. 20...40 мм М600 для въезда и выезда из ванны	м3	0,80			
6	Демонтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	2,00	/	3,36	
7	Демонтаж ограждающих бортиков (труба ст. 325*6 мм)	п.м./кг	10,00	/	472,00	
Сбор и транспортирование отходов, подлежащих обезвреживанию или утилизации на специализированные объекты обращения с отходами						
8	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов пленки полиэтилена	м3/т	0,000	/	0,000	
9	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов пленки полипропилена	м3/т	0,000	/	0,000	
10	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов полипропиленовой тары	м3/т	0,000	/	0,000	
11	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов тары из разнородных полимерных материалов, не содержащих галогены	м3/т	0,000	/	0,000	
12	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отходов (поз. 8, 9, 10, 11)	м3/т	0,000	/	0,000	Передача специализированной организации
13	Сбор (в герметичную тару) и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов ламп ртутных	м3/т	0,0000	/	0,0000	
14	Сбор (в герметичную тару) и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов термометров	м3/т	0,0000	/	0,0000	
15	Сбор и (в герметичную тару) погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов аккумуляторов	м3/т	0,000	/	0,000	
16	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отходов (поз. 12, 13, 14)	м3/т	0,0000	/	0,0000	Передача специализированной организации
17	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов шин	м3/т	4,940	/	2,075	
18	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов	м3/т	0,000	/	0,000	

	покрышек с тканевым кордом				
19	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов покрышек с металлическим кордом	м3/т	0,000	/	0,000
20	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 240 км отходов (поз. 16, 17, 18)	м3/т	4,940	/	2,075
Устройство технологических площадок, с последующим демонтажем					
21	Перемещение свалочных масс бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м, площадки (площадка сепарации, площадки временного складирования отходов, стройгородок)	м3	6 184,000		
22	Монтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	332,00	/	557,76
23	Демонтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	332,00	/	557,76
Сбор, транспортирование свалочных масс на площадку сепарации, сепарация свалочных масс					
24	Разработка свалочных масс бульдозером мощностью 180 л.с. (группа грунтов 2) с перемещением на 50 м в отвал	м3/т	24 694,060	/	18 029,823
25	Погрузка свалочных масс (группа грунтов 1) экскаватором с ковшем типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	24 682,720	/	18 024,606
26	Транспортирование свалочных масс в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км на площадку временного складирования	м3/т	24 682,720	/	18 024,606
27	Сбор и погрузка просыпей свалочных масс "вручную" в автомобили-самосвалы	м3/т	11,340	/	5,217
28	Транспортирование собранных просыпей свалочных масс в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км на площадку временного складирования	м3/т	11,340	/	5,217
29	Сепарация свалочных масс на фракции, методом сухого грохочения	м3/т	24 694,060	/	18 029,823
30	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы, на площадку временного складирования	м3	3 531,942		
31	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отсепарированных твердых углеродсодержащих отходов, на площадку временного складирования	м3	9 810,517		
32	Перемещение бульдозером мощностью	м3	11 356,541		

	180 л.с. на 30 м грунта-рекультиванта, на площадку временного складирования				
33	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отходов из черных металлов, на площадку временного складирования	м3	0,000		
34	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных отходов из черных металлов из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	0,000 / 0,000		
35	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000 / 0,000		Передача специализированной организации
36	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000 / 0,000		
37	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км собранных просыпей отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000 / 0,000		Передача специализированной организации
38	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	3 496,623 / 1 608,744		
39	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 240 км отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	3 496,623 / 1 608,744		Передача специализированной организации
40	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	35,319 / 16,250		
41	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 240 км собранных просыпей отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	35,319 / 16,250		Передача специализированной организации
42	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	9 712,412 / 4 557,522		
43	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 240 км отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	9 712,412 / 4 557,522		Передача специализированной организации

44	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	98,105 / 46,036	
45	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 240 км собранных просыпей отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	98,105 / 46,036	Передача специализированной организации
46	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 грунта-рекультиванта (группа грунтов 1) из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	11 242,976 / 11 685,313	
47	Транспортирование грунта-рекультиванта в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км в отвалы	м3/т	11 242,976 / 11 685,313	
48	Сбор и погрузка "вручную" просыпей грунта-рекультиванта в автомобили-самосвалы	м3/т	113,565 / 118,033	
49	Транспортирование просыпей грунта-рекультиванта в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км в отвалы	м3/т	113,565 / 118,033	
50	Планировка поверхности участка бульдозером мощностью 180 л.с.	м2	40 020,000	грунтом-рекультивантом
51	Полив уплотняемого грунта-рекультиванта	м3	11 356,541	на 1000 м3 грунта — 100 м3 воды
52	Уплотнение грунта-рекультиванта вибрационными катками массой 2,2 т	м3	11 356,541	(слои по 30см, 5 проходов, уплотнение k=0,9)

Участок №6. с. Сидоры

№ п. п.	Наименование работ	Ед. изм	Количество			Прим.
Устройство ванны для дезинфекции колес, с последующим её демонтажем						
1	Монтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	2,00	/	3,36	
2	Укладка «Техноэластмост Б» в один слой с нахлестом	м2/п.м.	12,00	/	20,00	(расход 1,05)
3	Монтаж ограждающих бортиков (труба ст. 325*6 мм)	п.м./кг	10,00	/	472,00	ГОСТ 10704-91
4	Резка трубы	п.м.	21,00			
5	Отсыпка щебня кр. 20...40 мм М600 для въезда и выезда из ванны	м3	0,80			
6	Демонтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	2,00	/	3,36	
7	Демонтаж ограждающих бортиков (труба ст. 325*6 мм)	п.м./кг	10,00	/	472,00	
Сбор и транспортирование отходов, подлежащих обезвреживанию или утилизации на специализированные объекты обращения с отходами						
8	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов пленки полиэтилена	м3/т	0,000	/	0,000	
9	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов пленки полипропилена	м3/т	0,000	/	0,000	
10	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов полипропиленовой тары	м3/т	0,000	/	0,000	
11	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов тары из разнородных полимерных материалов, не содержащих галогены	м3/т	16,904	/	8,452	
12	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отходов (поз. 8, 9, 10, 11)	м3/т	16,904	/	8,452	Передача специализированной организации
13	Сбор (в герметичную тару) и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов ламп ртутных	м3/т	0,0033	/	0,0005	
14	Сбор (в герметичную тару) и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов термометров	м3/т	0,0000	/	0,0000	
15	Сбор и (в герметичную тару) погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов аккумуляторов	м3/т	0,012	/	0,024	
16	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отходов (поз. 12, 13, 14)	м3/т	0,0153	/	0,0245	Передача специализированной организации
17	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов шин	м3/т	33,807	/	14,199	
18	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов	м3/т	23,665	/	9,939	

	покрышек с тканевым кордом				
19	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов покрышек с металлическим кордом	м3/т	13,523	/	5,680
20	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 220 км отходов (поз. 16, 17, 18)	м3/т	70,995	/	29,818
Устройство технологических площадок, с последующим демонтажем					
21	Перемещение свалочных масс бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м, площадки (площадка сепарации, площадки временного складирования отходов, стройгородок)	м3	6 184,000		
22	Монтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	332,00	/	557,76
23	Демонтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	332,00	/	557,76
Сбор, транспортирование свалочных масс на площадку сепарации, сепарация свалочных масс					
24	Разработка свалочных масс бульдозером мощностью 180 л.с. (группа грунтов 2) с перемещением на 50 м в отвал	м3/т	33 719,102	/	25 452,371
25	Погрузка свалочных масс (группа грунтов 1) экскаватором с ковшем типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	33 682,618	/	25 428,210
26	Транспортирование свалочных масс в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км на площадку временного складирования	м3/т	33 682,618	/	25 428,210
27	Сбор и погрузка просыпей свалочных масс "вручную" в автомобили-самосвалы	м3/т	36,484	/	24,161
28	Транспортирование собранных просыпей свалочных масс в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км на площадку временного складирования	м3/т	36,484	/	24,161
29	Сепарация свалочных масс на фракции, методом сухого грохочения	м3/т	33 719,102	/	25 452,371
30	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы, на площадку временного складирования	м3	6 169,602		
31	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отсепарированных твердых углеродсодержащих отходов, на площадку временного складирования	м3	15 401,658		
32	Перемещение бульдозером мощностью	м3	12 218,837		

	180 л.с. на 30 м грунта-рекультиванта, на площадку временного складирования				
33	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отходов из черных металлов, на площадку временного складирования	м3	16,904		
34	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных отходов из черных металлов из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	16,734 / 13,388		
35	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	16,734 / 13,388		Передача специализированной организации
36	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,169 / 0,135		
37	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км собранных просыпей отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,169 / 0,135		Передача специализированной организации
38	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	6 107,906 / 4 044,893		
39	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 220 км отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	6 107,906 / 4 044,893		Передача специализированной организации
40	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	61,696 / 40,858		
41	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 220 км собранных просыпей отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	61,696 / 40,858		Передача специализированной организации
42	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	15 247,641 / 7 133,032		
43	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 220 км отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	15 247,641 / 7 133,032		Передача специализированной организации

44	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	154,017 / 72,051	
45	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 220 км собранных просыпей отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	154,017 / 72,051	Передача специализированной организации
46	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 грунта-рекультиванта (группа грунтов 1) из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	12 096,649 / 14 044,422	
47	Транспортирование грунта-рекультиванта в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км в отвалы	м3/т	12 096,649 / 14 044,422	
48	Сбор и погрузка "вручную" просыпей грунта-рекультиванта в автомобили-самосвалы	м3/т	122,188 / 141,863	
49	Транспортирование просыпей грунта-рекультиванта в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км в отвалы	м3/т	122,188 / 141,863	
50	Планировка поверхности участка бульдозером мощностью 180 л.с.	м2	79 808,000	грунтом-рекультивантом
51	Полив уплотняемого грунта-рекультиванта	м3	12 218,837	на 1000 м3 грунта — 100 м3 воды
52	Уплотнение грунта-рекультиванта вибрационными катками массой 2,2 т	м3	12 218,837	(слои по 30см, 5 проходов, уплотнение k=0,9)

Участок №7. х. Большая Глушица

№ п. п.	Наименование работ	Ед. изм	Количество			Прим.
Устройство ванны для дезинфекции колес, с последующим её демонтажем						
1	Монтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	2,00	/	3,36	
2	Укладка «Техноэластмост Б» в один слой с нахлестом	м2/п.м.	12,00	/	20,00	(расход 1,05)
3	Монтаж ограждающих бортиков (труба ст. 325*6 мм)	п.м./кг	10,00	/	472,00	ГОСТ 10704-91
4	Резка трубы	п.м.	21,00			
5	Отсыпка щебня кр. 20...40 мм М600 для въезда и выезда из ванны	м3	0,80			
6	Демонтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	2,00	/	3,36	
7	Демонтаж ограждающих бортиков (труба ст. 325*6 мм)	п.м./кг	10,00	/	472,00	
Сбор и транспортирование отходов, подлежащих обезвреживанию или утилизации на специализированные объекты обращения с отходами						
8	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов пленки полиэтилена	м3/т	0,000	/	0,000	
9	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов пленки полипропилена	м3/т	0,000	/	0,000	
10	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов полипропиленовой тары	м3/т	0,000	/	0,000	
11	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов тары из разнородных полимерных материалов, не содержащих галогены	м3/т	0,000	/	0,000	
12	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отходов (поз. 8, 9, 10, 11)	м3/т	0,000	/	0,000	Передача специализированной организации
13	Сбор (в герметичную тару) и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов ламп ртутных	м3/т	0,0000	/	0,0000	
14	Сбор (в герметичную тару) и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов термометров	м3/т	0,0000	/	0,0000	
15	Сбор и (в герметичную тару) погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов аккумуляторов	м3/т	0,000	/	0,000	
16	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отходов (поз. 12, 13, 14)	м3/т	0,0000	/	0,0000	Передача специализированной организации
17	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов шин	м3/т	0,000	/	0,000	
18	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов	м3/т	0,000	/	0,000	

	покрышек с тканевым кордом				
19	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов покрышек с металлическим кордом	м3/т	0,000 / 0,000		
20	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 240 км отходов (поз. 16, 17, 18)	м3/т	0,000 / 0,000		Передача специализированной организации
Устройство технологических площадок, с последующим демонтажем					
21	Перемещение свалочных масс бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м, площадки (площадка сепарации, площадки временного складирования отходов, стройгородок)	м3	6 184,000		
22	Монтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	332,00 / 557,76		
23	Демонтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	332,00 / 557,76		
Сбор, транспортирование свалочных масс на площадку сепарации, сепарация свалочных масс					
24	Разработка свалочных масс бульдозером мощностью 180 л.с. (группа грунтов 2) с перемещением на 50 м в отвал	м3/т	44 621,000 / 41 470,668		
25	Погрузка свалочных масс (группа грунтов 1) экскаватором с ковшем типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	44 601,148 / 41 450,004		
26	Транспортирование свалочных масс в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км на площадку временного складирования	м3/т	44 601,148 / 41 450,004		для сепарации
27	Сбор и погрузка просыпей свалочных масс "вручную" в автомобили-самосвалы	м3/т	19,852 / 20,664		
28	Транспортирование собранных просыпей свалочных масс в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км на площадку временного складирования	м3/т	19,852 / 20,664		для сепарации
29	Сепарация свалочных масс на фракции, методом сухого грохочения	м3/т	44 621,000 / 41 470,668		
30	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы, на площадку временного складирования	м3	7 559,690		
31	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отсепарированных твердых углеродсодержащих отходов, на площадку временного складирования	м3	14 640,150		
32	Перемещение бульдозером мощностью	м3	22 421,160		

	180 л.с. на 30 м грунта-рекультиванта, на площадку временного складирования				
33	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отходов из черных металлов, на площадку временного складирования	м3	0,000		
34	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных отходов из черных металлов из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	0,000 / 0,000		
35	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000 / 0,000		Передача специализированной организации
36	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000 / 0,000		
37	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км собранных просыпей отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000 / 0,000		Передача специализированной организации
38	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	7 484,093 / 7 790,277		
39	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 240 км отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	7 484,093 / 7 790,277		Передача специализированной организации
40	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	75,597 / 78,690		
41	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 240 км собранных просыпей отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	75,597 / 78,690		Передача специализированной организации
42	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	14 493,749 / 6 524,705		
43	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 240 км отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	14 493,749 / 6 524,705		Передача специализированной организации

44	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	146,402 / 65,906	
45	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 240 км собранных просыпей отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	146,402 / 65,906	Передача специализированной организации
46	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 грунта-рекультиванта (группа грунтов 1) из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	22 196,948 / 26 740,979	
47	Транспортирование грунта-рекультиванта в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км в отвалы	м3/т	22 196,948 / 26 740,979	
48	Сбор и погрузка "вручную" просыпей грунта-рекультиванта в автомобили-самосвалы	м3/т	224,212 / 270,111	
49	Транспортирование просыпей грунта-рекультиванта в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км в отвалы	м3/т	224,212 / 270,111	
50	Планировка поверхности участка бульдозером мощностью 180 л.с.	м2	105 002,000	грунтом-рекультивантом
51	Полив уплотняемого грунта-рекультиванта	м3	22 421,160	на 1000 м3 грунта — 100 м3 воды
52	Уплотнение грунта-рекультиванта вибрационными катками массой 2,2 т	м3	22 421,160	(слои по 30см, 5 проходов, уплотнение k=0,9)

Участок №8. х. Сенной

№ п. п.	Наименование работ	Ед. изм	Количество			Прим.
Устройство ванны для дезинфекции колес, с последующим её демонтажем						
1	Монтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	2,00	/	3,36	
2	Укладка «Техноэластмост Б» в один слой с нахлестом	м2/п.м.	12,00	/	20,00	(расход 1,05)
3	Монтаж ограждающих бортиков (труба ст. 325*6 мм)	п.м./кг	10,00	/	472,00	ГОСТ 10704-91
4	Резка трубы	п.м.	21,00			
5	Отсыпка щебня кр. 20...40 мм М600 для въезда и выезда из ванны	м3	0,80			
6	Демонтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	2,00	/	3,36	
7	Демонтаж ограждающих бортиков (труба ст. 325*6 мм)	п.м./кг	10,00	/	472,00	
Сбор и транспортирование отходов, подлежащих обезвреживанию или утилизации на специализированные объекты обращения с отходами						
8	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов пленки полиэтилена	м3/т	0,000	/	0,000	
9	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов пленки полипропилена	м3/т	0,000	/	0,000	
10	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов полипропиленовой тары	м3/т	0,000	/	0,000	
11	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов тары из разнородных полимерных материалов, не содержащих галогены	м3/т	0,000	/	0,000	
12	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отходов (поз. 8, 9, 10, 11)	м3/т	0,000	/	0,000	Передача специализированной организации
13	Сбор (в герметичную тару) и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов ламп ртутных	м3/т	0,0000	/	0,0000	
14	Сбор (в герметичную тару) и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов термометров	м3/т	0,0000	/	0,0000	
15	Сбор и (в герметичную тару) погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов аккумуляторов	м3/т	0,000	/	0,000	
16	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отходов (поз. 12, 13, 14)	м3/т	0,0000	/	0,0000	Передача специализированной организации
17	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов шин	м3/т	0,000	/	0,000	
18	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов	м3/т	0,000	/	0,000	

	покрышек с тканевым кордом				
19	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов покрышек с металлическим кордом	м3/т	5,071	/	2,130
20	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 250 км отходов (поз. 16, 17, 18)	м3/т	5,071	/	2,130
Устройство технологических площадок, с последующим демонтажем					
21	Перемещение свалочных масс бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м, площадки (площадка сепарации, площадки временного складирования отходов, стройгородок)	м3	6 184,000		
22	Монтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	332,00	/	557,76
23	Демонтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	332,00	/	557,76
Сбор, транспортирование свалочных масс на площадку сепарации, сепарация свалочных масс					
24	Разработка свалочных масс бульдозером мощностью 180 л.с. (группа грунтов 2) с перемещением на 50 м в отвал	м3/т	25 349,929	/	24 322,879
25	Погрузка свалочных масс (группа грунтов 1) экскаватором с ковшем типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	25 319,647	/	24 287,302
26	Транспортирование свалочных масс в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км на площадку временного складирования	м3/т	25 319,647	/	24 287,302
27	Сбор и погрузка просыпей свалочных масс "вручную" в автомобили-самосвалы	м3/т	30,282	/	35,577
28	Транспортирование собранных просыпей свалочных масс в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км на площадку временного складирования	м3/т	30,282	/	35,577
29	Сепарация свалочных масс на фракции, методом сухого грохочения	м3/т	25 349,929	/	24 322,879
30	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы, на площадку временного складирования	м3	7 464,005		
31	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отсепарированных твердых углеродсодержащих отходов, на площадку временного складирования	м3	7 461,977		
32	Перемещение бульдозером мощностью	м3	10 429,019		

	180 л.с. на 30 м грунта-рекультиванта, на площадку временного складирования				
33	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отходов из черных металлов, на площадку временного складирования	м3	0,000		
34	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных отходов из черных металлов из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	0,000 / 0,000		
35	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000 / 0,000		Передача специализированной организации
36	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000 / 0,000		
37	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км собранных просыпей отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000 / 0,000		Передача специализированной организации
38	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	7 389,365 / 8 681,407		
39	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 250 км отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	7 389,365 / 8 681,407		Передача специализированной организации
40	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	74,640 / 87,691		
41	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 250 км собранных просыпей отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	74,640 / 87,691		Передача специализированной организации
42	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	7 387,357 / 3 868,716		
43	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 250 км отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	7 387,357 / 3 868,716		Передача специализированной организации

44	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	74,620 / 39,078	
45	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 250 км собранных просыпей отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	74,620 / 39,078	Передача специализированной организации
46	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 грунта-рекультиванта (группа грунтов 1) из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	10 324,728 / 11 531,636	
47	Транспортирование грунта-рекультиванта в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км в отвалы	м3/т	10 324,728 / 11 531,636	
48	Сбор и погрузка "вручную" просыпей грунта-рекультиванта в автомобили-самосвалы	м3/т	104,290 / 116,481	
49	Транспортирование просыпей грунта-рекультиванта в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км в отвалы	м3/т	104,290 / 116,481	
50	Планировка поверхности участка бульдозером мощностью 180 л.с.	м2	86 088,000	грунтом-рекультивантом
51	Полив уплотняемого грунта-рекультиванта	м3	10 429,019	на 1000 м3 грунта — 100 м3 воды
52	Уплотнение грунта-рекультиванта вибрационными катками массой 2,2 т	м3	10 429,019	(слои по 30см, 5 проходов, уплотнение k=0,9)

Участок №9. х. Раздоры

№ п. п.	Наименование работ	Ед. изм	Количество			Прим.
Устройство ванны для дезинфекции колес, с последующим её демонтажем						
1	Монтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	2,00	/	3,36	
2	Укладка «Техноэластмост Б» в один слой с нахлестом	м2/п.м.	12,00	/	20,00	(расход 1,05)
3	Монтаж ограждающих бортиков (труба ст. 325*6 мм)	п.м./кг	10,00	/	472,00	ГОСТ 10704-91
4	Резка трубы	п.м.	21,00			
5	Отсыпка щебня кр. 20...40 мм М600 для въезда и выезда из ванны	м3	0,80			
6	Демонтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	2,00	/	3,36	
7	Демонтаж ограждающих бортиков (труба ст. 325*6 мм)	п.м./кг	10,00	/	472,00	
Сбор и транспортирование отходов, подлежащих обезвреживанию или утилизации на специализированные объекты обращения с отходами						
8	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов пленки полиэтилена	м3/т	0,000	/	0,000	
9	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов пленки полипропилена	м3/т	0,000	/	0,000	
10	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов полипропиленовой тары	м3/т	0,000	/	0,000	
11	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов тары из разнородных полимерных материалов, не содержащих галогены	м3/т	0,000	/	0,000	
12	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отходов (поз. 8, 9, 10, 11)	м3/т	0,000	/	0,000	Передача специализированной организации
13	Сбор (в герметичную тару) и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов ламп ртутных	м3/т	0,0000	/	0,0000	
14	Сбор (в герметичную тару) и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов термометров	м3/т	0,0000	/	0,0000	
15	Сбор и (в герметичную тару) погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов аккумуляторов	м3/т	0,000	/	0,000	
16	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отходов (поз. 12, 13, 14)	м3/т	0,0000	/	0,0000	Передача специализированной организации
17	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов шин	м3/т	4,923	/	2,068	
18	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов	м3/т	0,000	/	0,000	

	покрышек с тканевым кордом				
19	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов покрышек с металлическим кордом	м3/т	0,000	/	0,000
20	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 230 км отходов (поз. 16, 17, 18)	м3/т	4,923	/	2,068
Устройство технологических площадок, с последующим демонтажем					
21	Перемещение свалочных масс бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м, площадки (площадка сепарации, площадки временного складирования отходов, стройгородок)	м3	6 184,000		
22	Монтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	332,00	/	557,76
23	Демонтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	332,00	/	557,76
Сбор, транспортирование свалочных масс на площадку сепарации, сепарация свалочных масс					
24	Разработка свалочных масс бульдозером мощностью 180 л.с. (группа грунтов 2) с перемещением на 50 м в отвал	м3/т	24 611,077	/	22 229,750
25	Погрузка свалочных масс (группа грунтов 1) экскаватором с ковшем типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	24 600,143	/	22 221,873
26	Транспортирование свалочных масс в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км на площадку временного складирования	м3/т	24 600,143	/	22 221,873
27	Сбор и погрузка просыпей свалочных масс "вручную" в автомобили-самосвалы	м3/т	10,934	/	7,877
28	Транспортирование собранных просыпей свалочных масс в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км на площадку временного складирования	м3/т	10,934	/	7,877
29	Сепарация свалочных масс на фракции, методом сухого грохочения	м3/т	24 611,077	/	22 229,750
30	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы, на площадку временного складирования	м3	4 221,152		
31	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отсепарированных твердых углеродсодержащих отходов, на площадку временного складирования	м3	7 195,257		
32	Перемещение бульдозером мощностью	м3	13 199,592		

	180 л.с. на 30 м грунта-рекультиванта, на площадку временного складирования				
33	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отходов из черных металлов, на площадку временного складирования	м3	0,000		
34	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных отходов из черных металлов из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	0,000 / 0,000		
35	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000 / 0,000		Передача специализированной организации
36	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000 / 0,000		
37	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км собранных просыпей отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000 / 0,000		Передача специализированной организации
38	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	4 178,940 / 3 010,475		
39	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 230 км отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	4 178,940 / 3 010,475		Передача специализированной организации
40	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	42,212 / 30,409		
41	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 230 км собранных просыпей отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	42,212 / 30,409		Передача специализированной организации
42	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	7 123,304 / 3 619,799		
43	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 230 км отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	7 123,304 / 3 619,799		Передача специализированной организации

44	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	71,953 / 36,564	
45	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 230 км собранных просыпей отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	71,953 / 36,564	Передача специализированной организации
46	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 грунта-рекультиванта (группа грунтов 1) из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	13 067,596 / 15 379,226	
47	Транспортирование грунта-рекультиванта в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км в отвалы	м3/т	13 067,596 / 15 379,226	
48	Сбор и погрузка "вручную" просыпей грунта-рекультиванта в автомобили-самосвалы	м3/т	131,996 / 155,346	
49	Транспортирование просыпей грунта-рекультиванта в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км в отвалы	м3/т	131,996 / 155,346	
50	Планировка поверхности участка бульдозером мощностью 180 л.с.	м2	32 043,000	грунтом-рекультивантом
51	Полив уплотняемого грунта-рекультиванта	м3	13 199,592	на 1000 м3 грунта — 100 м3 воды
52	Уплотнение грунта-рекультиванта вибрационными катками массой 2,2 т	м3	13 199,592	(слои по 30см, 5 проходов, уплотнение k=0,9)

Участок №10. х. Субботин

№ п. п.	Наименование работ	Ед. изм	Количество			Прим.
Устройство ванны для дезинфекции колес, с последующим её демонтажем						
1	Монтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	2,00	/	3,36	
2	Укладка «Техноэластмост Б» в один слой с нахлестом	м2/п.м.	12,00	/	20,00	(расход 1,05)
3	Монтаж ограждающих бортиков (труба ст. 325*6 мм)	п.м./кг	10,00	/	472,00	ГОСТ 10704-91
4	Резка трубы	п.м.	21,00			
5	Отсыпка щебня кр. 20...40 мм М600 для въезда и выезда из ванны	м3	0,80			
6	Демонтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	2,00	/	3,36	
7	Демонтаж ограждающих бортиков (труба ст. 325*6 мм)	п.м./кг	10,00	/	472,00	
Сбор и транспортирование отходов, подлежащих обезвреживанию или утилизации на специализированные объекты обращения с отходами						
8	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов пленки полиэтилена	м3/т	0,000	/	0,000	
9	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов пленки полипропилена	м3/т	0,000	/	0,000	
10	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов полипропиленовой тары	м3/т	0,000	/	0,000	
11	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов тары из разнородных полимерных материалов, не содержащих галогены	м3/т	0,000	/	0,000	
12	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отходов (поз. 8, 9, 10, 11)	м3/т	0,000	/	0,000	Передача специализированной организации
13	Сбор (в герметичную тару) и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов ламп ртутных	м3/т	0,0000	/	0,0000	
14	Сбор (в герметичную тару) и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов термометров	м3/т	0,0000	/	0,0000	
15	Сбор и (в герметичную тару) погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов аккумуляторов	м3/т	0,000	/	0,000	
16	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отходов (поз. 12, 13, 14)	м3/т	0,0000	/	0,0000	Передача специализированной организации
17	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов шин	м3/т	11,575	/	4,862	
18	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов	м3/т	0,000	/	0,000	

	покрышек с тканевым кордом				
19	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов покрышек с металлическим кордом	м3/т	0,000	/	0,000
20	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 220 км отходов (поз. 16, 17, 18)	м3/т	11,575	/	4,862
Устройство технологических площадок, с последующим демонтажем					
21	Перемещение свалочных масс бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м, площадки (площадка сепарации, площадки временного складирования отходов, стройгородок)	м3	6 184,000		
22	Монтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	332,00	/	557,76
23	Демонтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	332,00	/	557,76
Сбор, транспортирование свалочных масс на площадку сепарации, сепарация свалочных масс					
24	Разработка свалочных масс бульдозером мощностью 180 л.с. (группа грунтов 2) с перемещением на 50 м в отвал	м3/т	21 424,425	/	21 659,397
25	Погрузка свалочных масс (группа грунтов 1) экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	21 397,881	/	21 625,624
26	Транспортирование свалочных масс в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км на площадку временного складирования	м3/т	21 397,881	/	21 625,624
27	Сбор и погрузка просыпей свалочных масс "вручную" в автомобили-самосвалы	м3/т	26,544	/	33,773
28	Транспортирование собранных просыпей свалочных масс в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км на площадку временного складирования	м3/т	26,544	/	33,773
29	Сепарация свалочных масс на фракции, методом сухого грохочения	м3/т	21 424,425	/	21 659,397
30	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы, на площадку временного складирования	м3	5 166,462		
31	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отсепарированных твердых углеродсодержащих отходов, на площадку временного складирования	м3	6 343,127		
32	Перемещение бульдозером мощностью	м3	9 926,411		

	180 л.с. на 30 м грунта-рекультиванта, на площадку временного складирования				
33	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отходов из черных металлов, на площадку временного складирования	м3	0,000		
34	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных отходов из черных металлов из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	0,000 / 0,000		
35	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000 / 0,000		Передача специализированной организации
36	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000 / 0,000		
37	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км собранных просыпей отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000 / 0,000		Передача специализированной организации
38	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	5 114,797 / 6 507,847		
39	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 220 км отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	5 114,797 / 6 507,847		Передача специализированной организации
40	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	51,665 / 65,736		
41	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 220 км собранных просыпей отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	51,665 / 65,736		Передача специализированной организации
42	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	6 279,695 / 3 019,500		
43	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 220 км отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	6 279,695 / 3 019,500		Передача специализированной организации

44	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	63,431 / 30,500	
45	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 220 км собранных просыпей отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	63,431 / 30,500	Передача специализированной организации
46	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 грунта-рекультиванта (группа грунтов 1) из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	9 827,147 / 11 920,270	
47	Транспортирование грунта-рекультиванта в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км в отвалы	м3/т	9 827,147 / 11 920,270	
48	Сбор и погрузка "вручную" просыпей грунта-рекультиванта в автомобили-самосвалы	м3/т	99,264 / 120,407	
49	Транспортирование просыпей грунта-рекультиванта в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км в отвалы	м3/т	99,264 / 120,407	
50	Планировка поверхности участка бульдозером мощностью 180 л.с.	м2	73 263,000	грунтом-рекультивантом
51	Полив уплотняемого грунта-рекультиванта	м3	9 926,411	на 1000 м3 грунта — 100 м3 воды
52	Уплотнение грунта-рекультиванта вибрационными катками массой 2,2 т	м3	9 926,411	(слои по 30см, 5 проходов, уплотнение k=0,9)

Участок №11. х. Княжеский-1

№ п. п.	Наименование работ	Ед. изм	Количество			Прим.
Устройство ванны для дезинфекции колес, с последующим её демонтажем						
1	Монтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	2,00	/	3,36	
2	Укладка «Техноэластмост Б» в один слой с нахлестом	м2/п.м.	12,00	/	20,00	(расход 1,05)
3	Монтаж ограждающих бортиков (труба ст. 325*6 мм)	п.м./кг	10,00	/	472,00	ГОСТ 10704-91
4	Резка трубы	п.м.	21,00			
5	Отсыпка щебня кр. 20...40 мм М600 для въезда и выезда из ванны	м3	0,80			
6	Демонтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	2,00	/	3,36	
7	Демонтаж ограждающих бортиков (труба ст. 325*6 мм)	п.м./кг	10,00	/	472,00	
Сбор и транспортирование отходов, подлежащих обезвреживанию или утилизации на специализированные объекты обращения с отходами						
8	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов пленки полиэтилена	м3/т	0,000	/	0,000	
9	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов пленки полипропилена	м3/т	0,000	/	0,000	
10	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов полипропиленовой тары	м3/т	0,000	/	0,000	
11	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов тары из разнородных полимерных материалов, не содержащих галогены	м3/т	0,000	/	0,000	
12	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отходов (поз. 8, 9, 10, 11)	м3/т	0,000	/	0,000	Передача специализированной организации
13	Сбор (в герметичную тару) и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов ламп ртутных	м3/т	0,0000	/	0,0000	
14	Сбор (в герметичную тару) и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов термометров	м3/т	0,0000	/	0,0000	
15	Сбор и (в герметичную тару) погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов аккумуляторов	м3/т	0,000	/	0,000	
16	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отходов (поз. 12, 13, 14)	м3/т	0,0000	/	0,0000	Передача специализированной организации
17	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов шин	м3/т	1,186	/	0,498	
18	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов покрышек с тканевым кордом	м3/т	0,000	/	0,000	

19	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов покрышек с металлическим кордом	м3/т	0,000	/	0,000	
20	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 220 км отходов (поз. 16, 17, 18)	м3/т	1,186	/	0,498	Передача специализированной организации
Устройство технологических площадок, с последующим демонтажем						
21	Перемещение свалочных масс бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м, площадки (площадка сепарации, площадки временного складирования отходов, стройгородок)	м3	6 184,000			
22	Монтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	332,00	/	557,76	
23	Демонтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	332,00	/	557,76	
Сбор, транспортирование свалочных масс на площадку сепарации, сепарация свалочных масс						
24	Разработка свалочных масс бульдозером мощностью 180 л.с. (группа грунтов 2) с перемещением на 50 м в отвал	м3/т	3 120,814	/	4 219,236	
25	Погрузка свалочных масс (группа грунтов 1) экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	3 111,224	/	4 202,653	
26	Транспортирование свалочных масс в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км на площадку временного складирования	м3/т	3 111,224	/	4 202,653	для сепарации
27	Сбор и погрузка просыпей свалочных масс "вручную" в автомобили-самосвалы	м3/т	9,590	/	16,583	
28	Транспортирование собранных просыпей свалочных масс в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км на площадку временного складирования	м3/т	9,590	/	16,583	для сепарации
29	Сепарация свалочных масс на фракции, методом сухого грохочения	м3/т	3 120,814	/	4 219,236	
30	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы, на площадку временного складирования	м3	1 355,323			
31	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отсепарированных твердых углеродсодержащих отходов, на площадку временного складирования	м3	256,878			
32	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м грунта-рекультиванта, на площадку временного складирования	м3	1 509,799			
33	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отходов из черных металлов, на площадку временного складирования	м3	0,000			

34	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных отходов из черных металлов из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	0,000	/	0,000	
35	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000	/	0,000	Передача специализированной организации
36	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000	/	0,000	
37	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км собранных просыпей отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000	/	0,000	Передача специализированной организации
38	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	1 341,769	/	2 320,224	
39	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 220 км отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	1 341,769	/	2 320,224	Передача специализированной организации
40	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	13,553	/	23,437	
41	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 220 км собранных просыпей отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	13,553	/	23,437	Передача специализированной организации
42	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	254,309	/	153,255	
43	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 220 км отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	254,309	/	153,255	Передача специализированной организации
44	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	2,569	/	1,548	
45	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 220 км собранных просыпей отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	2,569	/	1,548	Передача специализированной организации
46	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 грунта-рекультиванта (группа грунтов 1)	м3/т	1 494,701	/	1 704,058	

	из сформированного отвала в автомобили-самосвалы			
47	Транспортирование грунта-рекультиванта в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км в отвалы	м3/т	1 494,701 / 1 704,058	
48	Сбор и погрузка "вручную" просыпей грунта-рекультиванта в автомобили-самосвалы	м3/т	15,098 / 17,213	
49	Транспортирование просыпей грунта-рекультиванта в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км в отвалы	м3/т	15,098 / 17,213	
50	Планировка поверхности участка бульдозером мощностью 180 л.с.	м2	8 325,000	грунтом-рекультивантом
51	Полив уплотняемого грунта-рекультиванта	м3	1 509,799	на 1000 м3 грунта — 100 м3 воды
52	Уплотнение грунта-рекультиванта вибрационными катками массой 2,2 т	м3	1 509,799	(слои по 30см, 5 проходов, уплотнение k=0,9)

Участок №12. х. Катасонов

№ п. п.	Наименование работ	Ед. изм	Количество			Прим.
Устройство ванны для дезинфекции колес, с последующим её демонтажем						
1	Монтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	2,00	/	3,36	
2	Укладка «Техноэластмост Б» в один слой с нахлестом	м2/п.м.	12,00	/	20,00	(расход 1,05)
3	Монтаж ограждающих бортиков (труба ст. 325*6 мм)	п.м./кг	10,00	/	472,00	ГОСТ 10704-91
4	Резка трубы	п.м.	21,00			
5	Отсыпка щебня кр. 20...40 мм М600 для въезда и выезда из ванны	м3	0,80			
6	Демонтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	2,00	/	3,36	
7	Демонтаж ограждающих бортиков (труба ст. 325*6 мм)	п.м./кг	10,00	/	472,00	
Сбор и транспортирование отходов, подлежащих обезвреживанию или утилизации на специализированные объекты обращения с отходами						
8	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов пленки полиэтилена	м3/т	0,000	/	0,000	
9	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов пленки полипропилена	м3/т	0,000	/	0,000	
10	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов полипропиленовой тары	м3/т	0,000	/	0,000	
11	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов тары из разнородных полимерных материалов, не содержащих галогены	м3/т	0,000	/	0,000	
12	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отходов (поз. 8, 9, 10, 11)	м3/т	0,000	/	0,000	Передача специализированной организации
13	Сбор (в герметичную тару) и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов ламп ртутных	м3/т	0,0000	/	0,0000	
14	Сбор (в герметичную тару) и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов термометров	м3/т	0,0000	/	0,0000	
15	Сбор и (в герметичную тару) погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов аккумуляторов	м3/т	0,000	/	0,000	
16	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отходов (поз. 12, 13, 14)	м3/т	0,0000	/	0,0000	Передача специализированной организации
17	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов шин	м3/т	12,923	/	5,428	
18	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов	м3/т	8,077	/	3,392	

	покрышек с тканевым кордом				
19	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов покрышек с металлическим кордом	м3/т	0,000	/	0,000
20	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 220 км отходов (поз. 16, 17, 18)	м3/т	21,000	/	8,820
Устройство технологических площадок, с последующим демонтажем					
21	Перемещение свалочных масс бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м, площадки (площадка сепарации, площадки временного складирования отходов, стройгородок)	м3	6 184,000		
22	Монтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	332,00	/	557,76
23	Демонтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	332,00	/	557,76
Сбор, транспортирование свалочных масс на площадку сепарации, сепарация свалочных масс					
24	Разработка свалочных масс бульдозером мощностью 180 л.с. (группа грунтов 2) с перемещением на 50 м в отвал	м3/т	16 133,000	/	13 908,495
25	Погрузка свалочных масс (группа грунтов 1) экскаватором с ковшем типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	16 116,746	/	13 893,978
26	Транспортирование свалочных масс в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км на площадку временного складирования	м3/т	16 116,746	/	13 893,978
27	Сбор и погрузка просыпей свалочных масс "вручную" в автомобили-самосвалы	м3/т	16,254	/	14,517
28	Транспортирование собранных просыпей свалочных масс в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км на площадку временного складирования	м3/т	16,254	/	14,517
29	Сепарация свалочных масс на фракции, методом сухого грохочения	м3/т	16 133,000	/	13 908,495
30	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы, на площадку временного складирования	м3	3 388,738		
31	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отсепарированных твердых углеродсодержащих отходов, на площадку временного складирования	м3	5 106,522		
32	Перемещение бульдозером мощностью	м3	7 658,741		

	180 л.с. на 30 м грунта-рекультиванта, на площадку временного складирования				
33	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отходов из черных металлов, на площадку временного складирования	м3	0,000		
34	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных отходов из черных металлов из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	0,000 / 0,000		
35	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000 / 0,000		Передача специализированной организации
36	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000 / 0,000		
37	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км собранных просыпей отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000 / 0,000		Передача специализированной организации
38	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	3 354,850 / 2 996,416		
39	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 220 км отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	3 354,850 / 2 996,416		Передача специализированной организации
40	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	33,887 / 30,267		
41	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 220 км собранных просыпей отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	33,887 / 30,267		Передача специализированной организации
42	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	5 055,456 / 2 521,664		
43	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 220 км отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	5 055,456 / 2 521,664		Передача специализированной организации

44	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	51,065 / 25,471	
45	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 220 км собранных просыпей отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	51,065 / 25,471	Передача специализированной организации
46	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 грунта-рекультиванта (группа грунтов 1) из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	7 582,153 / 8 260,062	
47	Транспортирование грунта-рекультиванта в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км в отвалы	м3/т	7 582,153 / 8 260,062	
48	Сбор и погрузка "вручную" просыпей грунта-рекультиванта в автомобили-самосвалы	м3/т	76,587 / 83,435	
49	Транспортирование просыпей грунта-рекультиванта в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км в отвалы	м3/т	76,587 / 83,435	
50	Планировка поверхности участка бульдозером мощностью 180 л.с.	м2	40 187,000	грунтом-рекультивантом
51	Полив уплотняемого грунта-рекультиванта	м3	7 658,741	на 1000 м3 грунта — 100 м3 воды
52	Уплотнение грунта-рекультиванта вибрационными катками массой 2,2 т	м3	7 658,741	(слои по 30см, 5 проходов, уплотнение k=0,9)

Участок №13. х. Сеничкин

№ п. п.	Наименование работ	Ед. изм	Количество			Прим.
Устройство ванны для дезинфекции колес, с последующим её демонтажем						
1	Монтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	2,00	/	3,36	
2	Укладка «Техноэластмост Б» в один слой с нахлестом	м2/п.м.	12,00	/	20,00	(расход 1,05)
3	Монтаж ограждающих бортиков (труба ст. 325*6 мм)	п.м./кг	10,00	/	472,00	ГОСТ 10704-91
4	Резка трубы	п.м.	21,00			
5	Отсыпка щебня кр. 20...40 мм М600 для въезда и выезда из ванны	м3	0,80			
6	Демонтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	2,00	/	3,36	
7	Демонтаж ограждающих бортиков (труба ст. 325*6 мм)	п.м./кг	10,00	/	472,00	
Сбор и транспортирование отходов, подлежащих обезвреживанию или утилизации на специализированные объекты обращения с отходами						
8	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов пленки полиэтилена	м3/т	0,000	/	0,000	
9	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов пленки полипропилена	м3/т	0,000	/	0,000	
10	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов полипропиленовой тары	м3/т	0,000	/	0,000	
11	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов тары из разнородных полимерных материалов, не содержащих галогены	м3/т	0,000	/	0,000	
12	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отходов (поз. 8, 9, 10, 11)	м3/т	0,000	/	0,000	Передача специализированной организации
13	Сбор (в герметичную тару) и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов ламп ртутных	м3/т	0,0033	/	0,0005	
14	Сбор (в герметичную тару) и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов термометров	м3/т	0,0000	/	0,0000	
15	Сбор и (в герметичную тару) погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов аккумуляторов	м3/т	0,015	/	0,030	
16	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 230 км отходов (поз. 12, 13, 14)	м3/т	0,0183	/	0,0305	Передача специализированной организации
17	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов шин	м3/т	4,458	/	1,872	
18	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов	м3/т	0,000	/	0,000	

	покрышек с тканевым кордом				
19	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов покрышек с металлическим кордом	м3/т	0,000	/	0,000
20	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 230 км отходов (поз. 16, 17, 18)	м3/т	4,458	/	1,872
Устройство технологических площадок, с последующим демонтажем					
21	Перемещение свалочных масс бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м, площадки (площадка сепарации, площадки временного складирования отходов, стройгородок)	м3	6 184,000		
22	Монтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	332,00	/	557,76
23	Демонтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	332,00	/	557,76
Сбор, транспортирование свалочных масс на площадку сепарации, сепарация свалочных масс					
24	Разработка свалочных масс бульдозером мощностью 180 л.с. (группа грунтов 2) с перемещением на 50 м в отвал	м3/т	11 139,542	/	10 960,892
25	Погрузка свалочных масс (группа грунтов 1) экскаватором с ковшем типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	11 131,394	/	10 952,223
26	Транспортирование свалочных масс в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км на площадку временного складирования	м3/т	11 131,394	/	10 952,223
27	Сбор и погрузка просыпей свалочных масс "вручную" в автомобили-самосвалы	м3/т	8,148	/	8,669
28	Транспортирование собранных просыпей свалочных масс в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км на площадку временного складирования	м3/т	8,148	/	8,669
29	Сепарация свалочных масс на фракции, методом сухого грохочения	м3/т	11 139,542	/	10 960,892
30	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы, на площадку временного складирования	м3	2 363,999		
31	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отсепарированных твердых углеродсодержащих отходов, на площадку временного складирования	м3	2 466,613		
32	Перемещение бульдозером мощностью	м3	6 313,388		

	180 л.с. на 30 м грунта-рекультиванта, на площадку временного складирования					
33	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отходов из черных металлов, на площадку временного складирования	м3		0,000		
34	Погрузка экскаватором с ковшем типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных отходов из черных металлов из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	0,000	/	0,000	
35	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000	/	0,000	Передача специализированной организации
36	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000	/	0,000	
37	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км собранных просыпей отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000	/	0,000	Передача специализированной организации
38	Погрузка экскаватором с ковшем типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	2 340,359	/	2 489,973	
39	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 230 км отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	2 340,359	/	2 489,973	Передача специализированной организации
40	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	23,640	/	25,151	
41	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 230 км собранных просыпей отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	23,640	/	25,151	Передача специализированной организации
42	Погрузка экскаватором с ковшем типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	2 441,947	/	1 159,647	
43	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 230 км отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	2 441,947	/	1 159,647	Передача специализированной организации
44	Сбор и погрузка "вручную" в	м3/т	24,666	/	11,714	

	автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов					
45	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 230 км собранных просыпей отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	24,666	/	11,714	Передача специализированной организации
46	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 грунта-рекультиванта (группа грунтов 1) из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	6 250,254	/	7 203,517	
47	Транспортирование грунта-рекультиванта в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км в отвалы	м3/т	6 250,254	/	7 203,517	
48	Сбор и погрузка "вручную" просыпей грунта-рекультиванта в автомобили-самосвалы	м3/т	63,134	/	72,763	
49	Транспортирование просыпей грунта-рекультиванта в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км в отвалы	м3/т	63,134	/	72,763	
50	Планировка поверхности участка бульдозером мощностью 180 л.с.	м2	15 072,000		грунтом-рекультивантом	
51	Полив уплотняемого грунта-рекультиванта	м3	6 313,388		на 1000 м3 грунта — 100 м3 воды	
52	Уплотнение грунта-рекультиванта вибрационными катками массой 2,2 т	м3	6 313,388		(слои по 30см, 5 проходов, уплотнение k=0,9)	

Участок №14. х. Зиновьев

№ п. п.	Наименование работ	Ед. изм	Количество			Прим.
Устройство ванны для дезинфекции колес, с последующим её демонтажем						
1	Монтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	2,00	/	3,36	
2	Укладка «Техноэластмост Б» в один слой с нахлестом	м2/п.м.	12,00	/	20,00	(расход 1,05)
3	Монтаж ограждающих бортиков (труба ст. 325*6 мм)	п.м./кг	10,00	/	472,00	ГОСТ 10704-91
4	Резка трубы	п.м.	21,00			
5	Отсыпка щебня кр. 20...40 мм М600 для въезда и выезда из ванны	м3	0,80			
6	Демонтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	2,00	/	3,36	
7	Демонтаж ограждающих бортиков (труба ст. 325*6 мм)	п.м./кг	10,00	/	472,00	
Сбор и транспортирование отходов, подлежащих обезвреживанию или утилизации на специализированные объекты обращения с отходами						
8	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов пленки полиэтилена	м3/т	0,000	/	0,000	
9	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов пленки полипропилена	м3/т	0,000	/	0,000	
10	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов полипропиленовой тары	м3/т	0,000	/	0,000	
11	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов тары из разнородных полимерных материалов, не содержащих галогены	м3/т	0,000	/	0,000	
12	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отходов (поз. 8, 9, 10, 11)	м3/т	0,000	/	0,000	Передача специализированной организации
13	Сбор (в герметичную тару) и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов ламп ртутных	м3/т	0,0000	/	0,0000	
14	Сбор (в герметичную тару) и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов термометров	м3/т	0,0000	/	0,0000	
15	Сбор и (в герметичную тару) погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов аккумуляторов	м3/т	0,000	/	0,000	
16	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отходов (поз. 12, 13, 14)	м3/т	0,0000	/	0,0000	Передача специализированной организации
17	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов шин	м3/т	1,646	/	0,691	
18	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов покрышек с тканевым	м3/т	0,000	/	0,000	

	кордом				
19	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов покрышек с металлическим кордом	м3/т	0,000	/	0,000
20	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 240 км отходов (поз. 16, 17, 18)	м3/т	1,646	/	0,691
Устройство технологических площадок, с последующим демонтажем					
21	Перемещение свалочных масс бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м, площадки (площадка сепарации, площадки временного складирования отходов, стройгородок)	м3			0,000
22	Монтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	332,00	/	557,76
23	Демонтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	332,00	/	557,76
Сбор, транспортирование свалочных масс на площадку сепарации, сепарация свалочных масс					
24	Разработка свалочных масс бульдозером мощностью 180 л.с. (группа грунтов 2) с перемещением на 50 м в отвал	м3/т	821,354	/	558,430
25	Погрузка свалочных масс (группа грунтов 1) экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	816,538	/	555,872
26	Транспортирование свалочных масс в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км на площадку временного складирования	м3/т	816,538	/	555,872
27	Сбор и погрузка просыпей свалочных масс "вручную" в автомобили-самосвалы	м3/т	4,816	/	2,559
28	Транспортирование собранных просыпей свалочных масс в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км на площадку временного складирования	м3/т	4,816	/	2,559
29	Сепарация свалочных масс на фракции, методом сухого грохочения	м3/т	821,354	/	558,430
30	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы, на площадку временного складирования	м3			212,005
31	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отсепарированных твердых углеродсодержащих отходов, на площадку временного складирования	м3			269,944
32	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м грунта-рекультиванта, на площадку временного складирования	м3			341,051
33	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отходов из черных металлов, на площадку временного	м3			0,000

	складирования					
34	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных отходов из черных металлов из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	0,000	/	0,000	
35	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000	/	0,000	Передача специализированной организации
36	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000	/	0,000	
37	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км собранных просыпей отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000	/	0,000	Передача специализированной организации
38	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	209,885	/	111,506	
39	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 240 км отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	209,885	/	111,506	Передача специализированной организации
40	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	2,120	/	1,126	
41	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 240 км собранных просыпей отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	2,120	/	1,126	Передача специализированной организации
42	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	267,245	/	129,337	
43	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 240 км отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	267,245	/	129,337	Передача специализированной организации
44	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	2,699	/	1,306	
45	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 240 км собранных просыпей отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	2,699	/	1,306	Передача специализированной организации
46	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3	м3/т	337,641	/	312,688	

	грунта-рекультиванта (группа грунтов 1) из сформированного отвала в автомобили-самосвалы				
47	Транспортирование грунта-рекультиванта в автомобилях-самосвалах на расстояние 9 км в отвалы	м3/т	337,641 / 312,688		с уч. №13. Сеничкин
48	Сбор и погрузка "вручную" просыпей грунта-рекультиванта в автомобили-самосвалы	м3/т	3,411 / 3,158		
49	Транспортирование просыпей грунта-рекультиванта в автомобилях-самосвалах на расстояние 9 км в отвалы	м3/т	3,411 / 3,158		с уч. №13. Сеничкин
50	Планировка поверхности участка бульдозером мощностью 180 л.с.	м2	3 351,000		грунтом-рекультивантом
51	Полив уплотняемого грунта-рекультиванта	м3	341,051		на 1000 м3 грунта — 100 м3 воды
52	Уплотнение грунта-рекультиванта вибрационными катками массой 2,2 т	м3	341,051		(слои по 30см, 5 проходов, уплотнение k=0,9)

Участок №15. х. Отруба

№ п. п.	Наименование работ	Ед. изм	Количество			Прим.
Устройство ванны для дезинфекции колес, с последующим её демонтажем						
1	Монтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	2,00	/	3,36	
2	Укладка «Техноэластмост Б» в один слой с нахлестом	м2/п.м.	12,00	/	20,00	(расход 1,05)
3	Монтаж ограждающих бортиков (труба ст. 325*6 мм)	п.м./кг	10,00	/	472,00	ГОСТ 10704-91
4	Резка трубы	п.м.	21,00			
5	Отсыпка щебня кр. 20...40 мм М600 для въезда и выезда из ванны	м3	0,80			
6	Демонтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	2,00	/	3,36	
7	Демонтаж ограждающих бортиков (труба ст. 325*6 мм)	п.м./кг	10,00	/	472,00	
Сбор и транспортирование отходов, подлежащих обезвреживанию или утилизации на специализированные объекты обращения с отходами						
8	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов пленки полиэтилена	м3/т	0,000	/	0,000	
9	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов пленки полипропилена	м3/т	0,000	/	0,000	
10	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов полипропиленовой тары	м3/т	0,000	/	0,000	
11	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов тары из разнородных полимерных материалов, не содержащих галогены	м3/т	0,000	/	0,000	
12	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отходов (поз. 8, 9, 10, 11)	м3/т	0,000	/	0,000	Передача специализированной организации
13	Сбор (в герметичную тару) и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов ламп ртутных	м3/т	0,0000	/	0,0000	
14	Сбор (в герметичную тару) и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов термометров	м3/т	0,0000	/	0,0000	
15	Сбор и (в герметичную тару) погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов аккумуляторов	м3/т	0,000	/	0,000	
16	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отходов (поз. 12, 13, 14)	м3/т	0,0000	/	0,0000	Передача специализированной организации
17	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов шин	м3/т	8,118	/	3,409	
18	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов	м3/т	0,000	/	0,000	

	покрышек с тканевым кордом				
19	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов покрышек с металлическим кордом	м3/т	0,000	/	0,000
20	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 220 км отходов (поз. 16, 17, 18)	м3/т	8,118	/	3,409
Устройство технологических площадок, с последующим демонтажем					
21	Перемещение свалочных масс бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м, площадки (площадка сепарации, площадки временного складирования отходов, стройгородок)	м3	6 184,000		
22	Монтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	332,00	/	557,76
23	Демонтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	332,00	/	557,76
Сбор, транспортирование свалочных масс на площадку сепарации, сепарация свалочных масс					
24	Разработка свалочных масс бульдозером мощностью 180 л.с. (группа грунтов 2) с перемещением на 50 м в отвал	м3/т	27 050,882	/	17 948,576
25	Погрузка свалочных масс (группа грунтов 1) экскаватором с ковшем типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	27 034,222	/	17 941,064
26	Транспортирование свалочных масс в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км на площадку временного складирования	м3/т	27 034,222	/	17 941,064
27	Сбор и погрузка просыпей свалочных масс "вручную" в автомобили-самосвалы	м3/т	16,660	/	7,512
28	Транспортирование собранных просыпей свалочных масс в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км на площадку временного складирования	м3/т	16,660	/	7,512
29	Сепарация свалочных масс на фракции, методом сухого грохочения	м3/т	27 050,882	/	17 948,576
30	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы, на площадку временного складирования	м3	7 329,688		
31	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отсепарированных твердых углеродсодержащих отходов, на площадку временного складирования	м3	9 806,452		
32	Перемещение бульдозером мощностью	м3	9 922,860		

	180 л.с. на 30 м грунта-рекультиванта, на площадку временного складирования				
33	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отходов из черных металлов, на площадку временного складирования	м3	0,000		
34	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных отходов из черных металлов из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	0,000 / 0,000		
35	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000 / 0,000		Передача специализированной организации
36	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000 / 0,000		
37	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км собранных просыпей отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000 / 0,000		Передача специализированной организации
38	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	7 256,391 / 3 271,896		
39	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 220 км отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	7 256,391 / 3 271,896		Передача специализированной организации
40	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	73,297 / 33,049		
41	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 220 км собранных просыпей отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	73,297 / 33,049		Передача специализированной организации
42	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	9 708,388 / 5 147,291		
43	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 220 км отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	9 708,388 / 5 147,291		Передача специализированной организации

44	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	98,065 / 51,993	
45	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 220 км собранных просыпей отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	98,065 / 51,993	Передача специализированной организации
46	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 грунта-рекультиванта (группа грунтов 1) из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	9 823,631 / 9 353,278	
47	Транспортирование грунта-рекультиванта в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км в отвалы	м3/т	9 823,631 / 9 353,278	
48	Сбор и погрузка "вручную" просыпей грунта-рекультиванта в автомобили-самосвалы	м3/т	99,229 / 94,478	
49	Транспортирование просыпей грунта-рекультиванта в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км в отвалы	м3/т	99,229 / 94,478	
50	Планировка поверхности участка бульдозером мощностью 180 л.с.	м2	38 451,000	грунтом-рекультивантом
51	Полив уплотняемого грунта-рекультиванта	м3	9 922,860	на 1000 м3 грунта — 100 м3 воды
52	Уплотнение грунта-рекультиванта вибрационными катками массой 2,2 т	м3	9 922,860	(слои по 30см, 5 проходов, уплотнение k=0,9)

Участок №16. х. Ильменский-1

№ п. п.	Наименование работ	Ед. изм	Количество			Прим.
Устройство ванны для дезинфекции колес, с последующим её демонтажем						
1	Монтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	2,00	/	3,36	
2	Укладка «Техноэластмост Б» в один слой с нахлестом	м2/п.м.	12,00	/	20,00	(расход 1,05)
3	Монтаж ограждающих бортиков (труба ст. 325*6 мм)	п.м./кг	10,00	/	472,00	ГОСТ 10704-91
4	Резка трубы	п.м.	21,00			
5	Отсыпка щебня кр. 20...40 мм М600 для въезда и выезда из ванны	м3	0,80			
6	Демонтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	2,00	/	3,36	
7	Демонтаж ограждающих бортиков (труба ст. 325*6 мм)	п.м./кг	10,00	/	472,00	
Сбор и транспортирование отходов, подлежащих обезвреживанию или утилизации на специализированные объекты обращения с отходами						
8	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов пленки полиэтилена	м3/т	0,000	/	0,000	
9	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов пленки полипропилена	м3/т	0,000	/	0,000	
10	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов полипропиленовой тары	м3/т	0,000	/	0,000	
11	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов тары из разнородных полимерных материалов, не содержащих галогены	м3/т	0,000	/	0,000	
12	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отходов (поз. 8, 9, 10, 11)	м3/т	0,000	/	0,000	Передача специализированной организации
13	Сбор (в герметичную тару) и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов ламп ртутных	м3/т	0,0000	/	0,0000	
14	Сбор (в герметичную тару) и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов термометров	м3/т	0,0000	/	0,0000	
15	Сбор и (в герметичную тару) погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов аккумуляторов	м3/т	0,000	/	0,000	
16	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отходов (поз. 12, 13, 14)	м3/т	0,0000	/	0,0000	Передача специализированной организации
17	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов шин	м3/т	4,632	/	1,945	
18	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов покрышек с тканевым кордом	м3/т	0,000	/	0,000	

19	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов покрышек с металлическим кордом	м3/т	0,000	/	0,000	
20	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 210 км отходов (поз. 16, 17, 18)	м3/т	4,632	/	1,945	Передача специализированной организации
Устройство технологических площадок, с последующим демонтажем						
21	Перемещение свалочных масс бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м, площадки (площадка сепарации, площадки временного складирования отходов, стройгородок)	м3	0,000			
22	Монтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	332,00	/	557,76	
23	Демонтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	332,00	/	557,76	
Сбор, транспортирование свалочных масс на площадку сепарации, сепарация свалочных масс						
24	Разработка свалочных масс бульдозером мощностью 180 л.с. (группа грунтов 2) с перемещением на 50 м в отвал	м3/т	2 311,368	/	1 648,482	
25	Погрузка свалочных масс (группа грунтов 1) экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	2 295,786	/	1 636,177	
26	Транспортирование свалочных масс в автомобилях-самосвалах на расстояние 10 км на площадку временного складирования	м3/т	2 295,786	/	1 636,177	для сепарации на уч. №11. Княженский-1
27	Сбор и погрузка просыпей свалочных масс "вручную" в автомобили-самосвалы	м3/т	15,582	/	12,305	
28	Транспортирование собранных просыпей свалочных масс в автомобилях-самосвалах на расстояние 10 км на площадку временного складирования	м3/т	15,582	/	12,305	для сепарации на уч. №11. Княженский-1
29	Сепарация свалочных масс на фракции, методом сухого грохочения	м3/т	2 311,368	/	1 648,482	
30	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы, на площадку временного складирования	м3	940,064			
31	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отсепарированных твердых углеродсодержащих отходов, на площадку временного складирования	м3	522,258			
32	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м грунта-рекультиванта, на площадку временного складирования	м3	853,678			
33	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отходов из черных металлов, на площадку временного складирования	м3	0,000			

34	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных отходов из черных металлов из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	0,000	/	0,000	
35	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000	/	0,000	Передача специализированной организации
36	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000	/	0,000	
37	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км собранных просыпей отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000	/	0,000	Передача специализированной организации
38	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	930,664	/	734,956	
39	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 210 км отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	930,664	/	734,956	Передача специализированной организации
40	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	9,401	/	7,424	
41	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 210 км собранных просыпей отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	9,401	/	7,424	Передача специализированной организации
42	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	517,035	/	253,817	
43	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 210 км отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	517,035	/	253,817	Передача специализированной организации
44	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	5,223	/	2,564	
45	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 210 км собранных просыпей отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	5,223	/	2,564	Передача специализированной организации
46	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 грунта-рекультиванта (группа грунтов 1)	м3/т	845,141	/	645,150	

	из сформированного отвала в автомобили-самосвалы				
47	Транспортирование грунта-рекультиванта в автомобилях-самосвалах на расстояние 10 км в отвалы	м3/т	845,141 / 645,150		с уч. №11. Княженский-1
48	Сбор и погрузка "вручную" просыпей грунта-рекультиванта в автомобили-самосвалы	м3/т	8,537 / 6,517		
49	Транспортирование просыпей грунта-рекультиванта в автомобилях-самосвалах на расстояние 10 км в отвалы	м3/т	8,537 / 6,517		с уч. №11. Княженский-1
50	Планировка поверхности участка бульдозером мощностью 180 л.с.	м2	10 529,000		грунтом-рекультивантом
51	Полив уплотняемого грунта-рекультиванта	м3	853,678		на 1000 м3 грунта — 100 м3 воды
52	Уплотнение грунта-рекультиванта вибрационными катками массой 2,2 т	м3	853,678		(слои по 30см, 5 проходов, уплотнение k=0,9)

Участок №17. х. Большой

№ п. п.	Наименование работ	Ед. изм	Количество			Прим.
Устройство ванны для дезинфекции колес, с последующим её демонтажем						
1	Монтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	2,00	/	3,36	
2	Укладка «Техноэластмост Б» в один слой с нахлестом	м2/п.м.	12,00	/	20,00	(расход 1,05)
3	Монтаж ограждающих бортиков (труба ст. 325*6 мм)	п.м./кг	10,00	/	472,00	ГОСТ 10704-91
4	Резка трубы	п.м.	21,00			
5	Отсыпка щебня кр. 20...40 мм М600 для въезда и выезда из ванны	м3	0,80			
6	Демонтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	2,00	/	3,36	
7	Демонтаж ограждающих бортиков (труба ст. 325*6 мм)	п.м./кг	10,00	/	472,00	
Сбор и транспортирование отходов, подлежащих обезвреживанию или утилизации на специализированные объекты обращения с отходами						
8	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов пленки полиэтилена	м3/т	0,000	/	0,000	
9	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов пленки полипропилена	м3/т	0,000	/	0,000	
10	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов полипропиленовой тары	м3/т	0,000	/	0,000	
11	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов тары из разнородных полимерных материалов, не содержащих галогены	м3/т	0,000	/	0,000	
12	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отходов (поз. 8, 9, 10, 11)	м3/т	0,000	/	0,000	Передача специализированной организации
13	Сбор (в герметичную тару) и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов ламп ртутных	м3/т	0,0033	/	0,0005	
14	Сбор (в герметичную тару) и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов термометров	м3/т	0,0000	/	0,0000	
15	Сбор и (в герметичную тару) погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов аккумуляторов	м3/т	0,012	/	0,024	
16	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 240 км отходов (поз. 12, 13, 14)	м3/т	0,0153	/	0,0245	Передача специализированной организации
17	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов шин	м3/т	0,000	/	0,000	
18	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов	м3/т	14,146	/	5,941	

	покрышек с тканевым кордом				
19	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов покрышек с металлическим кордом	м3/т	0,000	/	0,000
20	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 230 км отходов (поз. 16, 17, 18)	м3/т	14,146	/	5,941
Устройство технологических площадок, с последующим демонтажем					
21	Перемещение свалочных масс бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м, площадки (площадка сепарации, площадки временного складирования отходов, стройгородок)	м3	6 184,000		
22	Монтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	332,00	/	557,76
23	Демонтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	332,00	/	557,76
Сбор, транспортирование свалочных масс на площадку сепарации, сепарация свалочных масс					
24	Разработка свалочных масс бульдозером мощностью 180 л.с. (группа грунтов 2) с перемещением на 50 м в отвал	м3/т	47 139,854	/	43 669,738
25	Погрузка свалочных масс (группа грунтов 1) экскаватором с ковшем типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	47 122,648	/	43 652,721
26	Транспортирование свалочных масс в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км на площадку временного складирования	м3/т	47 122,648	/	43 652,721
27	Сбор и погрузка просыпей свалочных масс "вручную" в автомобили-самосвалы	м3/т	17,206	/	17,017
28	Транспортирование собранных просыпей свалочных масс в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км на площадку временного складирования	м3/т	17,206	/	17,017
29	Сепарация свалочных масс на фракции, методом сухого грохочения	м3/т	47 139,854	/	43 669,738
30	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы, на площадку временного складирования	м3	15 485,298		
31	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отсепарированных твердых углеродсодержащих отходов, на площадку временного складирования	м3	9 921,579		
32	Перемещение бульдозером мощностью	м3	21 747,123		

	180 л.с. на 30 м грунта-рекультиванта, на площадку временного складирования				
33	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отходов из черных металлов, на площадку временного складирования	м3	0,000		
34	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных отходов из черных металлов из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	0,000 / 0,000		
35	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000 / 0,000		Передача специализированной организации
36	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000 / 0,000		
37	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км собранных просыпей отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000 / 0,000		Передача специализированной организации
38	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	15 330,445 / 15 162,358		
39	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 230 км отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	15 330,445 / 15 162,358		Передача специализированной организации
40	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	154,853 / 153,155		
41	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 230 км собранных просыпей отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	154,853 / 153,155		Передача специализированной организации
42	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	9 822,363 / 5 146,095		
43	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 230 км отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	9 822,363 / 5 146,095		Передача специализированной организации

44	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	99,216 / 51,981	
45	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 230 км собранных просыпей отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	99,216 / 51,981	Передача специализированной организации
46	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 грунта-рекультиванта (группа грунтов 1) из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	21 529,652 / 22 930,470	
47	Транспортирование грунта-рекультиванта в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км в отвалы	м3/т	21 529,652 / 22 930,470	
48	Сбор и погрузка "вручную" просыпей грунта-рекультиванта в автомобили-самосвалы	м3/т	217,471 / 231,621	
49	Транспортирование просыпей грунта-рекультиванта в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км в отвалы	м3/т	217,471 / 231,621	
50	Планировка поверхности участка бульдозером мощностью 180 л.с.	м2	66 970,000	грунтом-рекультивантом
51	Полив уплотняемого грунта-рекультиванта	м3	21 747,123	на 1000 м3 грунта — 100 м3 воды
52	Уплотнение грунта-рекультиванта вибрационными катками массой 2,2 т	м3	21 747,123	(слои по 30см, 5 проходов, уплотнение k=0,9)

Участок №18. х. Староселье

№ п. п.	Наименование работ	Ед. изм	Количество			Прим.
Устройство ванны для дезинфекции колес, с последующим её демонтажем						
1	Монтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	2,00	/	3,36	
2	Укладка «Техноэластмост Б» в один слой с нахлестом	м2/п.м.	12,00	/	20,00	(расход 1,05)
3	Монтаж ограждающих бортиков (труба ст. 325*6 мм)	п.м./кг	10,00	/	472,00	ГОСТ 10704-91
4	Резка трубы	п.м.	21,00			
5	Отсыпка щебня кр. 20...40 мм М600 для въезда и выезда из ванны	м3	0,80			
6	Демонтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	2,00	/	3,36	
7	Демонтаж ограждающих бортиков (труба ст. 325*6 мм)	п.м./кг	10,00	/	472,00	
Сбор и транспортирование отходов, подлежащих обезвреживанию или утилизации на специализированные объекты обращения с отходами						
8	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов пленки полиэтилена	м3/т	0,000	/	0,000	
9	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов пленки полипропилена	м3/т	0,000	/	0,000	
10	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов полипропиленовой тары	м3/т	0,000	/	0,000	
11	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов тары из разнородных полимерных материалов, не содержащих галогены	м3/т	0,000	/	0,000	
12	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отходов (поз. 8, 9, 10, 11)	м3/т	0,000	/	0,000	Передача специализированной организации
13	Сбор (в герметичную тару) и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов ламп ртутных	м3/т	0,0000	/	0,0000	
14	Сбор (в герметичную тару) и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов термометров	м3/т	0,0000	/	0,0000	
15	Сбор и (в герметичную тару) погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов аккумуляторов	м3/т	0,000	/	0,000	
16	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отходов (поз. 12, 13, 14)	м3/т	0,0000	/	0,0000	Передача специализированной организации
17	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов шин	м3/т	0,000	/	0,000	
18	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов покрышек с тканевым кордом	м3/т	0,000	/	0,000	

19	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов покрышек с металлическим кордом	м3/т	0,000	/	0,000	
20	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отходов (поз. 16, 17, 18)	м3/т	0,000	/	0,000	Передача специализированной организации
Устройство технологических площадок, с последующим демонтажем						
21	Перемещение свалочных масс бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м, площадки (площадка сепарации, площадки временного складирования отходов, стройгородок)	м3	0,000			
22	Монтаж сборных железобетонных дорожных плит 6x2x0,14 м	шт/м3	332,00	/	557,76	
23	Демонтаж сборных железобетонных дорожных плит 6x2x0,14 м	шт/м3	332,00	/	557,76	
Сбор, транспортирование свалочных масс на площадку сепарации, сепарация свалочных масс						
24	Разработка свалочных масс бульдозером мощностью 180 л.с. (группа грунтов 2) с перемещением на 50 м в отвал	м3/т	2 467,000	/	2 081,260	
25	Погрузка свалочных масс (группа грунтов 1) экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	2 454,414	/	2 074,440	
26	Транспортирование свалочных масс в автомобилях-самосвалах на расстояние 14 км на площадку временного складирования	м3/т	2 454,414	/	2 074,440	для сепарации на уч. №27. Безымянка
27	Сбор и погрузка просыпей свалочных масс "вручную" в автомобили-самосвалы	м3/т	12,586	/	6,820	
28	Транспортирование собранных просыпей свалочных масс в автомобилях-самосвалах на расстояние 14 км на площадку временного складирования	м3/т	12,586	/	6,820	для сепарации на уч. №27. Безымянка
29	Сепарация свалочных масс на фракции, методом сухого грохочения	м3/т	2 467,000	/	2 081,260	
30	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы, на площадку временного складирования	м3	626,618			
31	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отсепарированных твердых углеродсодержащих отходов, на площадку временного складирования	м3	434,192			
32	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м грунта-рекультиванта, на площадку временного складирования	м3	1 406,190			
33	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отходов из черных металлов, на площадку временного складирования	м3	0,000			

34	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных отходов из черных металлов из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	0,000	/	0,000	
35	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000	/	0,000	Передача специализированной организации
36	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000	/	0,000	
37	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км собранных просыпей отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000	/	0,000	Передача специализированной организации
38	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	620,352	/	336,162	
39	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 200 км отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	620,352	/	336,162	Передача специализированной организации
40	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	6,266	/	3,396	
41	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 200 км собранных просыпей отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	6,266	/	3,396	Передача специализированной организации
42	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	429,850	/	218,198	
43	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 200 км отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	429,850	/	218,198	Передача специализированной организации
44	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	4,342	/	2,204	
45	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 200 км собранных просыпей отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	4,342	/	2,204	Передача специализированной организации
46	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 грунта-рекультиванта (группа грунтов 1)	м3/т	1 392,128	/	1 506,087	

	из сформированного отвала в автомобили-самосвалы			
47	Транспортирование грунта-рекультиванта в автомобилях-самосвалах на расстояние 14 км в отвалы	м3/т	1 392,128 / 1 506,087	с уч. №27. Безымянка
48	Сбор и погрузка "вручную" просыпей грунта-рекультиванта в автомобили-самосвалы	м3/т	14,062 / 15,213	
49	Транспортирование просыпей грунта-рекультиванта в автомобилях-самосвалах на расстояние 14 км в отвалы	м3/т	14,062 / 15,213	с уч. №27. Безымянка
50	Планировка поверхности участка бульдозером мощностью 180 л.с.	м2	11 658,000	грунтом-рекультивантом
51	Полив уплотняемого грунта-рекультиванта	м3	1 406,190	на 1000 м3 грунта — 100 м3 воды
52	Уплотнение грунта-рекультиванта вибрационными катками массой 2,2 т	м3	1 406,190	(слои по 30см, 5 проходов, уплотнение k=0,9)

Участок №19. х. Глинище

№ п. п.	Наименование работ	Ед. изм	Количество			Прим.
Устройство ванны для дезинфекции колес, с последующим её демонтажем						
1	Монтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	2,00	/	3,36	
2	Укладка «Техноэластмост Б» в один слой с нахлестом	м2/п.м.	12,00	/	20,00	(расход 1,05)
3	Монтаж ограждающих бортиков (труба ст. 325*6 мм)	п.м./кг	10,00	/	472,00	ГОСТ 10704-91
4	Резка трубы	п.м.	21,00			
5	Отсыпка щебня кр. 20...40 мм М600 для въезда и выезда из ванны	м3	0,80			
6	Демонтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	2,00	/	3,36	
7	Демонтаж ограждающих бортиков (труба ст. 325*6 мм)	п.м./кг	10,00	/	472,00	
Сбор и транспортирование отходов, подлежащих обезвреживанию или утилизации на специализированные объекты обращения с отходами						
8	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов пленки полиэтилена	м3/т	0,000	/	0,000	
9	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов пленки полипропилена	м3/т	0,000	/	0,000	
10	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов полипропиленовой тары	м3/т	0,000	/	0,000	
11	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов тары из разнородных полимерных материалов, не содержащих галогены	м3/т	0,000	/	0,000	
12	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отходов (поз. 8, 9, 10, 11)	м3/т	0,000	/	0,000	Передача специализированной организации
13	Сбор (в герметичную тару) и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов ламп ртутных	м3/т	0,0000	/	0,0000	
14	Сбор (в герметичную тару) и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов термометров	м3/т	0,0000	/	0,0000	
15	Сбор и (в герметичную тару) погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов аккумуляторов	м3/т	0,000	/	0,000	
16	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отходов (поз. 12, 13, 14)	м3/т	0,0000	/	0,0000	Передача специализированной организации
17	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов шин	м3/т	0,000	/	0,000	
18	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов покрышек с тканевым кордом	м3/т	0,000	/	0,000	

19	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов покрышек с металлическим кордом	м3/т	0,579	/	0,243	
20	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 210 км отходов (поз. 16, 17, 18)	м3/т	0,579	/	0,243	Передача специализированной организации
Устройство технологических площадок, с последующим демонтажем						
21	Перемещение свалочных масс бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м, площадки (площадка сепарации, площадки временного складирования отходов, стройгородок)	м3	672,000			
22	Монтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	332,00	/	557,76	
23	Демонтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	332,00	/	557,76	
Сбор, транспортирование свалочных масс на площадку сепарации, сепарация свалочных масс						
24	Разработка свалочных масс бульдозером мощностью 180 л.с. (группа грунтов 2) с перемещением на 50 м в отвал	м3/т	5 791,421	/	6 139,924	
25	Погрузка свалочных масс (группа грунтов 1) экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	5 777,603	/	6 121,776	
26	Транспортирование свалочных масс в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км на площадку временного складирования	м3/т	5 777,603	/	6 121,776	для сепарации
27	Сбор и погрузка просыпей свалочных масс "вручную" в автомобили-самосвалы	м3/т	13,818	/	18,148	
28	Транспортирование собранных просыпей свалочных масс в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км на площадку временного складирования	м3/т	13,818	/	18,148	для сепарации
29	Сепарация свалочных масс на фракции, методом сухого грохочения	м3/т	5 791,421	/	6 139,924	
30	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы, на площадку временного складирования	м3	2 282,708			
31	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отсепарированных твердых углеродсодержащих отходов, на площадку временного складирования	м3	1 317,275			
32	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м грунта-рекультиванта, на площадку временного складирования	м3	2 192,017			
33	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отходов из черных металлов, на площадку временного складирования	м3	0,000			

34	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных отходов из черных металлов из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	0,000	/	0,000	
35	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000	/	0,000	Передача специализированной организации
36	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000	/	0,000	
37	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км собранных просыпей отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000	/	0,000	Передача специализированной организации
38	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	2 259,881	/	2 968,064	
39	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 210 км отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	2 259,881	/	2 968,064	Передача специализированной организации
40	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	22,827	/	29,980	
41	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 210 км собранных просыпей отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	22,827	/	29,980	Передача специализированной организации
42	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	1 304,102	/	697,382	
43	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 210 км отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	1 304,102	/	697,382	Передача специализированной организации
44	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	13,173	/	7,044	
45	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 210 км собранных просыпей отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	13,173	/	7,044	Передача специализированной организации
46	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 грунта-рекультиванта (группа грунтов 1)	м3/т	2 170,097	/	2 413,319	

	из сформированного отвала в автомобили-самосвалы			
47	Транспортирование грунта-рекультиванта в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км в отвалы	м3/т	2 170,097 / 2 413,319	
48	Сбор и погрузка "вручную" просыпей грунта-рекультиванта в автомобили-самосвалы	м3/т	21,920 / 24,377	
49	Транспортирование просыпей грунта-рекультиванта в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км в отвалы	м3/т	21,920 / 24,377	
50	Планировка поверхности участка бульдозером мощностью 180 л.с.	м2	15 713,000	грунтом-рекультивантом
51	Полив уплотняемого грунта-рекультиванта	м3	2 192,017	на 1000 м3 грунта — 100 м3 воды
52	Уплотнение грунта-рекультиванта вибрационными катками массой 2,2 т	м3	2 192,017	(слои по 30см, 5 проходов, уплотнение k=0,9)

Участок №20. х. Сухов-2 (1)

№ п. п.	Наименование работ	Ед. изм	Количество			Прим.
Устройство ванны для дезинфекции колес, с последующим её демонтажем						
1	Монтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	2,00	/	3,36	
2	Укладка «Техноэластмост Б» в один слой с нахлестом	м2/п.м.	12,00	/	20,00	(расход 1,05)
3	Монтаж ограждающих бортиков (труба ст. 325*6 мм)	п.м./кг	10,00	/	472,00	ГОСТ 10704-91
4	Резка трубы	п.м.	21,00			
5	Отсыпка щебня кр. 20...40 мм М600 для въезда и выезда из ванны	м3	0,80			
6	Демонтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	2,00	/	3,36	
7	Демонтаж ограждающих бортиков (труба ст. 325*6 мм)	п.м./кг	10,00	/	472,00	
Сбор и транспортирование отходов, подлежащих обезвреживанию или утилизации на специализированные объекты обращения с отходами						
8	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов пленки полиэтилена	м3/т	0,000	/	0,000	
9	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов пленки полипропилена	м3/т	0,000	/	0,000	
10	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов полипропиленовой тары	м3/т	0,000	/	0,000	
11	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов тары из разнородных полимерных материалов, не содержащих галогены	м3/т	609,296	/	304,648	
12	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 200 км отходов (поз. 8, 9, 10, 11)	м3/т	609,296	/	304,648	Передача специализированной организации
13	Сбор (в герметичную тару) и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов ламп ртутных	м3/т	0,0000	/	0,0000	
14	Сбор (в герметичную тару) и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов термометров	м3/т	0,0000	/	0,0000	
15	Сбор и (в герметичную тару) погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов аккумуляторов	м3/т	0,000	/	0,000	
16	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отходов (поз. 12, 13, 14)	м3/т	0,0000	/	0,0000	Передача специализированной организации
17	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов шин	м3/т	0,000	/	0,000	
18	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов покрышек с тканевым кордом	м3/т	0,000	/	0,000	

19	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов покрышек с металлическим кордом	м3/т	0,000	/	0,000	
20	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отходов (поз. 16, 17, 18)	м3/т	0,000	/	0,000	Передача специализированной организации
Устройство технологических площадок, с последующим демонтажем						
21	Перемещение свалочных масс бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м, площадки (площадка сепарации, площадки временного складирования отходов, стройгородок)	м3	672,000			
22	Монтаж сборных железобетонных дорожных плит 6x2x0,14 м	шт/м3	332,00	/	557,76	
23	Демонтаж сборных железобетонных дорожных плит 6x2x0,14 м	шт/м3	332,00	/	557,76	
Сбор, транспортирование свалочных масс на площадку сепарации, сепарация свалочных масс						
24	Разработка свалочных масс бульдозером мощностью 180 л.с. (группа грунтов 2) с перемещением на 50 м в отвал	м3/т	4 782,704	/	4 501,500	
25	Погрузка свалочных масс (группа грунтов 1) экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	4 767,920	/	4 489,783	
26	Транспортирование свалочных масс в автомобилях-самосвалах на расстояние 4 км на площадку временного складирования	м3/т	4 767,920	/	4 489,783	для сепарации на уч. №21. Сухов-2 (2)
27	Сбор и погрузка просыпей свалочных масс "вручную" в автомобили-самосвалы	м3/т	14,784	/	11,717	
28	Транспортирование собранных просыпей свалочных масс в автомобилях-самосвалах на расстояние 4 км на площадку временного складирования	м3/т	14,784	/	11,717	для сепарации на уч. №21. Сухов-2 (2)
29	Сепарация свалочных масс на фракции, методом сухого грохочения	м3/т	4 782,704	/	4 501,500	
30	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы, на площадку временного складирования	м3	1 191,632			
31	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отсепарированных твердых углеродсодержащих отходов, на площадку временного складирования	м3	1 377,117			
32	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м грунта-рекультиванта, на площадку временного складирования	м3	2 823,251			
33	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отходов из черных металлов, на площадку временного складирования	м3	0,000			

34	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных отходов из черных металлов из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	0,000	/	0,000	
35	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000	/	0,000	Передача специализированной организации
36	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000	/	0,000	
37	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км собранных просыпей отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000	/	0,000	Передача специализированной организации
38	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	1 179,716	/	935,018	
39	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 200 км отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	1 179,716	/	935,018	Передача специализированной организации
40	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	11,916	/	9,445	
41	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 200 км собранных просыпей отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	11,916	/	9,445	Передача специализированной организации
42	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	1 363,346	/	644,883	
43	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 200 км отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	1 363,346	/	644,883	Передача специализированной организации
44	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	13,771	/	6,514	
45	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 200 км собранных просыпей отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	13,771	/	6,514	Передача специализированной организации
46	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 грунта-рекультиванта (группа грунтов 1)	м3/т	2 795,019	/	3 178,186	

	из сформированного отвала в автомобили-самосвалы			
47	Транспортирование грунта-рекультиванта в автомобилях-самосвалах на расстояние 4 км в отвалы	м3/т	2 795,019 / 3 178,186	с уч. №21. Сухов-2 (2)
48	Сбор и погрузка "вручную" просыпей грунта-рекультиванта в автомобили-самосвалы	м3/т	28,233 / 32,103	
49	Транспортирование просыпей грунта-рекультиванта в автомобилях-самосвалах на расстояние 4 км в отвалы	м3/т	28,233 / 32,103	с уч. №21. Сухов-2 (2)
50	Планировка поверхности участка бульдозером мощностью 180 л.с.	м2	16 500,000	грунтом-рекультивантом
51	Полив уплотняемого грунта-рекультиванта	м3	2 823,251	на 1000 м3 грунта — 100 м3 воды
52	Уплотнение грунта-рекультиванта вибрационными катками массой 2,2 т	м3	2 823,251	(слои по 30см, 5 проходов, уплотнение k=0,9)

Участок №21. х. Сухов-2 (2)

№ п. п.	Наименование работ	Ед. изм	Количество			Прим.
Устройство ванны для дезинфекции колес, с последующим её демонтажем						
1	Монтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	2,00	/	3,36	
2	Укладка «Техноэластмост Б» в один слой с нахлестом	м2/п.м.	12,00	/	20,00	(расход 1,05)
3	Монтаж ограждающих бортиков (труба ст. 325*6 мм)	п.м./кг	10,00	/	472,00	ГОСТ 10704-91
4	Резка трубы	п.м.	21,00			
5	Отсыпка щебня кр. 20...40 мм М600 для въезда и выезда из ванны	м3	0,80			
6	Демонтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	2,00	/	3,36	
7	Демонтаж ограждающих бортиков (труба ст. 325*6 мм)	п.м./кг	10,00	/	472,00	
Сбор и транспортирование отходов, подлежащих обезвреживанию или утилизации на специализированные объекты обращения с отходами						
8	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов пленки полиэтилена	м3/т	0,000	/	0,000	
9	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов пленки полипропилена	м3/т	0,000	/	0,000	
10	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов полипропиленовой тары	м3/т	0,000	/	0,000	
11	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов тары из разнородных полимерных материалов, не содержащих галогены	м3/т	0,000	/	0,000	
12	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отходов (поз. 8, 9, 10, 11)	м3/т	0,000	/	0,000	Передача специализированной организации
13	Сбор (в герметичную тару) и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов ламп ртутных	м3/т	0,0000	/	0,0000	
14	Сбор (в герметичную тару) и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов термометров	м3/т	0,0000	/	0,0000	
15	Сбор и (в герметичную тару) погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов аккумуляторов	м3/т	0,000	/	0,000	
16	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отходов (поз. 12, 13, 14)	м3/т	0,0000	/	0,0000	Передача специализированной организации
17	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов шин	м3/т	0,000	/	0,000	
18	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов	м3/т	0,000	/	0,000	

	покрышек с тканевым кордом				
19	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов покрышек с металлическим кордом	м3/т	16,750	/	7,035
20	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 200 км отходов (поз. 16, 17, 18)	м3/т	16,750	/	7,035
Устройство технологических площадок, с последующим демонтажем					
21	Перемещение свалочных масс бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м, площадки (площадка сепарации, площадки временного складирования отходов, стройгородок)	м3	6 184,000		
22	Монтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	332,00	/	557,76
23	Демонтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	332,00	/	557,76
Сбор, транспортирование свалочных масс на площадку сепарации, сепарация свалочных масс					
24	Разработка свалочных масс бульдозером мощностью 180 л.с. (группа грунтов 2) с перемещением на 50 м в отвал	м3/т	16 733,250	/	17 000,597
25	Погрузка свалочных масс (группа грунтов 1) экскаватором с ковшем типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	16 721,462	/	16 988,999
26	Транспортирование свалочных масс в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км на площадку временного складирования	м3/т	16 721,462	/	16 988,999
27	Сбор и погрузка просыпей свалочных масс "вручную" в автомобили-самосвалы	м3/т	11,788	/	11,597
28	Транспортирование собранных просыпей свалочных масс в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км на площадку временного складирования	м3/т	11,788	/	11,597
29	Сепарация свалочных масс на фракции, методом сухого грохочения	м3/т	16 733,250	/	17 000,597
30	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы, на площадку временного складирования	м3	3 429,563		
31	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отсепарированных твердых углеродсодержащих отходов, на площадку временного складирования	м3	3 200,088		
32	Перемещение бульдозером мощностью	м3	10 086,850		

	180 л.с. на 30 м грунта-рекультиванта, на площадку временного складирования				
33	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отходов из черных металлов, на площадку временного складирования	м3	33,500		
34	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных отходов из черных металлов из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	33,165 / 26,532		
35	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 200 км отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	33,165 / 26,532		Передача специализированной организации
36	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,335 / 0,268		
37	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 200 км собранных просыпей отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,335 / 0,268		Передача специализированной организации
38	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	3 395,267 / 3 340,346		
39	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 200 км отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	3 395,267 / 3 340,346		Передача специализированной организации
40	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	34,296 / 33,741		
41	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 200 км собранных просыпей отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	34,296 / 33,741		Передача специализированной организации
42	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	3 168,087 / 1 435,066		
43	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 200 км отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	3 168,087 / 1 435,066		Передача специализированной организации

44	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	32,001 / 14,496	
45	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 200 км собранных просыпей отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	32,001 / 14,496	Передача специализированной организации
46	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 грунта-рекультиванта (группа грунтов 1) из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	9 985,982 / 12 035,612	
47	Транспортирование грунта-рекультиванта в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км в отвалы	м3/т	9 985,982 / 12 035,612	
48	Сбор и погрузка "вручную" просыпей грунта-рекультиванта в автомобили-самосвалы	м3/т	100,869 / 121,572	
49	Транспортирование просыпей грунта-рекультиванта в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км в отвалы	м3/т	100,869 / 121,572	
50	Планировка поверхности участка бульдозером мощностью 180 л.с.	м2	21 587,000	грунтом-рекультивантом
51	Полив уплотняемого грунта-рекультиванта	м3	10 086,850	на 1000 м3 грунта — 100 м3 воды
52	Уплотнение грунта-рекультиванта вибрационными катками массой 2,2 т	м3	10 086,850	(слои по 30см, 5 проходов, уплотнение k=0,9)

Участок №22. х. Черемухов

№ п. п.	Наименование работ	Ед. изм	Количество			Прим.
Устройство ванны для дезинфекции колес, с последующим её демонтажем						
1	Монтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	2,00	/	3,36	
2	Укладка «Техноэластмост Б» в один слой с нахлестом	м2/п.м.	12,00	/	20,00	(расход 1,05)
3	Монтаж ограждающих бортиков (труба ст. 325*6 мм)	п.м./кг	10,00	/	472,00	ГОСТ 10704-91
4	Резка трубы	п.м.	21,00			
5	Отсыпка щебня кр. 20...40 мм М600 для въезда и выезда из ванны	м3	0,80			
6	Демонтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	2,00	/	3,36	
7	Демонтаж ограждающих бортиков (труба ст. 325*6 мм)	п.м./кг	10,00	/	472,00	
Сбор и транспортирование отходов, подлежащих обезвреживанию или утилизации на специализированные объекты обращения с отходами						
8	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов пленки полиэтилена	м3/т	0,000	/	0,000	
9	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов пленки полипропилена	м3/т	0,000	/	0,000	
10	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов полипропиленовой тары	м3/т	0,000	/	0,000	
11	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов тары из разнородных полимерных материалов, не содержащих галогены	м3/т	0,000	/	0,000	
12	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отходов (поз. 8, 9, 10, 11)	м3/т	0,000	/	0,000	Передача специализированной организации
13	Сбор (в герметичную тару) и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов ламп ртутных	м3/т	0,0000	/	0,0000	
14	Сбор (в герметичную тару) и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов термометров	м3/т	0,0000	/	0,0000	
15	Сбор и (в герметичную тару) погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов аккумуляторов	м3/т	0,000	/	0,000	
16	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отходов (поз. 12, 13, 14)	м3/т	0,0000	/	0,0000	Передача специализированной организации
17	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов шин	м3/т	0,124	/	0,052	
18	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов покрышек с тканевым кордом	м3/т	0,000	/	0,000	

19	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов покрышек с металлическим кордом	м3/т	0,000	/	0,000	
20	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 210 км отходов (поз. 16, 17, 18)	м3/т	0,124	/	0,052	Передача специализированной организации
Устройство технологических площадок, с последующим демонтажем						
21	Перемещение свалочных масс бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м, площадки (площадка сепарации, площадки временного складирования отходов, стройгородок)	м3			0,000	
22	Монтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	332,00	/	557,76	
23	Демонтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	332,00	/	557,76	
Сбор, транспортирование свалочных масс на площадку сепарации, сепарация свалочных масс						
24	Разработка свалочных масс бульдозером мощностью 180 л.с. (группа грунтов 2) с перемещением на 50 м в отвал	м3/т	619,876	/	850,848	
25	Погрузка свалочных масс (группа грунтов 1) экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	616,271	/	849,936	
26	Транспортирование свалочных масс в автомобилях-самосвалах на расстояние 11 км на площадку временного складирования	м3/т	616,271	/	849,936	для сепарации на уч. №21. Сухов-2 (2)
27	Сбор и погрузка просыпей свалочных масс "вручную" в автомобили-самосвалы	м3/т	3,605	/	0,912	
28	Транспортирование собранных просыпей свалочных масс в автомобилях-самосвалах на расстояние 11 км на площадку временного складирования	м3/т	3,605	/	0,912	для сепарации на уч. №21. Сухов-2 (2)
29	Сепарация свалочных масс на фракции, методом сухого грохочения	м3/т	619,876	/	850,848	
30	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы, на площадку временного складирования	м3			13,840	
31	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отсепарированных твердых углеродсодержащих отходов, на площадку временного складирования	м3			2,988	
32	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м грунта-рекультиванта, на площадку временного складирования	м3			603,172	
33	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отходов из черных металлов, на площадку временного складирования	м3			0,000	

34	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных отходов из черных металлов из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	0,000	/	0,000	
35	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000	/	0,000	Передача специализированной организации
36	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000	/	0,000	
37	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км собранных просыпей отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000	/	0,000	Передача специализированной организации
38	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	13,701	/	3,467	
39	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 210 км отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	13,701	/	3,467	Передача специализированной организации
40	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	0,138	/	0,035	
41	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 210 км собранных просыпей отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	0,138	/	0,035	Передача специализированной организации
42	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	2,959	/	1,790	
43	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 210 км отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	2,959	/	1,790	Передача специализированной организации
44	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	0,030	/	0,018	
45	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 210 км собранных просыпей отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	0,030	/	0,018	Передача специализированной организации
46	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 грунта-рекультиванта (группа грунтов 1)	м3/т	597,140	/	837,134	

	из сформированного отвала в автомобили-самосвалы				
47	Транспортирование грунта-рекультиванта в автомобилях-самосвалах на расстояние 11 км в отвалы	м3/т	597,140 / 837,134		с уч. №21. Сухов-2 (2)
48	Сбор и погрузка "вручную" просыпей грунта-рекультиванта в автомобили-самосвалы	м3/т	6,032 / 8,456		
49	Транспортирование просыпей грунта-рекультиванта в автомобилях-самосвалах на расстояние 11 км в отвалы	м3/т	6,032 / 8,456		с уч. №21. Сухов-2 (2)
50	Планировка поверхности участка бульдозером мощностью 180 л.с.	м2	1 138,898		грунтом-рекультивантом
51	Полив уплотняемого грунта-рекультиванта	м3	603,172		на 1000 м3 грунта — 100 м3 воды
52	Уплотнение грунта-рекультиванта вибрационными катками массой 2,2 т	м3	603,172		(слои по 30см, 5 проходов, уплотнение k=0,9)

Участок №23. х. Демочкин

№ п. п.	Наименование работ	Ед. изм	Количество			Прим.
Устройство ванны для дезинфекции колес, с последующим её демонтажем						
1	Монтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	2,00	/	3,36	
2	Укладка «Техноэластмост Б» в один слой с нахлестом	м2/п.м.	12,00	/	20,00	(расход 1,05)
3	Монтаж ограждающих бортиков (труба ст. 325*6 мм)	п.м./кг	10,00	/	472,00	ГОСТ 10704-91
4	Резка трубы	п.м.	21,00			
5	Отсыпка щебня кр. 20...40 мм М600 для въезда и выезда из ванны	м3	0,80			
6	Демонтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	2,00	/	3,36	
7	Демонтаж ограждающих бортиков (труба ст. 325*6 мм)	п.м./кг	10,00	/	472,00	
Сбор и транспортирование отходов, подлежащих обезвреживанию или утилизации на специализированные объекты обращения с отходами						
8	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов пленки полиэтилена	м3/т	0,000	/	0,000	
9	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов пленки полипропилена	м3/т	0,000	/	0,000	
10	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов полипропиленовой тары	м3/т	0,000	/	0,000	
11	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов тары из разнородных полимерных материалов, не содержащих галогены	м3/т	0,000	/	0,000	
12	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отходов (поз. 8, 9, 10, 11)	м3/т	0,000	/	0,000	Передача специализированной организации
13	Сбор (в герметичную тару) и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов ламп ртутных	м3/т	0,0000	/	0,0000	
14	Сбор (в герметичную тару) и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов термометров	м3/т	0,0000	/	0,0000	
15	Сбор и (в герметичную тару) погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов аккумуляторов	м3/т	0,000	/	0,000	
16	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отходов (поз. 12, 13, 14)	м3/т	0,0000	/	0,0000	Передача специализированной организации
17	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов шин	м3/т	0,000	/	0,000	
18	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов покрышек с тканевым кордом	м3/т	0,000	/	0,000	

19	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов покрышек с металлическим кордом	м3/т	0,000 / 0,000	
20	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 230 км отходов (поз. 16, 17, 18)	м3/т	0,000 / 0,000	Передача специализированной организации
Устройство технологических площадок, с последующим демонтажем				
21	Перемещение свалочных масс бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м, площадки (площадка сепарации, площадки временного складирования отходов, стройгородок)	м3	672,000	
22	Монтаж сборных железобетонных дорожных плит 6x2x0,14 м	шт/м3	332,00 / 557,76	
23	Демонтаж сборных железобетонных дорожных плит 6x2x0,14 м	шт/м3	332,00 / 557,76	
Сбор, транспортирование свалочных масс на площадку сепарации, сепарация свалочных масс				
24	Разработка свалочных масс бульдозером мощностью 180 л.с. (группа грунтов 2) с перемещением на 50 м в отвал	м3/т	1 335,000 / 2 360,280	
25	Погрузка свалочных масс (группа грунтов 1) экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	1 328,742 / 2 347,722	
26	Транспортирование свалочных масс в автомобилях-самосвалах на расстояние 10 км на площадку временного складирования	м3/т	1 328,742 / 2 347,722	для сепарации на уч. №24. Арчединская (1)
27	Сбор и погрузка просыпей свалочных масс "вручную" в автомобили-самосвалы	м3/т	6,258 / 12,558	
28	Транспортирование собранных просыпей свалочных масс в автомобилях-самосвалах на расстояние 10 км на площадку временного складирования	м3/т	6,258 / 12,558	для сепарации на уч. №24. Арчединская (1)
29	Сепарация свалочных масс на фракции, методом сухого грохочения	м3/т	1 335,000 / 2 360,280	
30	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы, на площадку временного складирования	м3	990,570	
31	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отсепарированных твердых углеродсодержащих отходов, на площадку временного складирования	м3	106,800	
32	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м грунта-рекультиванта, на площадку временного складирования	м3	237,630	
33	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отходов из черных	м3	0,000	

	металлов, на площадку временного складирования					
34	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных отходов из черных металлов из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	0,000	/	0,000	
35	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000	/	0,000	Передача специализированной организации
36	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000	/	0,000	
37	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км собранных просыпей отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000	/	0,000	Передача специализированной организации
38	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	980,664	/	1 967,937	
39	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 230 км отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	980,664	/	1 967,937	Передача специализированной организации
40	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	9,906	/	19,878	
41	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 230 км собранных просыпей отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	9,906	/	19,878	Передача специализированной организации
42	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	105,732	/	47,579	
43	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 230 км отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	105,732	/	47,579	Передача специализированной организации
44	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	1,068	/	0,481	
45	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 230 км собранных просыпей отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	1,068	/	0,481	Передача специализированной организации
46	Погрузка экскаватором с ковшом типа	м3/т	235,254	/	321,161	

	"обратная лопата" емкостью 1,5 м3 грунта-рекультиванта (группа грунтов 1) из сформированного отвала в автомобили-самосвалы				
47	Транспортирование грунта-рекультиванта в автомобилях-самосвалах на расстояние 10 км в отвалы	м3/т	235,254 / 321,161		с уч. №24. Арчединская (1)
48	Сбор и погрузка "вручную" просыпей грунта-рекультиванта в автомобили-самосвалы	м3/т	2,376 / 3,244		
49	Транспортирование просыпей грунта-рекультиванта в автомобилях-самосвалах на расстояние 10 км в отвалы	м3/т	2,376 / 3,244		с уч. №24. Арчединская (1)
50	Планировка поверхности участка бульдозером мощностью 180 л.с.	м2	4 402,000		грунтом-рекультивантом
51	Полив уплотняемого грунта-рекультиванта	м3	237,630		на 1000 м3 грунта — 100 м3 воды
52	Уплотнение грунта-рекультиванта вибрационными катками массой 2,2 т	м3	237,630		(слои по 30см, 5 проходов, уплотнение k=0,9)

Участок №24. ст. Арчединская (1)

№ п. п.	Наименование работ	Ед. изм	Количество			Прим.
Устройство ванны для дезинфекции колес, с последующим её демонтажем						
1	Монтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	2,00	/	3,36	
2	Укладка «Техноэластмост Б» в один слой с нахлестом	м2/п.м.	12,00	/	20,00	(расход 1,05)
3	Монтаж ограждающих бортиков (труба ст. 325*6 мм)	п.м./кг	10,00	/	472,00	ГОСТ 10704-91
4	Резка трубы	п.м.	21,00			
5	Отсыпка щебня кр. 20...40 мм М600 для въезда и выезда из ванны	м3	0,80			
6	Демонтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	2,00	/	3,36	
7	Демонтаж ограждающих бортиков (труба ст. 325*6 мм)	п.м./кг	10,00	/	472,00	
Сбор и транспортирование отходов, подлежащих обезвреживанию или утилизации на специализированные объекты обращения с отходами						
8	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов пленки полиэтилена	м3/т	0,000	/	0,000	
9	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов пленки полипропилена	м3/т	0,000	/	0,000	
10	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов полипропиленовой тары	м3/т	0,000	/	0,000	
11	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов тары из разнородных полимерных материалов, не содержащих галогены	м3/т	0,000	/	0,000	
12	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отходов (поз. 8, 9, 10, 11)	м3/т	0,000	/	0,000	Передача специализированной организации
13	Сбор (в герметичную тару) и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов ламп ртутных	м3/т	0,0000	/	0,0000	
14	Сбор (в герметичную тару) и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов термометров	м3/т	0,0000	/	0,0000	
15	Сбор и (в герметичную тару) погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов аккумуляторов	м3/т	0,000	/	0,000	
16	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отходов (поз. 12, 13, 14)	м3/т	0,0000	/	0,0000	Передача специализированной организации
17	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов шин	м3/т	0,000	/	0,000	
18	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов	м3/т	0,000	/	0,000	

	покрышек с тканевым кордом				
19	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов покрышек с металлическим кордом	м3/т	12,527	/	5,261
20	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 230 км отходов (поз. 16, 17, 18)	м3/т	12,527	/	5,261
Устройство технологических площадок, с последующим демонтажем					
21	Перемещение свалочных масс бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м, площадки (площадка сепарации, площадки временного складирования отходов, стройгородок)	м3	6 184,000		
22	Монтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	332,00	/	557,76
23	Демонтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	332,00	/	557,76
Сбор, транспортирование свалочных масс на площадку сепарации, сепарация свалочных масс					
24	Разработка свалочных масс бульдозером мощностью 180 л.с. (группа грунтов 2) с перемещением на 50 м в отвал	м3/т	25 041,473	/	18 696,673
25	Погрузка свалочных масс (группа грунтов 1) экскаватором с ковшем типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	25 029,321	/	18 688,865
26	Транспортирование свалочных масс в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км на площадку временного складирования	м3/т	25 029,321	/	18 688,865
27	Сбор и погрузка просыпей свалочных масс "вручную" в автомобили-самосвалы	м3/т	12,152	/	7,807
28	Транспортирование собранных просыпей свалочных масс в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км на площадку временного складирования	м3/т	12,152	/	7,807
29	Сепарация свалочных масс на фракции, методом сухого грохочения	м3/т	25 041,473	/	18 696,673
30	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы, на площадку временного складирования	м3	8 626,092		
31	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отсепарированных твердых углеродсодержащих отходов, на площадку временного складирования	м3	6 366,221		
32	Перемещение бульдозером мощностью	м3	10 061,686		

	180 л.с. на 30 м грунта-рекультиванта, на площадку временного складирования				
33	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отходов из черных металлов, на площадку временного складирования	м3	0,000		
34	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных отходов из черных металлов из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	0,000 / 0,000		
35	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000 / 0,000		Передача специализированной организации
36	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000 / 0,000		
37	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км собранных просыпей отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000 / 0,000		Передача специализированной организации
38	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	8 539,831 / 5 486,625		
39	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 230 км отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	8 539,831 / 5 486,625		Передача специализированной организации
40	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	86,261 / 55,420		
41	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 230 км собранных просыпей отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	86,261 / 55,420		Передача специализированной организации
42	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	6 302,559 / 3 670,788		
43	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 230 км отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	6 302,559 / 3 670,788		Передача специализированной организации

44	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	63,662 / 37,079	
45	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 230 км собранных просыпей отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	63,662 / 37,079	Передача специализированной организации
46	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 грунта-рекультиванта (группа грунтов 1) из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	9 961,070 / 9 357,502	
47	Транспортирование грунта-рекультиванта в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км в отвалы	м3/т	9 961,070 / 9 357,502	
48	Сбор и погрузка "вручную" просыпей грунта-рекультиванта в автомобили-самосвалы	м3/т	100,617 / 94,520	
49	Транспортирование просыпей грунта-рекультиванта в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км в отвалы	м3/т	100,617 / 94,520	
50	Планировка поверхности участка бульдозером мощностью 180 л.с.	м2	36 009,000	грунтом-рекультивантом
51	Полив уплотняемого грунта-рекультиванта	м3	10 061,686	на 1000 м3 грунта — 100 м3 воды
52	Уплотнение грунта-рекультиванта вибрационными катками массой 2,2 т	м3	10 061,686	(слои по 30см, 5 проходов, уплотнение k=0,9)

Участок №25. ст. Арчединская (2)

№ п. п.	Наименование работ	Ед. изм	Количество			Прим.
Устройство ванны для дезинфекции колес, с последующим её демонтажем						
1	Монтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	2,00	/	3,36	
2	Укладка «Техноэластмост Б» в один слой с нахлестом	м2/п.м.	12,00	/	20,00	(расход 1,05)
3	Монтаж ограждающих бортиков (труба ст. 325*6 мм)	п.м./кг	10,00	/	472,00	ГОСТ 10704-91
4	Резка трубы	п.м.	21,00			
5	Отсыпка щебня кр. 20...40 мм М600 для въезда и выезда из ванны	м3	0,80			
6	Демонтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	2,00	/	3,36	
7	Демонтаж ограждающих бортиков (труба ст. 325*6 мм)	п.м./кг	10,00	/	472,00	
Сбор и транспортирование отходов, подлежащих обезвреживанию или утилизации на специализированные объекты обращения с отходами						
8	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов пленки полиэтилена	м3/т	0,000	/	0,000	
9	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов пленки полипропилена	м3/т	0,000	/	0,000	
10	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов полипропиленовой тары	м3/т	0,000	/	0,000	
11	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов тары из разнородных полимерных материалов, не содержащих галогены	м3/т	0,000	/	0,000	
12	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отходов (поз. 8, 9, 10, 11)	м3/т	0,000	/	0,000	Передача специализированной организации
13	Сбор (в герметичную тару) и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов ламп ртутных	м3/т	0,0000	/	0,0000	
14	Сбор (в герметичную тару) и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов термометров	м3/т	0,0000	/	0,0000	
15	Сбор и (в герметичную тару) погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов аккумуляторов	м3/т	0,000	/	0,000	
16	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отходов (поз. 12, 13, 14)	м3/т	0,0000	/	0,0000	Передача специализированной организации
17	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов шин	м3/т	4,338	/	1,822	
18	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов	м3/т	0,000	/	0,000	

	покрышек с тканевым кордом				
19	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов покрышек с металлическим кордом	м3/т	0,000	/	0,000
20	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 230 км отходов (поз. 16, 17, 18)	м3/т	4,338	/	1,822
Устройство технологических площадок, с последующим демонтажем					
21	Перемещение свалочных масс бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м, площадки (площадка сепарации, площадки временного складирования отходов, стройгородок)	м3	6 184,000		
22	Монтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	332,00	/	557,76
23	Демонтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	332,00	/	557,76
Сбор, транспортирование свалочных масс на площадку сепарации, сепарация свалочных масс					
24	Разработка свалочных масс бульдозером мощностью 180 л.с. (группа грунтов 2) с перемещением на 50 м в отвал	м3/т	8 671,662	/	13 465,933
25	Погрузка свалочных масс (группа грунтов 1) экскаватором с ковшем типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	8 647,918	/	13 421,840
26	Транспортирование свалочных масс в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км на площадку временного складирования	м3/т	8 647,918	/	13 421,840
27	Сбор и погрузка просыпей свалочных масс "вручную" в автомобили-самосвалы	м3/т	23,744	/	44,093
28	Транспортирование собранных просыпей свалочных масс в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км на площадку временного складирования	м3/т	23,744	/	44,093
29	Сепарация свалочных масс на фракции, методом сухого грохочения	м3/т	8 671,662	/	13 465,933
30	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы, на площадку временного складирования	м3	6 127,859		
31	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отсепарированных твердых углеродсодержащих отходов, на площадку временного складирования	м3	1 132,218		
32	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м грунта-рекультиванта, на площадку временного складирования	м3	1 415,923		
33	Перемещение бульдозером мощностью	м3	0,000		

	180 л.с. на 30 м отходов из черных металлов, на площадку временного складирования				
34	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных отходов из черных металлов из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	0,000	/	0,000
35	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000	/	0,000
36	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000	/	0,000
37	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км собранных просыпей отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000	/	0,000
38	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	6 066,580	/	11 265,630
39	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 230 км отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	6 066,580	/	11 265,630
40	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	61,279	/	113,794
41	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 230 км собранных просыпей отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	61,279	/	113,794
42	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	1 120,896	/	568,694
43	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 230 км отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	1 120,896	/	568,694
44	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	11,322	/	5,744
45	Транспортирование в автомобилях-	м3/т	11,322	/	5,744

	самосвалах на расстояние 230 км собранных просыпей отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов			специализированной организации
46	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м ³ грунта-рекультиванта (группа грунтов 1) из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м ³ /т	1 401,764 / 1 498,754	
47	Транспортирование грунта-рекультиванта в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км в отвалы	м ³ /т	1 401,764 / 1 498,754	
48	Сбор и погрузка "вручную" просыпей грунта-рекультиванта в автомобили-самосвалы	м ³ /т	14,159 / 15,139	
49	Транспортирование просыпей грунта-рекультиванта в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км в отвалы	м ³ /т	14,159 / 15,139	
50	Планировка поверхности участка бульдозером мощностью 180 л.с.	м ²	29 709,000	грунтом-рекультивантом
51	Полив уплотняемого грунта-рекультиванта	м ³	1 415,923	на 1000 м ³ грунта — 100 м ³ воды
52	Уплотнение грунта-рекультиванта вибрационными катками массой 2,2 т	м ³	1 415,923	(слои по 30см, 5 проходов, уплотнение k=0,9)

Участок №26. х. Безымянка

№ п. п.	Наименование работ	Ед. изм	Количество			Прим.
Устройство ванны для дезинфекции колес, с последующим её демонтажем						
1	Монтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	2,00	/	3,36	
2	Укладка «Техноэластмост Б» в один слой с нахлестом	м2/п.м.	12,00	/	20,00	(расход 1,05)
3	Монтаж ограждающих бортиков (труба ст. 325*6 мм)	п.м./кг	10,00	/	472,00	ГОСТ 10704-91
4	Резка трубы	п.м.	21,00			
5	Отсыпка щебня кр. 20...40 мм М600 для въезда и выезда из ванны	м3	0,80			
6	Демонтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	2,00	/	3,36	
7	Демонтаж ограждающих бортиков (труба ст. 325*6 мм)	п.м./кг	10,00	/	472,00	
Сбор и транспортирование отходов, подлежащих обезвреживанию или утилизации на специализированные объекты обращения с отходами						
8	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов пленки полиэтилена	м3/т	0,000	/	0,000	
9	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов пленки полипропилена	м3/т	5,957	/	0,596	
10	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов полипропиленовой тары	м3/т	0,000	/	0,000	
11	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов тары из разнородных полимерных материалов, не содержащих галогены	м3/т	0,000	/	0,000	
12	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 200 км отходов (поз. 8, 9, 10, 11)	м3/т	5,957	/	0,596	Передача специализированной организации
13	Сбор (в герметичную тару) и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов ламп ртутных	м3/т	0,0033	/	0,0005	
14	Сбор (в герметичную тару) и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов термометров	м3/т	0,0000	/	0,0000	
15	Сбор и (в герметичную тару) погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов аккумуляторов	м3/т	0,000	/	0,000	
16	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 200 км отходов (поз. 12, 13, 14)	м3/т	0,0033	/	0,0005	Передача специализированной организации
17	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов шин	м3/т	0,000	/	0,000	
18	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов	м3/т	0,000	/	0,000	

	покрышек с тканевым кордом				
19	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов покрышек с металлическим кордом	м3/т	0,000	/	0,000
20	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отходов (поз. 16, 17, 18)	м3/т	0,000	/	0,000
Устройство технологических площадок, с последующим демонтажем					
21	Перемещение свалочных масс бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м, площадки (площадка сепарации, площадки временного складирования отходов, стройгородок)	м3	6 184,000		
22	Монтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	332,00	/	557,76
23	Демонтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	332,00	/	557,76
Сбор, транспортирование свалочных масс на площадку сепарации, сепарация свалочных масс					
24	Разработка свалочных масс бульдозером мощностью 180 л.с. (группа грунтов 2) с перемещением на 50 м в отвал	м3/т	14 887,043	/	14 677,445
25	Погрузка свалочных масс (группа грунтов 1) экскаватором с ковшем типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	14 856,453	/	14 648,583
26	Транспортирование свалочных масс в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км на площадку временного складирования	м3/т	14 856,453	/	14 648,583
27	Сбор и погрузка просыпей свалочных масс "вручную" в автомобили-самосвалы	м3/т	30,590	/	28,862
28	Транспортирование собранных просыпей свалочных масс в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км на площадку временного складирования	м3/т	30,590	/	28,862
29	Сепарация свалочных масс на фракции, методом сухого грохочения	м3/т	14 887,043	/	14 677,445
30	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы, на площадку временного складирования	м3	4 778,717		
31	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отсепарированных твердых углеродсодержащих отходов, на площадку временного складирования	м3	2 848,286		
32	Перемещение бульдозером мощностью	м3	7 265,997		

	180 л.с. на 30 м грунта-рекультиванта, на площадку временного складирования				
33	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отходов из черных металлов, на площадку временного складирования	м3	0,000		
34	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных отходов из черных металлов из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	0,000 / 0,000		
35	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000 / 0,000		Передача специализированной организации
36	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000 / 0,000		
37	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 000 км собранных просыпей отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,000 / 0,000		Передача специализированной организации
38	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	4 730,930 / 4 463,608		
39	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 200 км отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	4 730,930 / 4 463,608		Передача специализированной организации
40	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	47,787 / 45,087		
41	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 200 км собранных просыпей отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	47,787 / 45,087		Передача специализированной организации
42	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	2 819,803 / 1 392,878		
43	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 200 км отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	2 819,803 / 1 392,878		Передача специализированной организации

44	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	28,483 / 14,069	
45	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 200 км собранных просыпей отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	28,483 / 14,069	Передача специализированной организации
46	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 грунта-рекультиванта (группа грунтов 1) из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	7 193,337 / 8 674,774	
47	Транспортирование грунта-рекультиванта в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км в отвалы	м3/т	7 193,337 / 8 674,774	
48	Сбор и погрузка "вручную" просыпей грунта-рекультиванта в автомобили-самосвалы	м3/т	72,660 / 87,624	
49	Транспортирование просыпей грунта-рекультиванта в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км в отвалы	м3/т	72,660 / 87,624	
50	Планировка поверхности участка бульдозером мощностью 180 л.с.	м2	56 557,000	грунтом-рекультивантом
51	Полив уплотняемого грунта-рекультиванта	м3	7 265,997	на 1000 м3 грунта — 100 м3 воды
52	Уплотнение грунта-рекультиванта вибрационными катками массой 2,2 т	м3	7 265,997	(слои по 30см, 5 проходов, уплотнение k=0,9)

Участок №27. п. Отрадное

№ п. п.	Наименование работ	Ед. изм	Количество			Прим.
Устройство ванны для дезинфекции колес, с последующим её демонтажем						
1	Монтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	2,00	/	3,36	
2	Укладка «Техноэластмост Б» в один слой с нахлестом	м2/п.м.	12,00	/	20,00	(расход 1,05)
3	Монтаж ограждающих бортиков (труба ст. 325*6 мм)	п.м./кг	10,00	/	472,00	ГОСТ 10704-91
4	Резка трубы	п.м.	21,00			
5	Отсыпка щебня кр. 20...40 мм М600 для въезда и выезда из ванны	м3	0,80			
6	Демонтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	2,00	/	3,36	
7	Демонтаж ограждающих бортиков (труба ст. 325*6 мм)	п.м./кг	10,00	/	472,00	
Сбор и транспортирование отходов, подлежащих обезвреживанию или утилизации на специализированные объекты обращения с отходами						
8	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов пленки полиэтилена	м3/т	213,314	/	21,331	
9	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов пленки полипропилена	м3/т	341,136	/	34,114	
10	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов полипропиленовой тары	м3/т	42,596	/	4,260	
11	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов тары из разнородных полимерных материалов, не содержащих галогены	м3/т	0,000	/	0,000	
12	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 210 км отходов (поз. 8, 9, 10, 11)	м3/т	597,046	/	59,705	Передача специализированной организации
13	Сбор (в герметичную тару) и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов ламп ртутных	м3/т	0,0100	/	0,0015	
14	Сбор (в герметичную тару) и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов термометров	м3/т	0,0013	/	0,0002	
15	Сбор и (в герметичную тару) погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов аккумуляторов	м3/т	0,021	/	0,042	
16	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 210 км отходов (поз. 12, 13, 14)	м3/т	0,0323	/	0,0437	Передача специализированной организации
17	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов шин	м3/т	0,000	/	0,000	
18	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов	м3/т	4 344,384	/	1 824,641	

	покрышек с тканевым кордом				
19	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы отходов покрышек с металлическим кордом	м3/т	0,000 / 0,000		
20	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 210 км отходов (поз. 16, 17, 18)	м3/т	4 344,384 / 1 824,641		Передача специализированной организации
Устройство технологических площадок, с последующим демонтажем					
21	Перемещение свалочных масс бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м, площадки (площадка сепарации, площадки временного складирования отходов, стройгородок)	м3	6 184,000		
22	Монтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	332,00 / 557,76		
23	Демонтаж сборных железобетонных дорожных плит 6х2х0,14 м	шт/м3	332,00 / 557,76		
Сбор, транспортирование свалочных масс на площадку сепарации, сепарация свалочных масс					
24	Разработка свалочных масс бульдозером мощностью 180 л.с. (группа грунтов 2) с перемещением на 50 м в отвал	м3/т	420 978,570 / 506 029,736		
25	Погрузка свалочных масс (группа грунтов 1) экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	420 957,094 / 505 997,711		
26	Транспортирование свалочных масс в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км на площадку временного складирования	м3/т	420 957,094 / 505 997,711		для сепарации
27	Сбор и погрузка просыпей свалочных масс "вручную" в автомобили-самосвалы	м3/т	21,476 / 32,026		
28	Транспортирование собранных просыпей свалочных масс в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км на площадку временного складирования	м3/т	21,476 / 32,026		для сепарации
29	Сепарация свалочных масс на фракции, методом сухого грохочения	м3/т	420 978,570 / 506 029,736		
30	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы, на площадку временного складирования	м3	126 796,384		
31	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отсепарированных твердых углеродсодержащих отходов, на площадку временного складирования	м3	215 726,350		
32	Перемещение бульдозером	м3	83 354,674		

	мощностью 180 л.с. на 30 м грунта-рекультиванта, на площадку временного складирования				
33	Перемещение бульдозером мощностью 180 л.с. на 30 м отходов из черных металлов, на площадку временного складирования	м3	42,592		
34	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных отходов из черных металлов из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	42,166 / 33,733		
35	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 210 км отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	42,166 / 33,733		Передача специализированной организации
36	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,426 / 0,341		
37	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 210 км собранных просыпей отсепарированных отходов из черных металлов	м3/т	0,426 / 0,341		Передача специализированной организации
38	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	125 528,420 / 187 193,361		
39	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 210 км отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	125 528,420 / 187 193,361		Передача специализированной организации
40	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	1 267,964 / 1 890,842		
41	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 210 км собранных просыпей отсепарированных твердых отходов пригодных для переработки в строительные материалы	м3/т	1 267,964 / 1 890,842		Передача специализированной организации
42	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	213 569,087 / 203 027,472		
43	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 210 км отсепарированных	м3/т	213 569,087 / 203 027,472		Передача специализированной

	углеродсодержащих твердых отходов			организации
44	Сбор и погрузка "вручную" в автомобили-самосвалы просыпей отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	2 157,264 / 2 050,783	
45	Транспортирование в автомобилях-самосвалах на расстояние 210 км собранных просыпей отсепарированных углеродсодержащих твердых отходов	м3/т	2 157,264 / 2 050,783	Передача специализированной организации
46	Погрузка экскаватором с ковшом типа "обратная лопата" емкостью 1,5 м3 грунта-рекультиванта (группа грунтов 1) из сформированного отвала в автомобили-самосвалы	м3/т	82 521,127 / 112 580,377	
47	Транспортирование грунта-рекультиванта в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км в отвалы	м3/т	82 521,127 / 112 580,377	
48	Сбор и погрузка "вручную" просыпей грунта-рекультиванта в автомобили-самосвалы	м3/т	833,547 / 1 137,176	
49	Транспортирование просыпей грунта-рекультиванта в автомобилях-самосвалах на расстояние до 1 км в отвалы	м3/т	833,547 / 1 137,176	
50	Планировка поверхности участка бульдозером мощностью 180 л.с.	м2	127 916,000	грунтом-рекультивантом
51	Полив уплотняемого грунта-рекультиванта	м3	83 354,674	на 1000 м3 грунта — 100 м3 воды
52	Уплотнение грунта-рекультиванта вибрационными катками массой 2,2 т	м3	83 354,674	(слои по 30см, 5 проходов, уплотнение k=0,9)

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Расчет состава механизированных звеньев и продолжительности технологических операции

Транспортирование свалочных масс на площадку площадку временного складирования до сепарации

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{Э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

q_э - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **1.18 м³**

K_{перв} - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 1.18 \times 1.15} = 4.90 \approx \mathbf{5 \text{ ковшей}}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{Э}} \times 60}{\Pi_{\text{Э. час}}}$$

n_к - количество ковшей **5 ковшей**

q_э - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

Π_{э. час} - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$\Pi_{\text{Э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38,46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{5 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 11.70 \approx \mathbf{12 \text{ мин}}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **0.5 км**

V_{ср} - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **20 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 0.5}{20} = 0.05 \approx 3 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = 1 мин

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = 1 мин

$$T = 12 + 3 + 1 + 1 = 17 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{17}{12} = 1.42 \approx 2 \text{ ед}$$

Согласно расчета состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 2 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$2 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 20 \text{ т} \quad (17 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 17 мин принимается 2 рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве 1120 т (946 м³)

Определение продолжительности работ:

При 2-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 1120 т (946 м³) общая продолжительность составит:
 $20,184.881 \text{ т} / 1120 \text{ т в день} = 19 \text{ дн}$

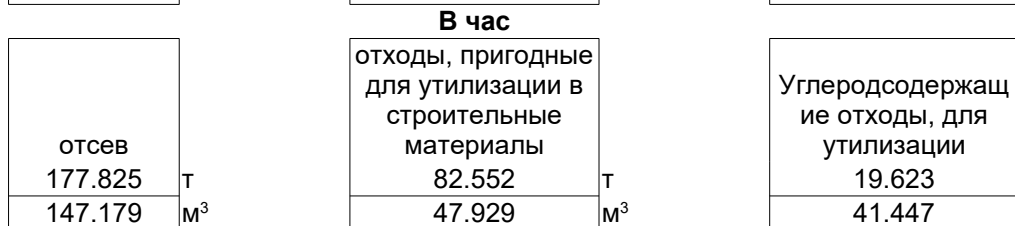
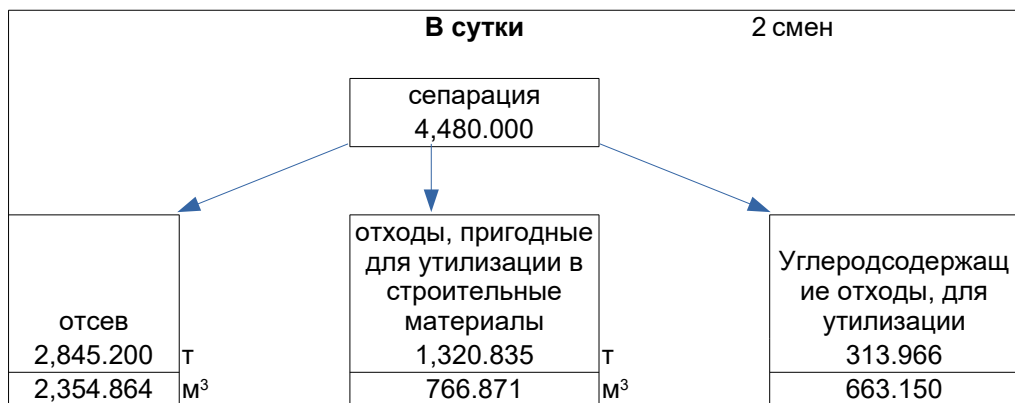
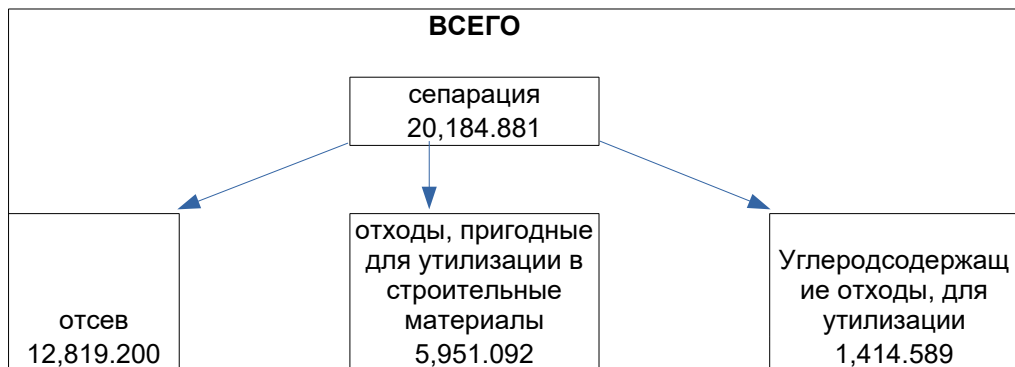
Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается 4 механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 4 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 4 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 8 ед

Таким образом, при работе 4 мех. зв., производительность составит: 4480 т в день

С учетом параллельности работ **4** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:
19 дн / **4** мех. зв. = **5** дн = **0.2** мес (при 22-х рабочих днях в месяце).

Сепарация методом сухого грохочения на 3 фракции



Итого дн.: 5

Транспортирование отходов пригодных для утилизации в строительные материалы, на объект утилизации

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **1.72 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 1.72 \times 1.15} = 3.37 \approx \mathbf{4} \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **4 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{4 \times 1.5 \times 60}{38.46} = \mathbf{9.36} \approx \mathbf{10} \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **260 км**

$V_{\text{ср}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **60 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 260}{60} = 8.67 \approx \mathbf{520 \text{ мин}}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = **1 мин**

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = **1 мин**

$$T = 10 + 520 + 1 + 1 = \mathbf{532 \text{ мин}}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{532}{10} = 53.20 \approx \mathbf{54 \text{ ед}}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **1 ед**
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **1 ед**
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **54 ед**

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$54 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = \mathbf{540 \text{ т}} \quad (\mathbf{314 \text{ м}^3})$$

Исходя из продолжительности одного «круга» **532 мин** принимается **3** рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве **1080 т** (**627 м³**)

Определение продолжительности работ:

При 3-сменной производительности одного механизированного звена в количестве **1080 т** (**627 м³**) общая продолжительность составит:
 $\frac{5,951.092 \text{ т}}{1080 \text{ т в день}} = \mathbf{6 \text{ дн.}}$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается **1** механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **1 ед**
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **1 ед**
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **54 ед**

Таким образом, при работе **1** мех. зв., производительность составит: **1080 т** в день

С учетом параллельности работ **1** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:
 $\frac{6 \text{ дн}}{1 \text{ мех. зв.}} = \mathbf{6 \text{ дн.}} = \mathbf{0.3 \text{ мес}}$ (при 22-х рабочих днях в месяце).

Транспортирование углеродсодержащих отходов пригодных для утилизации, на объект утилизации

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **0.47 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 0.47 \times 1.15} = 12.24 \approx \mathbf{13} \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **13 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{13 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 30.42 \approx \mathbf{31} \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{сп}}}$$

l - дальность возки = **260 км**

$V_{\text{сп}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **60 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 260}{60} = 8.67 \approx \mathbf{520 \text{ мин}}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = **1 мин**

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = **1 мин**

$$T = 31 + 520 + 1 + 1 = \mathbf{553 \text{ мин}}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{553}{31} = 17.84 \approx \mathbf{18 \text{ ед}}$$

Согласно расчета состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **1 ед**
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **1 ед**
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **18 ед**

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$18 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = \mathbf{180 \text{ т}} \quad (\mathbf{380 \text{ м}^3})$$

Исходя из продолжительности одного «круга» **553 мин** принимается **3** рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве **360 т** (**760 м³**)

Определение продолжительности работ:

При 3-сменной производительности одного механизированного звена в количестве **360 т** (**760 м³**) общая продолжительность составит:
 $\frac{1,414.589 \text{ т}}{360 \text{ т}} \text{ в день} = \mathbf{4 \text{ дн.}}$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается **1** механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **1 ед**
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **1 ед**
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **18 ед**

Таким образом, при работе **1** мех. зв., производительность составит: **360 т** в день

С учетом параллельности работ **1** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$\mathbf{4 \text{ дн}} / \mathbf{1 \text{ мех. зв.}} = \mathbf{4 \text{ дн.}} = \mathbf{0.2 \text{ мес.}} \quad (\text{при 22-х рабочих днях в месяце}).$$

Участок №1 объекта НВОС (Плотников-2)

Транспортирование грунта-рекультиванта в отвалы: (параллельно с сепарацией свалочных масс)

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность грунта **1.21 м3**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 1.21 \times 1.15} = 4.80 \approx \mathbf{5 \text{ ковшей}}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **5 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{5 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 11.70 \approx \mathbf{12 \text{ мин}}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **0.5 км**

$V_{\text{ср}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **20 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 0.5}{20} = 0.05 \approx 3 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$$t_{\text{разг}} - \text{ время разгрузки автомобиля-самосвала} = 1 \text{ мин}$$

$$t_{\text{ман}} - \text{ время маневра} = 1 \text{ мин}$$

$$T = 12 + 3 + 1 + 1 = 17 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{17}{12} = 1.42 \approx 2 \text{ ед}$$

Согласно расчета состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 2 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$2 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 20 \text{ т} \quad (17 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 17 мин принимается **2** рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве **1120 т (927 м³)**

Определение продолжительности работ:

При 2-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 1120 т (927 м³) общая продолжительность составит:
 $12,819.200 \text{ т} / 1120 \text{ т в день} = 12 \text{ дн}$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается **3** механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 3 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 3 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 6 ед

Таким образом, при работе **3** мех. зв., производительность составит: **3360 т в день**

С учетом параллельности работ **3** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$12 \text{ дн} / 3 \text{ мех. зв.} = 4 \text{ дн.} = 0.2 \text{ мес.} \quad (\text{при 22-х рабочих днях в месяце}).$$

Участок №1 объекта НВОС (Плотников-2)

Распределение и планировка грунта-рекультиванта по территории

Объем грунта-рекультиванта - 10,609.967 м³
Площадь планировки - 63,758 м²
Количество воды для уплотнения грунта - 1,061 м³

Нормативные значения:

Производительность бульдозера Б10М мощностью 180 л.с.:
Разработка и распределение грунта 1000 м³ - 16.37 маш.час.;
Планировка грунта 1000 м² - 0.35 маш.час.;

Определение продолжительности и количества техники:

$$\frac{10,609.967 \text{ м}^3}{1000 \text{ м}^3} \times 16.37 \text{ маш.час.} = 174 \text{ маш.час.}$$
$$\frac{174 \text{ маш.час.}}{8 \text{ час}} = 22 \text{ смен}$$

При 2-сменной работе, количество рабочих дн. составит 11 дн.

Для распределения 10,609.967 м³ грунта требуется 22 8-часовых рабочих смен

Для распределения указанного объема принимается 2 бульдозеров Б10М мощностью 180 л.с.

При этом, продолжительность работ составит 6 рабочих смен

$$\frac{11 \text{ дн.}}{2 \text{ ед.}} = 6 \text{ дн.}$$

Параллельно распределению грунта выполняются работы по уплотнению грунта катками.

Максимальное количество грунтовых катков принимается равным 2 ед. (по количеству работающих бульдозеров).

В процессе уплотнения грунта производится его полив водой.

Объем автоцистерны 15 м³ / 15000 л

Расположение источника водоснабжения: **вблизи х. Мишин**

Расстояние между объектом и источником водоснабжения - 11 км

Скорость движения автоцистерны - 40 км/ч

Время следования от объекта к водоисточнику (порожняком) - 0.275 час.

Время следования от водоисточника к объекту (в готовности) - 0.275 час.

Время на организацию заправки - 0.083 час.
Время заправки автоцистерны - 469 сек. = 0.130 час.
ИТОГО: 0.763 час.

Количество рейсов	71				
Время на доставку	54	часов	/	7.00 дн.	1 автоцистерной
Количество автоцистерн	2				
Итоговое время на доставку	27	часов	/	4.00 дн.	2 автоцист.

Завершающая планировка поверхности.

Определение продолжительности и количества техники:
$$\frac{63758 \text{ м}^2}{1000 \text{ м}^2} \times 0.35 \text{ маш.час.} = 22 \text{ маш.час.}$$

$$\frac{22 \text{ маш.час.}}{8 \text{ час}} = 3 \text{ смен}$$

Для планировки 63758 м² грунта требуется **3** 8-часовых рабочих смен.

Для распределения указанного объема принимается **1** бульдозер Б10М мощностью 180 л.с.

Продолжительность работ на участке

Срок выполнения работ подготовительного периода принимается	10 дн
Транспортирование свалочных масс на площадку площадку временного складирования до сепарации	5 дн
Сепарация методом сухого грохочения на 3 фракции	5 дн
Транспортирование отходов пригодных для утилизации в строительные материалы, на объект утилизации	6 дн
Транспортирование углеродсодержащих отходов пригодных для утилизации, на объект утилизации	4 дн
Транспортирование грунта-рекультиванта в отвалы: (параллельно с сепарацией свалочных масс)	4 дн
Распределение и планировка грунта-рекультиванта по территории	6 дн
Срок выполнения работ завершающего периода принимается	5 дн

Максимальное количество смен, для технологических операций: **3**

Общая продолжительность работ по ликвидации накопленного вреда составит:

$$10 \text{ дн} + 6 \text{ дн} + 5 \text{ дн} = 21 \text{ дн}$$

Данные о потребности в машинах и механизмах

№ п/п	Наименование механизмов	Технологическая операция	Ед. изм. Марка	Кол-во
1	Автомобиль-самосвал	Транспортирование грузов на участке производства работ		8
2	грузоподъемностью 10 т	Транспортирование грузов за пределами участка производства работ	КАМАЗ-43255-69 (G5)	72
3	Бульдозер мощностью 180 л.с.	Работы по разработке, перемещению масс, планировке поверхностей, на участке производства работ	Б10М	9
4	Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³	Работы по разработке масс, планированию поверхностей откосов, погрузке в автомобили-самосвалы, на участке производства работ	ВЭКС ЭО-5124	9
5	Вибрационный каток массой до 2,2 т	Работы по уплотнению масс	JCB СТ 260-100	2
6	Седельный тягач с полуприцепом	Доставка плит дорожных	КАМАЗ-54901-92	2
7	Кран автомобильный г/п 25 т	Монтаж плит дорожных	КС 45717	1
8	Автоцистерна	Доставка воды для технических нужд и увлажнения масс. Доставка воды для хозяйственно-бытовых нужд.	АЦВ-15	2
9	Передвижная электростанция	Обеспечение электроэнергией (1 на площадке работ, 1 на прорабском участке)	ЭД-30-С-Т400	2
10	Передвижной топливозаправщик	Заправка техники	АТЗ 5608-05	1
11	Автобус	Доставка рабочих кадров	УРАЛ 3255-41	1
12	Вибрационный грохот	Сепарация свалочных масс	Powerscreen Warrior 1800	1

Данные о потребности в дизельном топливе в течение периода производства работ на участке

№ п/п	Наименование потребителей	Количество, т
1	Техника на неколёсном ходу, задействованная на участке производства работ	18.0
2	Передвижные электростанции	4.4

Техника	Количество	Работа, дн.	Работа, смен	Работа, часов	Расход топлива, кг в час	Расход топлива за период, кг
Экскаваторы (разработка св.масс)	4	5	2	80	14	4,480
Бульдозеры (разработка св.масс)	4	5	2	80	6	1,920
Грохот	1	5	2	80	10	800
Экскаваторы (отх.на утил.строит)	1	6	3	144	14	2,016
Бульдозеры (отх.на утил.строит)	1	6	3	144	6	864
Экскаваторы (отх.на утил.углерод)	1	4	3	96	14	1,344
Бульдозеры (отх.на утил.углерод)	1	4	3	96	6	576
Экскаваторы (рекультивант в отвал)	3	4	2	64	14	2,688
Бульдозеры (рекультивант в отвал)	3	4	2	64	6	1,152
Бульдозеры (планировка рекультиванта)	3	6	2	96	6	1,728
Катки	2	6	2	96	2	384
						17,952
Генератор на прорабском участке	1	21	3	504	8	4,032
Генератор на площадке производства работ	1	6	1	48	8	384
						4,416

Данные о потребности в машинах и механизмах

№ п/п	Наименование	Потребность в рабочих кадрах
	Общее количество работающих, чел., в том числ	119
1	Рабочие	4
2	Машинист бульдозера	9
3	Машинист экскаватора	9
4	Водители на работах на территории участка	8
5	Водители на работах вне территории участка	78
6	Машинист автокрана	1
7	Водитель катка	2
8	Оператор вибрационного грохота	1
9	ИТР	4
10	Служащие	2
11	МОП и охрана	1

Количество человек в наиболее многочисленную смену

№ п/п	Наименование показателей	Количество, чел	Количество чел. в наиболее многочисленную смену
1	Количество работающих на строительной площадке, чел., в т.ч.:	40	31
2	- рабочих	33	24
3	- ИТР	4	4
4	- Служащие	2	2
5	- МОП и Охрана	1	1

Временные здания и сооружения

Наименование помещения	Нормативный показатель площади, м ² / чел.	Количество пользующихся помещением, чел.	Расчетная площадь, м ²	
Гардеробная	0.7	31	21.7	
Душевая (на 80%)	0.54	20	10.8	
количество сеток	1 на 10 чел.			2 сетки
Сушилка	0.2	24	4.8	
Помещение для обогрева рабочих	0.1	24	2.4	
Помещение для охраны	4	1	4	
Прорабская	4	6	24	
Уборная	0.07	31	2.17	
Умывальная	0.2	31	6.2	
Помещение приема пищи (при необходимости)	1 пос.место на 4 чел.	31		8 посадочных мест

Приложение 1. Расчет состава механизированных звеньев и продолжительности технологических операции

Транспортирование свалочных масс на площадку площадку временного складирования до сепарации

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{Э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

q_э - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **1.08 м³**

K_{перв} - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 1.08 \times 1.15} = 5.38 \approx \mathbf{6} \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{Э}} \times 60}{\Pi_{\text{Э. Час}}}$$

n_к - количество ковшей **6 ковшей**

q_э - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

Π_{э. час} - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$\Pi_{\text{Э. Час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{6 \times 1.5 \times 60}{38.46} = \mathbf{14.04} \approx \mathbf{15} \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **0.5 км**

V_{ср} - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **20 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 0.5}{20} = 0.05 \approx 3 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = 1 мин

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = 1 мин

$$T = 15 + 3 + 1 + 1 = 20 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{20}{15} = 1.33 \approx 2 \text{ ед}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 2 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$2 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 20 \text{ т} \quad (19 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 20 мин принимается 2 рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве 960 т (890 м³)

Определение продолжительности работ:

При 2-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 960 т (890 м³) общая продолжительность составит:
 $34,364.081 \text{ т} / 960 \text{ т в день} = 36 \text{ дн}$

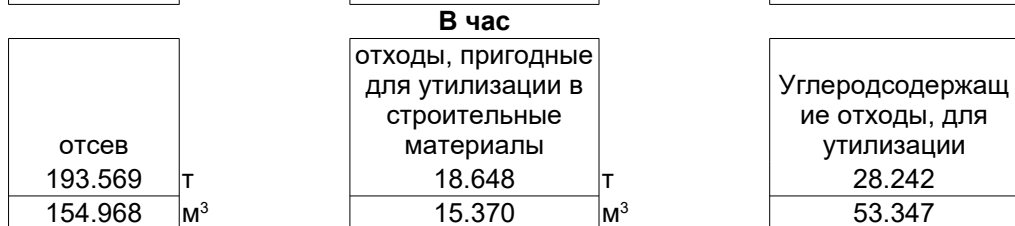
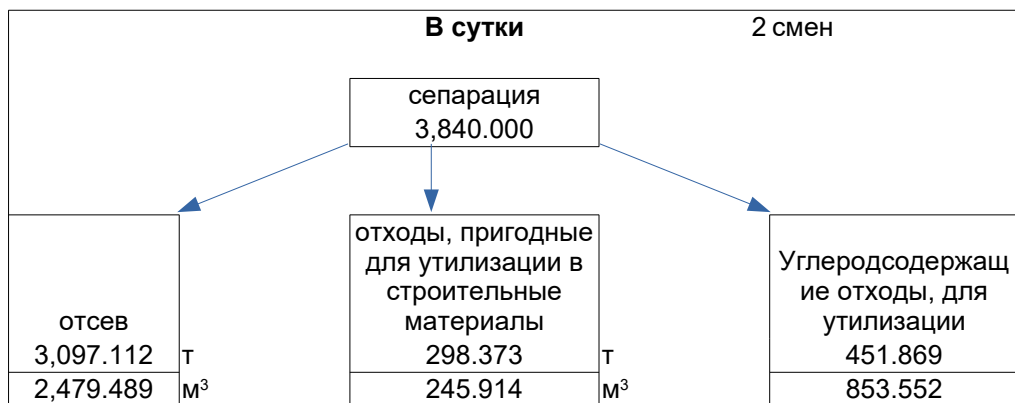
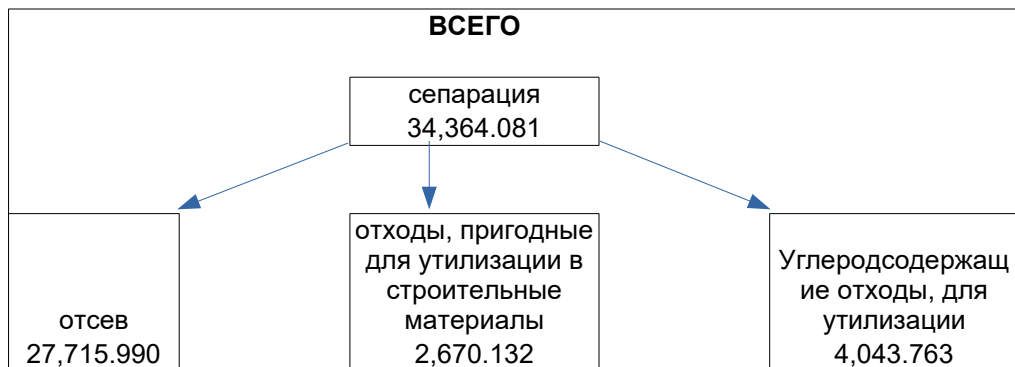
Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается 4 механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 4 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 4 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 8 ед

Таким образом, при работе 4 мех. зв., производительность составит: 3840 т в день

С учетом параллельности работ **4** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:
36 дн / **4** мех. зв. = **9** дн = **0.4** мес (при 22-х рабочих днях в месяце).

Сепарация методом сухого грохочения на 3 фракции



Итого дн.: 9

Транспортирование отходов пригодных для утилизации в строительные материалы, на объект утилизации

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **1.21 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 1.21 \times 1.15} = 4.78 \approx \mathbf{5 \text{ ковшей}}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **5 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{5 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 11.70 \approx \mathbf{12 \text{ мин}}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **240 км**

$V_{\text{ср}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **60 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 240}{60} = 8.00 \approx \mathbf{480 \text{ мин}}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = **1 мин**

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = **1 мин**

$$T = 12 + 480 + 1 + 1 = \mathbf{494 \text{ мин}}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{494}{12} = 41.17 \approx \mathbf{42 \text{ ед}}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **1 ед**
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **1 ед**
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **42 ед**

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$42 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = \mathbf{420 \text{ т} (346 \text{ м}^3)}$$

Исходя из продолжительности одного «круга» **494 мин** принимается **1** рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве **420 т (346 м³)**

Определение продолжительности работ:

При 1-сменной производительности одного механизированного звена в количестве **420 т (346 м³)** общая продолжительность составит:
 $\frac{2,670.132 \text{ т}}{420 \text{ т в день}} = \mathbf{7 \text{ дн.}}$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается **1** механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **1 ед**
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **1 ед**
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **42 ед**

Таким образом, при работе **1** мех. зв., производительность составит: **420 т в день**

С учетом параллельности работ **1** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:
 $\frac{7 \text{ дн}}{1 \text{ мех. зв.}} = \mathbf{7 \text{ дн.}} = \mathbf{0.3 \text{ мес}}$ (при 22-х рабочих днях в месяце).

Транспортирование углеродсодержащих отходов пригодных для утилизации, на объект утилизации

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **0.53 мЗ**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 0.53 \times 1.15} = 10.95 \approx \mathbf{11} \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **11 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{11 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 25.74 \approx \mathbf{26} \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **240 км**

$V_{\text{ср}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **60 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 240}{60} = 8.00 \approx \mathbf{480 \text{ мин}}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$$t_{\text{разг}} - \text{ время разгрузки автомобиля-самосвала} = \mathbf{1 \text{ мин}}$$

$$t_{\text{ман}} - \text{ время маневра} = \mathbf{1 \text{ мин}}$$

$$T = 26 + 480 + 1 + 1 = \mathbf{508 \text{ мин}}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{508}{26} = 19.54 \approx \mathbf{20 \text{ ед}}$$

Согласно расчета состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **1 ед**
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **1 ед**
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **20 ед**

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$20 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = \mathbf{200 \text{ т}} \quad (\mathbf{378 \text{ м}^3})$$

Исходя из продолжительности одного «круга» **508 мин** принимается **2** рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве **400 т** (**756 м³**)

Определение продолжительности работ:

При 2-сменной производительности одного механизированного звена в количестве **400 т** (**756 м³**) общая продолжительность составит:

$$\frac{4,043.763 \text{ т}}{400 \text{ т}} \text{ в день} = \mathbf{11 \text{ дн.}}$$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается **1** механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **1 ед**
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **1 ед**
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **20 ед**

Таким образом, при работе **1** мех. зв., производительность составит: **400 т** в день

С учетом параллельности работ **1** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$\mathbf{11 \text{ дн}} / \mathbf{1 \text{ мех. зв.}} = \mathbf{11 \text{ дн.}} = \mathbf{0.5 \text{ мес.}} \quad (\text{при 22-х рабочих днях в месяце}).$$

Участок №2 объекта НВОС (Карагичевский)

Транспортирование грунта-рекультиванта в отвалы: (параллельно с сепарацией свалочных масс)

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность грунта **1.25 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 1.25 \times 1.15} = 4.64 \approx \mathbf{5 \text{ ковшей}}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **5 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{5 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 11.70 \approx \mathbf{12 \text{ мин}}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{сп}}}$$

l - дальность возки = **0.5 км**

$V_{\text{сп}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **20 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 0.5}{20} = 0.05 \approx 3 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$$t_{\text{разг}} - \text{ время разгрузки автомобиля-самосвала} = 1 \text{ мин}$$

$$t_{\text{ман}} - \text{ время маневра} = 1 \text{ мин}$$

$$T = 12 + 3 + 1 + 1 = 17 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{17}{12} = 1.42 \approx 2 \text{ ед}$$

Согласно расчета состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 2 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$2 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 20 \text{ т} \quad (16 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 17 мин принимается **2** рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве **1120 т (897 м³)**

Определение продолжительности работ:

При 2-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 1120 т (897 м³) общая продолжительность составит:

$$\frac{27,715.990 \text{ т}}{1120 \text{ т в день}} = 25 \text{ дн}$$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается **3** механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 3 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 3 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 6 ед

Таким образом, при работе **3** мех. зв., производительность составит: **3360 т** в день

С учетом параллельности работ **3** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$25 \text{ дн} / 3 \text{ мех. зв.} = 9 \text{ дн.} = 0.4 \text{ мес.} \quad (\text{при 22-х рабочих днях в месяце}).$$

Участок №2 объекта НВОС (Карагичевский)

Распределение и планировка грунта-рекультиванта по территории

Объем грунта-рекультиванта - 22,188.896 м³
Площадь планировки - 76,612 м²
Количество воды для уплотнения грунта - 2,219 м³

Нормативные значения:

Производительность бульдозера Б10М мощностью 180 л.с.:
Разработка и распределение грунта 1000 м³ - 16.37 маш.час.;
Планировка грунта 1000 м² - 0.35 маш.час.;

Определение продолжительности и количества техники:

$$\frac{22,188.896 \text{ м}^3}{1000 \text{ м}^3} \times 16.37 \text{ маш.час.} = 363 \text{ маш.час.}$$

$$\frac{363 \text{ маш.час.}}{8 \text{ час}} = 45 \text{ смен}$$

При 2-сменной работе, количество рабочих дн. составит 23 дн.

Для распределения 22,188.896 м³ грунта требуется 45 8-часовых рабочих смен

Для распределения указанного объема принимается 2 бульдозеров Б10М мощностью 180 л.с.

При этом, продолжительность работ составит 12 рабочих смен

$$\frac{23 \text{ дн.}}{2 \text{ ед.}} = 12 \text{ дн.}$$

Параллельно распределению грунта выполняются работы по уплотнению грунта катками.

Максимальное количество грунтовых катков принимается равным 2 ед. (по количеству работающих бульдозеров).

В процессе уплотнения грунта производится его полив водой.

Объем автоцистерны 15 м³ / 15000 л

Расположение источника водоснабжения: северо-западная окраина бывшего х. Мещеряки

Расстояние между объектом и источником водоснабжения - 7 км

Скорость движения автоцистерны - 40 км/ч

Время следования от объекта к водоему (порожняком) - 0.175 час.

Время следования от водоема к объекту (в готовности) - 0.175 час.

Время на организацию заправки - 0.083 час.
Время заправки автоцистерны - 469 сек. = 0.130 час.
ИТОГО: 0.563 час.

Количество рейсов	148				
Время на доставку	83	часов	/	11.00 дн.	1 автоцистерной
Количество автоцистерн	2				
Итоговое время на доставку	42	часов	/	6.00 дн.	2 автоцист.

Завершающая планировка поверхности.

Определение продолжительности и количества техники:
$$\frac{76612 \text{ м}^2}{1000 \text{ м}^2} \times 0.35 \text{ маш.час.} = 27 \text{ маш.час.}$$

$$\frac{27 \text{ маш.час.}}{8 \text{ час}} = 4 \text{ смен}$$

Для планировки 76612 м² грунта требуется **4** 8-часовых рабочих смен.

Для распределения указанного объема принимается **1** бульдозер Б10М мощностью 180 л.с.

Продолжительность работ на участке

Срок выполнения работ подготовительного периода принимается	10 дн
Транспортирование свалочных масс на площадку площадку временного складирования до сепарации	9 дн
Сепарация методом сухого грохочения на 3 фракции	9 дн
Транспортирование отходов пригодных для утилизации в строительные материалы, на объект утилизации	7 дн
Транспортирование углеродсодержащих отходов пригодных для утилизации, на объект утилизации	11 дн
Транспортирование грунта-рекультиванта в отвалы: (параллельно с сепарацией свалочных масс)	9 дн
Распределение и планировка грунта-рекультиванта по территории	12 дн
Срок выполнения работ завершающего периода принимается	5 дн

Максимальное количество смен, для технологических операций: **2**

Общая продолжительность работ по ликвидации накопленного вреда составит:

10 дн + **12** дн + **5** дн = **27** дн

Данные о потребности в машинах и механизмах

№ п/п	Наименование механизмов	Технологическая операция	Ед. изм. Марка	Кол-во
1	Автомобиль-самосвал	Транспортирование грузов на участке производства работ		8
2	грузоподъемностью 10 т	Транспортирование грузов за пределами участка производства работ	КАМАЗ-43255-69 (G5)	62
3	Бульдозер мощностью 180 л.с.	Работы по разработке, перемещению масс, планировке поверхностей, на участке производства работ	Б10М	9
4	Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³	Работы по разработке масс, планированию поверхностей откосов, погрузке в автомобили-самосвалы, на участке производства работ	ВЭКС ЭО-5124	9
5	Вибрационный каток массой до 2,2 т	Работы по уплотнению масс	JCB СТ 260-100	2
6	Седельный тягач с полуприцепом	Доставка плит дорожных	КАМАЗ-54901-92	2
7	Кран автомобильный г/п 25 т	Монтаж плит дорожных	КС 45717	1
8	Автоцистерна	Доставка воды для технических нужд и увлажнения масс. Доставка воды для хозяйственно-бытовых нужд.	АЦВ-15	2
9	Передвижная электростанция	Обеспечение электроэнергией (1 на площадке работ, 1 на прорабском участке)	ЭД-30-С-Т400	2
10	Передвижной топливозаправщик	Заправка техники	АТЗ 5608-05	1
11	Автобус	Доставка рабочих кадров	УРАЛ 3255-41	1
12	Вибрационный грохот	Сепарация свалочных масс	Powerscreen Warrior 1800	1

Данные о потребности в дизельном топливе в течение периода производства работ на участке

№ п/п	Наименование потребителей	Количество, т
1	Техника на неколёсном ходу, задействованная на участке производства работ	30.5
2	Передвижные электростанции	6.0

Техника	Количество	Работа, дн.	Работа, смен	Работа, часов	Расход топлива, кг в час	Расход топлива за период, кг
Экскаваторы (разработка св.масс)	4	9	2	144	14	8,064
Бульдозеры (разработка св.масс)	4	9	2	144	6	3,456
Грохот	1	9	2	144	10	1,440
Экскаваторы (отх.на утил.строит)	1	7	1	56	14	784
Бульдозеры (отх.на утил.строит)	1	7	1	56	6	336
Экскаваторы (отх.на утил.углерод)	1	11	2	176	14	2,464
Бульдозеры (отх.на утил.углерод)	1	11	2	176	6	1,056
Экскаваторы (рекультивант в отвал)	3	9	2	144	14	6,048
Бульдозеры (рекультивант в отвал)	3	9	2	144	6	2,592
Бульдозеры (планировка рекультиванта)	3	12	2	192	6	3,456
Катки	2	12	2	192	2	768
						30,464
Генератор на прорабском участке	1	27	3	648	8	5,184
Генератор на площадке производства работ	1	12	1	96	8	768
						5,952

Данные о потребности в машинах и механизмах

№ п/п	Наименование	Потребность в рабочих кадрах
	Общее количество работающих, чел., в том числ	109
1	Рабочие	4
2	Машинист бульдозера	9
3	Машинист экскаватора	9
4	Водители на работах на территории участка	8
5	Водители на работах вне территории участка	68
6	Машинист автокрана	1
7	Водитель катка	2
8	Оператор вибрационного грохота	1
9	ИТР	4
10	Служащие	2
11	МОП и охрана	1

Количество человек в наиболее многочисленную смену

№ п/п	Наименование показателей	Количество, чел	Количество чел. в наиболее многочисленную смену
1	Количество работающих на строительной площадке, чел., в т.ч.:	40	31
2	- рабочих	33	24
3	- ИТР	4	4
4	- Служащие	2	2
5	- МОП и Охрана	1	1

Временные здания и сооружения

Наименование помещения	Нормативный показатель площади, м ² / чел.	Количество пользующихся помещением, чел.	Расчетная площадь, м ²	
Гардеробная	0.7	31	21.7	
Душевая (на 80%)	0.54	20	10.8	
количество сеток	1 на 10 чел.			2 сетки
Сушилка	0.2	24	4.8	
Помещение для обогрева рабочих	0.1	24	2.4	
Помещение для охраны	4	1	4	
Прорабская	4	6	24	
Уборная	0.07	31	2.17	
Умывальная	0.2	31	6.2	
Помещение приема пищи (при необходимости)	1 пос.место на 4 чел.	31		8 посадочных мест

Приложение 1. Расчет состава механизированных звеньев и продолжительности технологических операции

Транспортирование свалочных масс на площадку площадку временного складирования до сепарации

(на уч. №5. Реконструкция)

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{Э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

q_э - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **0.84 м³**

K_{перв} - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 0.84 \times 1.15} = 6.90 \approx 7 \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{Э}} \times 60}{П_{\text{Э. час}}}$$

n_к - количество ковшей **7 ковшей**

q_э - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

П_{э. час} - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$П_{\text{Э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{7 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 16.38 \approx 17 \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **19 км**

V_{ср} - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **20 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 19}{20} = 1.90 \approx \mathbf{114 \text{ мин}}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = **1 мин**

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = **1 мин**

$$T = 17 + 114 + 1 + 1 = \mathbf{133 \text{ мин}}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{133}{17} = 7.82 \approx \mathbf{8 \text{ ед}}$$

Согласно расчета состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **1 ед**
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **1 ед**
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **8 ед**

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$8 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = \mathbf{80 \text{ т} (95 \text{ м}^3)}$$

Исходя из продолжительности одного «круга» **133 мин** принимается **2** рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве **560 т (667 м³)**

Определение продолжительности работ:

При 2-сменной производительности одного механизированного звена в количестве **560 т (667 м³)** общая продолжительность составит:
 $\frac{10,655.451 \text{ т}}{560 \text{ т в день}} = \mathbf{20 \text{ дн}}$

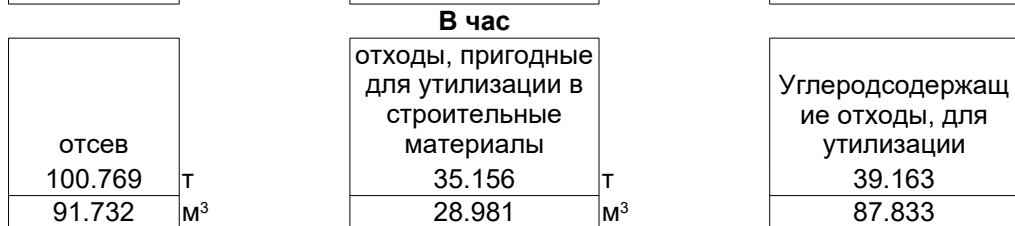
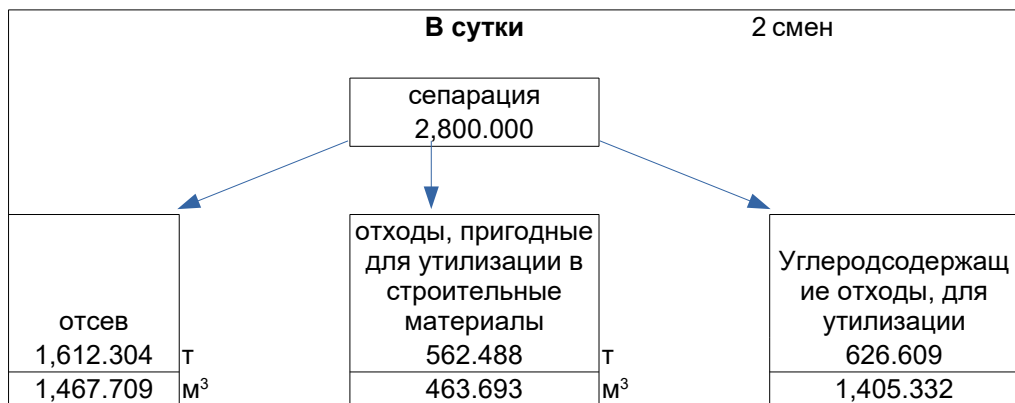
Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается **5** механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **5 ед**
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **5 ед**
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **40 ед**

Таким образом, при работе **5** мех. зв., производительность составит: **2800 т** в день

С учетом параллельности работ **5** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:
20 дн / **5** мех. зв. = **4** дн = **0.2** мес (при 22-х рабочих днях в месяце).

Сепарация методом сухого грохочения на 3 фракции
 (на уч. №5. Реконструкция)



Итого дн.: 4

Транспортирование отходов пригодных для утилизации в строительные материалы, на объект утилизации

(с уч. №5. Реконструкция)

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **1.21 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 1.21 \times 1.15} = 4.78 \approx \mathbf{5 \text{ ковшей}}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **5 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{5 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 11.70 \approx \mathbf{12 \text{ мин}}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **240 км**

$V_{\text{ср}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **60 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 240}{60} = 8.00 \approx \mathbf{480 \text{ мин}}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = **1 мин**

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = **1 мин**

$$T = 12 + 480 + 1 + 1 = \mathbf{494 \text{ мин}}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{494}{12} = 41.17 \approx \mathbf{42 \text{ ед}}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **1 ед**
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **1 ед**
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **42 ед**

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$42 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = \mathbf{420 \text{ т} (346 \text{ м}^3)}$$

Исходя из продолжительности одного «круга» **494 мин** принимается **2** рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве **420 т (346 м³)**

Определение продолжительности работ:

При 2-сменной производительности одного механизированного звена в количестве **420 т (346 м³)** общая продолжительность составит:
 $\frac{2,140.560 \text{ т}}{420 \text{ т в день}} = \mathbf{6 \text{ дн.}}$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается **1** механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **1 ед**
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **1 ед**
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **42 ед**

Таким образом, при работе **1** мех. зв., производительность составит: **420 т в день**

С учетом параллельности работ **1** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:
 $\frac{6 \text{ дн}}{1 \text{ мех. зв.}} = \mathbf{6 \text{ дн.}} = \mathbf{0.3 \text{ мес}}$ (при 22-х рабочих днях в месяце).

Транспортирование углеродсодержащих отходов пригодных для утилизации, на объект утилизации

(с уч. №5. Реконструкция)

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **0.45 мЗ**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 0.45 \times 1.15} = 13.00 \approx \mathbf{14} \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **14 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{14 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 32.76 \approx \mathbf{33} \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{сп}}}$$

l - дальность возки = **240 км**

$V_{\text{сп}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **60 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 240}{60} = 8.00 \approx \mathbf{480 \text{ мин}}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$$t_{\text{разг}} - \text{ время разгрузки автомобиля-самосвала} = \mathbf{1 \text{ мин}}$$

$$t_{\text{ман}} - \text{ время маневра} = \mathbf{1 \text{ мин}}$$

$$T = 33 + 480 + 1 + 1 = \mathbf{515 \text{ мин}}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{515}{33} = 15.61 \approx \mathbf{16 \text{ ед}}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **1 ед**
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **1 ед**
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **16 ед**

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$16 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = \mathbf{160 \text{ т}} \quad (\mathbf{359 \text{ м}^3})$$

Исходя из продолжительности одного «круга» **515 мин** принимается **3** рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве **480 т** (**1077 м³**)

Определение продолжительности работ:

При 3-сменной производительности одного механизированного звена в количестве **480 т** (**1077 м³**) общая продолжительность составит:

$$\frac{2,384.573 \text{ т}}{480 \text{ т в день}} = \mathbf{5 \text{ дн.}}$$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается **2** механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **2 ед**
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **2 ед**
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **32 ед**

Таким образом, при работе **2** мех. зв., производительность составит: **960 т** в день

С учетом параллельности работ **2** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$\mathbf{5 \text{ дн}} / \mathbf{2 \text{ мех. зв.}} = \mathbf{3 \text{ дн.}} = \mathbf{0.1 \text{ мес.}} \quad (\text{при 22-х рабочих днях в месяце}).$$

Участок №3 объекта НВОС (Рогожин)

Транспортирование грунта-рекультиванта в отвалы: (параллельно с сепарацией свалочных масс)

(с уч. №5. Реконструкция)

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность грунта **1.10 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 1.10 \times 1.15} = 5.28 \approx \mathbf{6 \text{ ковшей}}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **6 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{6 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 14.04 \approx \mathbf{15 \text{ мин}}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **19 км**

$V_{\text{ср}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **20 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 19}{20} = 1.90 \approx 114 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$$t_{\text{разг}} - \text{ время разгрузки автомобиля-самосвала} = 1 \text{ мин}$$

$$t_{\text{ман}} - \text{ время маневра} = 1 \text{ мин}$$

$$T = 15 + 114 + 1 + 1 = 131 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{131}{15} = 8.73 \approx 9 \text{ ед}$$

Согласно расчета состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 9 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$9 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 90 \text{ т} \quad (82 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 131 мин принимается 2 рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве 630 т (574 м³)

Определение продолжительности работ:

При 2-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 630 т (574 м³) общая продолжительность составит:

$$\frac{6,135.651 \text{ т}}{630 \text{ т в день}} = 10 \text{ дн}$$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается 3 механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 3 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 3 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 27 ед

Таким образом, при работе 3 мех. зв., производительность составит: 1890 т в день

С учетом параллельности работ 3 механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$10 \text{ дн} / 3 \text{ мех. зв.} = 4 \text{ дн.} = 0.2 \text{ мес.} \quad (\text{при 22-х рабочих днях в месяце}).$$

Участок №3 объекта НВОС (Рогожин)

Распределение и планировка грунта-рекультиванта по территории

Объем грунта-рекультиванта - 5,585.393 м³
Площадь планировки - 21,019 м²
Количество воды для уплотнения грунта - 559 м³

Нормативные значения:

Производительность бульдозера Б10М мощностью 180 л.с.:
Разработка и распределение грунта 1000 м³ - 16.37 маш.час.;
Планировка грунта 1000 м² - 0.35 маш.час.;

Определение продолжительности и количества техники:

$$\frac{5,585.393 \text{ м}^3}{1000 \text{ м}^3} \times 16.37 \text{ маш.час.} = 91 \text{ маш.час.}$$

$$\frac{91 \text{ маш.час.}}{8 \text{ час}} = 11 \text{ смен}$$

При 2-сменной работе, количество рабочих дн. составит 6 дн.

Для распределения 5,585.393 м³ грунта требуется 11 8-часовых рабочих смен

Для распределения указанного объема принимается 2 бульдозеров Б10М мощностью 180 л.с.

При этом, продолжительность работ составит 3 рабочих смен

$$\frac{6 \text{ дн.}}{2 \text{ ед.}} = 3 \text{ дн.}$$

Параллельно распределению грунта выполняются работы по уплотнению грунта катками.

Максимальное количество грунтовых катков принимается равным 2 ед. (по количеству работающих бульдозеров).

В процессе уплотнения грунта производится его полив водой.

Объем автоцистерны 15 м³ / 15000 л

Расположение источника водоснабжения: Юго-восточная окраина х. Рогожин

Расстояние между объектом и источником водоснабжения - 3.5 км

Скорость движения автоцистерны - 40 км/ч

Время следования от объекта к водоисточнику (порожняком) - 0.088 час.

Время следования от водоисточника к объекту (в готовности) - 0.088 час.

Время на организацию заправки - 0.083 час.
Время заправки автоцистерны - 469 сек. = 0.130 час.
ИТОГО: 0.388 час.

Количество рейсов	37				
Время на доставку	14	часов	/	2.00 дн.	1 автоцистерной
Количество автоцистерн	2				
Итоговое время на доставку	7	часов	/	1.00 дн.	2 автоцист.

Завершающая планировка поверхности.

Определение продолжительности и количества техники:
$$\frac{21019 \text{ м}^2}{1000 \text{ м}^2} \times 0.35 \text{ маш.час.} = 7 \text{ маш.час.}$$

$$\frac{7 \text{ маш.час.}}{8 \text{ час}} = 1 \text{ смен}$$

Для планировки 21019 м² грунта требуется **1** 8-часовых рабочих смен.

Для распределения указанного объема принимается **1** бульдозер Б10М мощностью 180 л.с.

Продолжительность работ на участке

Срок выполнения работ подготовительного периода принимается	5 дн
Транспортирование свалочных масс на площадку площадку временного складирования до сепарации	4 дн
Сепарация методом сухого грохочения на 3 фракции	4 дн
Транспортирование отходов пригодных для утилизации в строительные материалы, на объект утилизации	6 дн
Транспортирование углеродсодержащих отходов пригодных для утилизации, на объект утилизации	3 дн
Транспортирование грунта-рекультиванта в отвалы: (параллельно с сепарацией свалочных масс)	4 дн
Распределение и планировка грунта-рекультиванта по территории	3 дн
Срок выполнения работ завершающего периода принимается	5 дн

Максимальное количество смен, для технологических операций: **3**

Общая продолжительность работ по ликвидации накопленного вреда составит:

$$5 \text{ дн} + 6 \text{ дн} + 5 \text{ дн} = 16 \text{ дн}$$

Данные о потребности в машинах и механизмах

№ п/п	Наименование механизмов	Технологическая операция	Ед. изм. Марка	Кол-во
1	Автомобиль-самосвал	Транспортирование грузов на участке производства работ		0
2	грузоподъемностью 10 т	Транспортирование грузов за пределами участка производства работ	КАМАЗ-43255-69 (G5)	114
3	Бульдозер мощностью 180 л.с.	Работы по разработке, перемещению масс, планировке поверхностей, на участке производства работ	Б10М	8
		Работы перемещению масс для погрузки (на уч. №5. Реконструкция)		3
4	Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³	Работы по разработке масс, планированию поверхностей откосов, погрузке в автомобили-самосвалы, на участке производства работ	ВЭКС ЭО-5124	8
		Работы по погрузке масс (на уч. №5. Реконструкция)		3
5	Вибрационный каток массой до 2,2 т	Работы по уплотнению масс	JCB СТ 260-100	2
6	Седелный тягач с полуприцепом	Доставка плит дорожных	КАМАЗ-54901-92	2
7	Кран автомобильный г/п 25 т	Монтаж плит дорожных	КС 45717	1
8	Автоцистерна	Доставка воды для технических нужд и увлажнения масс. Доставка воды для хозяйственно-бытовых нужд.	АЦВ-15	2
9	Передвижная электростанция	Обеспечение электроэнергией (1 на площадке работ, 1 на прорабском участке)	ЭД-30-С-Т400	2
10	Передвижной топливозаправщик	Заправка техники	АТЗ 5608-05	1
11	Автобус	Доставка рабочих кадров	УРАЛ 3255-41	1
12	Вибрационный грохот	Сепарация свалочных масс (на уч. №5. Реконструкция)	Powerscreen Warrior 1800	0

Данные о потребности в дизельном топливе в течение периода производства работ на участке

№ п/п	Наименование потребителей	Количество, т
1	Техника на неколёсном ходу, задействованная на участке производства работ	16.1
2	Передвижные электростанции	3.5

Техника	Количество	Работа, дн.	Работа, смен	Работа, часов	Расход топлива, кг в час	Расход топлива за период, кг
Экскаваторы (разработка св.масс)	5	4	2	64	14	4,480
Бульдозеры (разработка св.масс)	5	4	2	64	6	1,920
Грохот	0	4	2	64	10	0
Экскаваторы (отх.на утил.строит)	1	6	2	96	14	1,344
Бульдозеры (отх.на утил.строит)	1	6	2	96	6	576
Экскаваторы (отх.на утил.углерод)	2	3	3	72	14	2,016
Бульдозеры (отх.на утил.углерод)	2	3	3	72	6	864
Экскаваторы (рекультивант в отвал)	3	4	2	64	14	2,688
Бульдозеры (рекультивант в отвал)	3	4	2	64	6	1,152
Бульдозеры (планировка рекультиванта)	3	3	2	48	6	864
Катки	2	3	2	48	2	192
						16,096
Генератор на прорабском участке	1	16	3	384	8	3,072
Генератор на площадке производства работ	1	6	1	48	8	384
						3,456

Данные о потребности в машинах и механизмах

№ п/п	Наименование	Потребность в рабочих кадрах
	Общее количество работающих, чел., в том числе:	156
1	Рабочие	4
2	Машинист бульдозера	11
3	Машинист экскаватора	11
4	Водители на работах на территории участка	0
5	Водители на работах вне территории участка	120
6	Машинист автокрана	1
7	Водитель катка	2
8	Оператор вибрационного грохота	0
9	ИТР	4
10	Служащие	2
11	МОП и охрана	1

Количество человек в наиболее многочисленную смену

№ п/п	Наименование показателей	Количество, чел	Количество чел. в наиболее многочисленную смену
1	Количество работающих на строительной площадке, чел., в т.ч.:	35	27
2	- рабочих	28	20
3	- ИТР	4	4
4	- Служащие	2	2
5	- МОП и Охрана	1	1

Временные здания и сооружения

Наименование помещения	Нормативный показатель площади, м ² / чел.	Количество пользующихся помещением, чел.	Расчетная площадь, м ²	
Гардеробная	0.7	27	18.9	
Душевая (на 80%)	0.54	16	8.64	
количество сеток	1 на 10 чел.		1	сетки
Сушилка	0.2	20	4	
Помещение для обогрева рабочих	0.1	20	2	
Помещение для охраны	4	1	4	
Прорабская	4	6	24	
Уборная	0.07	27	1.89	
Умывальная	0.2	27	5.4	
Помещение приема пищи (при необходимости)	1 пос.место на 4 чел.	27	7	посадочных мест

Приложение 1. Расчет состава механизированных звеньев и продолжительности технологических операции

Транспортирование свалочных масс на площадку площадку временного складирования до сепарации

(на уч. №5. Реконструкция)

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{Э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

q_э - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **0.84 м³**

K_{перв} - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 0.84 \times 1.15} = 6.89 \approx 7 \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{Э}} \times 60}{\Pi_{\text{Э.Час}}}$$

n_к - количество ковшей **7 ковшей**

q_э - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

Π_{э.час} - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$\Pi_{\text{Э.Час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38,46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{7 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 16.38 \approx 17 \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **7 км**

V_{ср} - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **20 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 7}{20} = 0.70 \approx \mathbf{42 \text{ мин}}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = **1 мин**

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = **1 мин**

$$T = 17 + 42 + 1 + 1 = \mathbf{61 \text{ мин}}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{61}{17} = 3.59 \approx \mathbf{4 \text{ ед}}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **1 ед**
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **1 ед**
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **4 ед**

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$4 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = \mathbf{40 \text{ т}} \quad (\mathbf{48 \text{ м}^3})$$

Исходя из продолжительности одного «круга» **61 мин** принимается **2** рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве **600 т** (**713 м³**)

Определение продолжительности работ:

При 2-сменной производительности одного механизированного звена в количестве **600 т** (**713 м³**) общая продолжительность составит:
 $\frac{9,128.057 \text{ т}}{600 \text{ т в день}} = \mathbf{16 \text{ дн}}$

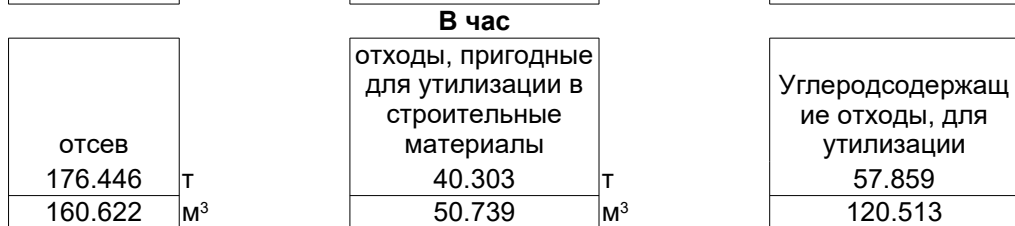
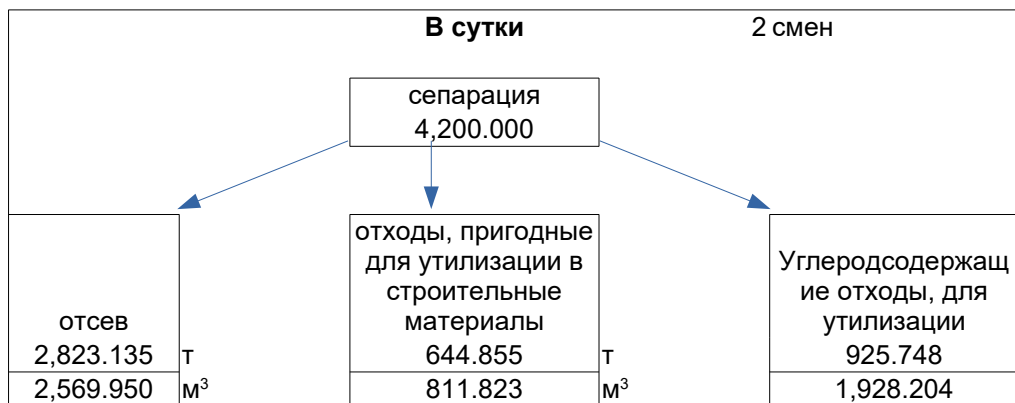
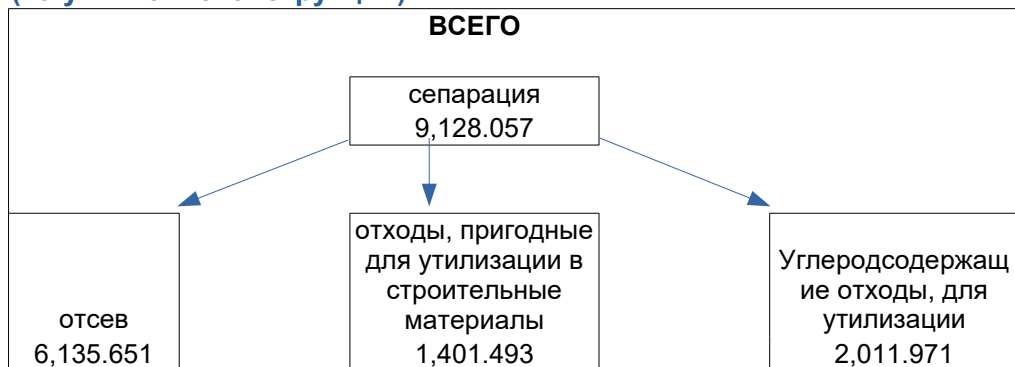
Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается **7** механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **7 ед**
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **7 ед**
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **28 ед**

Таким образом, при работе **7** мех. зв., производительность составит: **4200 т** в день

С учетом параллельности работ **7** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:
16 дн / **7** мех. зв. = **3** дн = **0.1** мес (при 22-х рабочих днях в месяце).

Сепарация методом сухого грохочения на 3 фракции
 (на уч. №5. Реконструкция)



Итого дн.: 3

Транспортирование отходов пригодных для утилизации в строительные материалы, на объект утилизации

(с уч. №5. Реконструкция)

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **0.79 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 0.79 \times 1.15} = 7.30 \approx \mathbf{8 \text{ ковшей}}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **8 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{8 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 18.72 \approx \mathbf{19 \text{ мин}}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **240 км**

$V_{\text{ср}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **60 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 240}{60} = 8.00 \approx \mathbf{480} \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = **1** мин

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = **1** мин

$$T = 19 + 480 + 1 + 1 = \mathbf{501} \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{501}{19} = 26.37 \approx \mathbf{27} \text{ ед}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **1** ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **1** ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **27** ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$27 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = \mathbf{270} \text{ т} \quad (\mathbf{340} \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» **501** мин принимается **3** рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве **810** т (**1020** м³)

Определение продолжительности работ:

При 3-сменной производительности одного механизированного звена в количестве **810** т (**1020** м³) общая продолжительность составит:
 $\frac{1,401.493 \text{ т}}{810 \text{ т в день}} = \mathbf{2} \text{ дн.}$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается **1** механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **1** ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **1** ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **27** ед

Таким образом, при работе **1** мех. зв., производительность составит: **810** т в день

С учетом параллельности работ **1** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:
 $\frac{2 \text{ дн}}{1 \text{ мех. зв.}} = \mathbf{2} \text{ дн.} = \mathbf{0.1} \text{ мес}$ (при 22-х рабочих днях в месяце).

Транспортирование углеродсодержащих отходов пригодных для утилизации, на объект утилизации

(с уч. №5. Реконструкция)

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **0.48 м3**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 0.48 \times 1.15} = 12.07 \approx \mathbf{13} \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **13 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{13 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 30.42 \approx \mathbf{31} \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **240 км**

$V_{\text{ср}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **60 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 240}{60} = 8.00 \approx \mathbf{480 \text{ мин}}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$$t_{\text{разг}} - \text{ время разгрузки автомобиля-самосвала} = \mathbf{1 \text{ мин}}$$

$$t_{\text{ман}} - \text{ время маневра} = \mathbf{1 \text{ мин}}$$

$$T = 31 + 480 + 1 + 1 = \mathbf{513 \text{ мин}}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{513}{31} = 16.55 \approx \mathbf{17 \text{ ед}}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **1 ед**
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **1 ед**
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **17 ед**

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$17 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = \mathbf{170 \text{ т}} \quad (\mathbf{354 \text{ м}^3})$$

Исходя из продолжительности одного «круга» **513 мин** принимается **3** рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве **340 т** (**708 м³**)

Определение продолжительности работ:

При 3-сменной производительности одного механизированного звена в количестве **340 т** (**708 м³**) общая продолжительность составит:

$$\frac{2,011.971 \text{ т}}{340 \text{ т}} \text{ в день} = \mathbf{6 \text{ дн.}}$$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается **3** механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **3 ед**
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **3 ед**
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **51 ед**

Таким образом, при работе **3** мех. зв., производительность составит: **1020 т** в день

С учетом параллельности работ **3** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$\mathbf{6 \text{ дн}} / \mathbf{3 \text{ мех. зв.}} = \mathbf{2 \text{ дн.}} = \mathbf{0.1 \text{ мес.}} \quad (\text{при 22-х рабочих днях в месяце}).$$

Участок №4 объекта НВОС (Троицкий)

Транспортирование грунта-рекультиванта в отвалы: (параллельно с сепарацией свалочных масс)

(с уч. №5. Реконструкция)

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность грунта **1.10 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 1.10 \times 1.15} = 5.28 \approx \mathbf{6 \text{ ковшей}}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **6 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{6 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 14.04 \approx \mathbf{15 \text{ мин}}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{сп}}}$$

l - дальность возки = **7 км**

$V_{\text{сп}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **20 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 7}{20} = 0.70 \approx 42 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$$t_{\text{разг}} - \text{ время разгрузки автомобиля-самосвала} = 1 \text{ мин}$$

$$t_{\text{ман}} - \text{ время маневра} = 1 \text{ мин}$$

$$T = 15 + 42 + 1 + 1 = 59 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{59}{15} = 3.93 \approx 4 \text{ ед}$$

Согласно расчета состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 4 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$4 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 40 \text{ т} \quad (36 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 59 мин принимается 2 рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве 640 т (583 м³)

Определение продолжительности работ:

При 2-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 640 т (583 м³) общая продолжительность составит:

$$\frac{6,135.651 \text{ т}}{640 \text{ т в день}} = 10 \text{ дн}$$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается 5 механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 5 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 5 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 20 ед

Таким образом, при работе 5 мех. зв., производительность составит: 3200 т в день

С учетом параллельности работ 5 механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$10 \text{ дн} / 5 \text{ мех. зв.} = 2 \text{ дн.} = 0.1 \text{ мес.} \quad (\text{при 22-х рабочих днях в месяце}).$$

Участок №4 объекта НВОС (Троицкий)

Распределение и планировка грунта-рекультиванта по территории

Объем грунта-рекультиванта - 5,585.393 м³
Площадь планировки - 11,687 м²
Количество воды для уплотнения грунта - 559 м³

Нормативные значения:

Производительность бульдозера Б10М мощностью 180 л.с.:
Разработка и распределение грунта 1000 м³ - 16.37 маш.час.;
Планировка грунта 1000 м² - 0.35 маш.час.;

Определение продолжительности и количества техники:

$$\frac{5,585.393 \text{ м}^3}{1000 \text{ м}^3} \times 16.37 \text{ маш.час.} = 91 \text{ маш.час.}$$

$$\frac{91 \text{ маш.час.}}{8 \text{ час}} = 11 \text{ смен}$$

При 2-сменной работе, количество рабочих дн. составит 6 дн.

Для распределения 5,585.393 м³ грунта требуется 11 8-часовых рабочих смен

Для распределения указанного объема принимается 2 бульдозеров Б10М мощностью 180 л.с.

При этом, продолжительность работ составит 3 рабочих смен

$$\frac{6 \text{ дн.}}{2 \text{ ед.}} = 3 \text{ дн.}$$

Параллельно распределению грунта выполняются работы по уплотнению грунта катками.

Максимальное количество грунтовых катков принимается равным 2 ед. (по количеству работающих бульдозеров).

В процессе уплотнения грунта производится его полив водой.

Объем автоцистерны 15 м³ / 15000 л

Расположение источника водоснабжения: **Западная окраина х. Троицкий**

Расстояние между объектом и источником водоснабжения - 2 км

Скорость движения автоцистерны - 40 км/ч

Время следования от объекта к водоисточнику (порожняком) - 0.05 час.

Время следования от водоисточника к объекту (в готовности) - 0.05 час.

Время на организацию заправки - 0.083 час.
Время заправки автоцистерны - 469 сек. = 0.130 час.
ИТОГО: 0.313 час.

Количество рейсов	37				
Время на доставку	12	часов	/	2.00 дн.	1 автоцистерной
Количество автоцистерн	2				
Итоговое время на доставку	6	часов	/	1.00 дн.	2 автоцист.

Завершающая планировка поверхности.

Определение продолжительности и количества техники:
$$\frac{11687 \text{ м}^2}{1000 \text{ м}^2} \times 0.35 \text{ маш.час.} = 4 \text{ маш.час.}$$

$$\frac{4 \text{ маш.час.}}{8 \text{ час}} = 1 \text{ смен}$$

Для планировки 11687 м² грунта требуется 1 8-часовых рабочих смен.

Для распределения указанного объема принимается **1** бульдозер Б10М мощностью 180 л.с.

Продолжительность работ на участке

Срок выполнения работ подготовительного периода принимается	5 дн
Транспортирование свалочных масс на площадку площадку временного складирования до сепарации	3 дн
Сепарация методом сухого грохочения на 3 фракции	3 дн
Транспортирование отходов пригодных для утилизации в строительные материалы, на объект утилизации	2 дн
Транспортирование углеродсодержащих отходов пригодных для утилизации, на объект утилизации	2 дн
Транспортирование грунта-рекультиванта в отвалы: (параллельно с сепарацией свалочных масс)	2 дн
Распределение и планировка грунта-рекультиванта по территории	3 дн
Срок выполнения работ завершающего периода принимается	5 дн

Максимальное количество смен, для технологических операций: **3**

Общая продолжительность работ по ликвидации накопленного вреда составит:

$$5 \text{ дн} + 3 \text{ дн} + 5 \text{ дн} = 13 \text{ дн}$$

Данные о потребности в машинах и механизмах

№ п/п	Наименование механизмов	Технологическая операция	Ед. изм. Марка	Кол-во
1	Автомобиль-самосвал	Транспортирование грузов на участке производства работ		0
2	грузоподъемностью 10 т	Транспортирование грузов за пределами участка производства работ	КАМАЗ-43255-69 (G5)	106
3	Бульдозер мощностью 180 л.с.	Работы по разработке, перемещению масс, планировке поверхностей, на участке производства работ	Б10М	10
		Работы перемещению масс для погрузки (на уч. №5. Реконструкция)		4
4	Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³	Работы по разработке масс, планированию поверхностей откосов, погрузке в автомобили-самосвалы, на участке производства работ	ВЭКС ЭО-5124	12
		Работы по погрузке масс (на уч. №5. Реконструкция)		4
5	Вибрационный каток массой до 2,2 т	Работы по уплотнению масс	JCB СТ 260-100	2
6	Седелный тягач с полуприцепом	Доставка плит дорожных	КАМАЗ-54901-92	2
7	Кран автомобильный г/п 25 т	Монтаж плит дорожных	КС 45717	1
8	Автоцистерна	Доставка воды для технических нужд и увлажнения масс. Доставка воды для хозяйственно-бытовых нужд.	АЦВ-15	2
9	Передвижная электростанция	Обеспечение электроэнергией (1 на площадке работ, 1 на прорабском участке)	ЭД-30-С-Т400	2
10	Передвижной топливозаправщик	Заправка техники	АТЗ 5608-05	1
11	Автобус	Доставка рабочих кадров	УРАЛ 3255-41	1
12	Вибрационный грохот	Сепарация свалочных масс (на уч. №5. Реконструкция)	Powerscreen Warrior 1800	0

Данные о потребности в дизельном топливе в течение периода производства работ на участке

№ п/п	Наименование потребителей	Количество, т
1	Техника на неколёсном ходу, задействованная на участке производства работ	14.8
2	Передвижные электростанции	2.7

Техника	Количество	Работа, дн.	Работа, смен	Работа, часов	Расход топлива, кг в час	Расход топлива за период, кг
Экскаваторы (разработка св.масс)	7	3	2	48	14	4,704
Бульдозеры (разработка св.масс)	7	3	2	48	6	2,016
Грохот	0	3	2	48	10	0
Экскаваторы (отх.на утил.строит)	1	2	3	48	14	672
Бульдозеры (отх.на утил.строит)	1	2	3	48	6	288
Экскаваторы (отх.на утил.углерод)	3	2	3	48	14	2,016
Бульдозеры (отх.на утил.углерод)	3	2	3	48	6	864
Экскаваторы (рекультивант в отвал)	5	2	2	32	14	2,240
Бульдозеры (рекультивант в отвал)	5	2	2	32	6	960
Бульдозеры (планировка рекультиванта)	3	3	2	48	6	864
Катки	2	3	2	48	2	192
						14,816
Генератор на прорабском участке	1	13	3	312	8	2,496
Генератор на площадке производства работ	1	3	1	24	8	192
						2,688

Данные о потребности в машинах и механизмах

№ п/п	Наименование	Потребность в рабочих кадрах
	Общее количество работающих, чел., в том числе:	157
1	Рабочие	4
2	Машинист бульдозера	14
3	Машинист экскаватора	16
4	Водители на работах на территории участка	0
5	Водители на работах вне территории участка	112
6	Машинист автокрана	1
7	Водитель катка	2
8	Оператор вибрационного грохота	0
9	ИТР	5
10	Служащие	2
11	МОП и охрана	1

Количество человек в наиболее многочисленную смену

№ п/п	Наименование показателей	Количество, чел	Количество чел. в наиболее многочисленную смену
1	Количество работающих на строительной площадке, чел., в т.ч.:	44	33
2	- рабочих	36	26
3	- ИТР	5	4
4	- Служащие	2	2
5	- МОП и Охрана	1	1

Временные здания и сооружения

Наименование помещения	Нормативный показатель площади, м ² / чел.	Количество пользующихся помещением, чел.	Расчетная площадь, м ²	
Гардеробная	0.7	33	23.1	
Душевая (на 80%)	0.54	21	11.34	
количество сеток	1 на 10 чел.			2 сетки
Сушилка	0.2	26	5.2	
Помещение для обогрева рабочих	0.1	26	2.6	
Помещение для охраны	4	1	4	
Прорабская	4	6	24	
Уборная	0.07	33	2.31	
Умывальная	0.2	33	6.6	
Помещение приема пищи (при необходимости)	1 пос.место на 4 чел.	33		9 посадочных мест

Приложение 1. Расчет состава механизированных звеньев и продолжительности технологических операции

Транспортирование свалочных масс на площадку площадку временного складирования до сепарации

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{Э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

q_э - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **1.08 м³**

K_{перв} - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 1.08 \times 1.15} = 5.38 \approx \mathbf{6} \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{Э}} \times 60}{\Pi_{\text{Э. Час}}}$$

n_к - количество ковшей **6 ковшей**

q_э - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

Π_{э. час} - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$\Pi_{\text{Э. Час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{6 \times 1.5 \times 60}{38.46} = \mathbf{14.04} \approx \mathbf{15} \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **0.5 км**

V_{ср} - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **20 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 0.5}{20} = 0.05 \approx 3 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = 1 мин

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = 1 мин

$$T = 15 + 3 + 1 + 1 = 20 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{20}{15} = 1.33 \approx 2 \text{ ед}$$

Согласно расчета состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 2 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$2 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 20 \text{ т} \quad (19 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 20 мин принимается 2 рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве 960 т (890 м³)

Определение продолжительности работ:

При 2-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 960 т (890 м³) общая продолжительность составит:

$$34,364.081 \text{ т} / 960 \text{ т в день} = 36 \text{ дн}$$

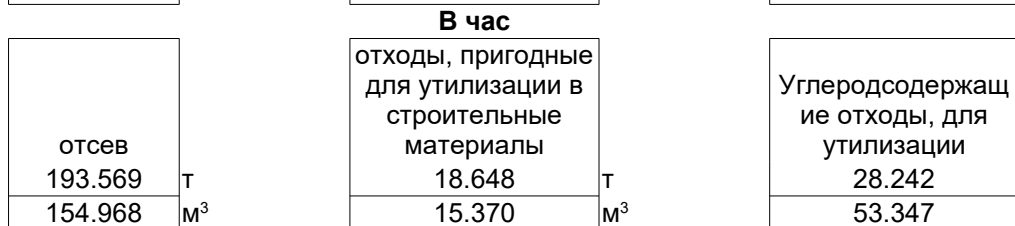
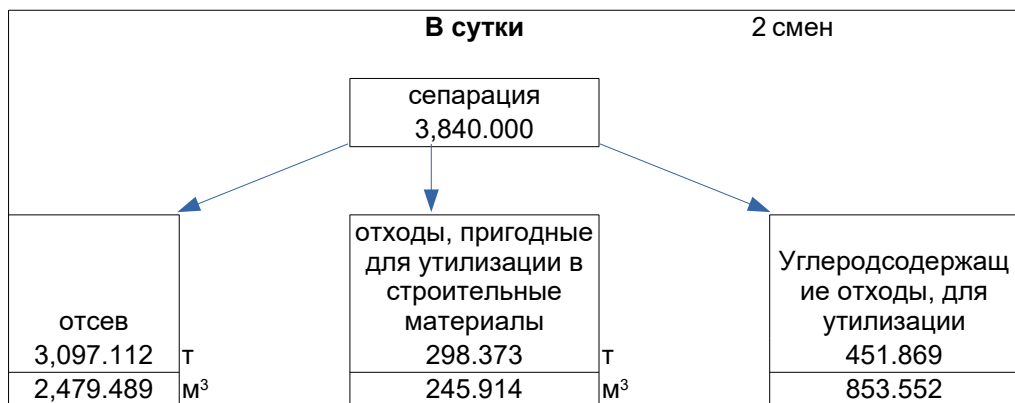
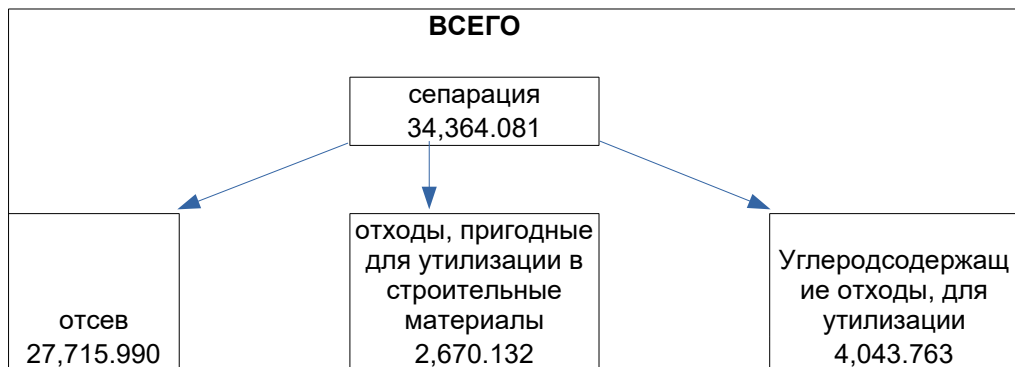
Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается 4 механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 4 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 4 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 8 ед

Таким образом, при работе 4 мех. зв., производительность составит: 3840 т в день

С учетом параллельности работ **4** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:
36 дн / **4** мех. зв. = **9** дн = **0.4** мес (при 22-х рабочих днях в месяце).

Сепарация методом сухого грохочения на 3 фракции



Итого дн.: 9

Транспортирование отходов пригодных для утилизации в строительные материалы, на объект утилизации

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **1.21 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 1.21 \times 1.15} = 4.78 \approx \mathbf{5 \text{ ковшей}}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **5 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{5 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 11.70 \approx \mathbf{12 \text{ мин}}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **240 км**

$V_{\text{ср}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **60 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 240}{60} = 8.00 \approx \mathbf{480 \text{ мин}}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = **1 мин**

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = **1 мин**

$$T = 12 + 480 + 1 + 1 = \mathbf{494 \text{ мин}}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{494}{12} = 41.17 \approx \mathbf{42 \text{ ед}}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **1 ед**
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **1 ед**
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **42 ед**

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$42 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = \mathbf{420 \text{ т} (346 \text{ м}^3)}$$

Исходя из продолжительности одного «круга» **494 мин** принимается **1** рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве **420 т (346 м³)**

Определение продолжительности работ:

При 1-сменной производительности одного механизированного звена в количестве **420 т (346 м³)** общая продолжительность составит:
 $\frac{2,670.132 \text{ т}}{420 \text{ т в день}} = \mathbf{7 \text{ дн.}}$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается **1** механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **1 ед**
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **1 ед**
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **42 ед**

Таким образом, при работе **1** мех. зв., производительность составит: **420 т в день**

С учетом параллельности работ **1** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:
 $\frac{7 \text{ дн}}{1 \text{ мех. зв.}} = \mathbf{7 \text{ дн.}} = \mathbf{0.3 \text{ мес}}$ (при 22-х рабочих днях в месяце).

Транспортирование углеродсодержащих отходов пригодных для утилизации, на объект утилизации

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **0.53 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 0.53 \times 1.15} = 10.95 \approx \mathbf{11} \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **11 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{11 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 25.74 \approx \mathbf{26} \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **240 км**

$V_{\text{ср}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **60 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 240}{60} = 8.00 \approx \mathbf{480 \text{ мин}}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$$t_{\text{разг}} - \text{ время разгрузки автомобиля-самосвала} = \mathbf{1 \text{ мин}}$$

$$t_{\text{ман}} - \text{ время маневра} = \mathbf{1 \text{ мин}}$$

$$T = 26 + 480 + 1 + 1 = \mathbf{508 \text{ мин}}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{508}{26} = 19.54 \approx \mathbf{20 \text{ ед}}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **1 ед**
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **1 ед**
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **20 ед**

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$20 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = \mathbf{200 \text{ т}} \quad (\mathbf{378 \text{ м}^3})$$

Исходя из продолжительности одного «круга» **508 мин** принимается **2** рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве **400 т** (**756 м³**)

Определение продолжительности работ:

При 2-сменной производительности одного механизированного звена в количестве **400 т** (**756 м³**) общая продолжительность составит:

$$\frac{4,043.763 \text{ т}}{400 \text{ т в день}} = \mathbf{11 \text{ дн.}}$$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается **1** механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **1 ед**
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **1 ед**
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **20 ед**

Таким образом, при работе **1** мех. зв., производительность составит: **400 т** в день

С учетом параллельности работ **1** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$\mathbf{11 \text{ дн}} / \mathbf{1 \text{ мех. зв.}} = \mathbf{11 \text{ дн.}} = \mathbf{0.5 \text{ мес.}} \quad (\text{при 22-х рабочих днях в месяце}).$$

Участок №5 объекта НВОС (Реконструкция)

Транспортирование грунта-рекультиванта в отвалы: (параллельно с сепарацией свалочных масс)

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность грунта **1.25 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 1.25 \times 1.15} = 4.64 \approx \mathbf{5 \text{ ковшей}}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **5 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{5 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 11.70 \approx \mathbf{12 \text{ мин}}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **0.5 км**

$V_{\text{ср}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **20 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 0.5}{20} = 0.05 \approx 3 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$$t_{\text{разг}} - \text{ время разгрузки автомобиля-самосвала} = 1 \text{ мин}$$

$$t_{\text{ман}} - \text{ время маневра} = 1 \text{ мин}$$

$$T = 12 + 3 + 1 + 1 = 17 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{17}{12} = 1.42 \approx 2 \text{ ед}$$

Согласно расчета состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 2 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$2 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 20 \text{ т} \quad (16 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 17 мин принимается **2** рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве **1120 т (897 м³)**

Определение продолжительности работ:

При 2-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 1120 т (897 м³) общая продолжительность составит:

$$\frac{27,715.990 \text{ т}}{1120 \text{ т в день}} = 25 \text{ дн}$$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается **3** механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 3 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 3 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 6 ед

Таким образом, при работе **3** мех. зв., производительность составит: **3360 т в день**

С учетом параллельности работ **3** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$25 \text{ дн} / 3 \text{ мех. зв.} = 9 \text{ дн.} = 0.4 \text{ мес.} \quad (\text{при 22-х рабочих днях в месяце}).$$

Участок №5 объекта НВОС (Реконструкция)

Распределение и планировка грунта-рекультиванта по территории

Объем грунта-рекультиванта - 22,188.896 м³
Площадь планировки - 76,612 м²
Количество воды для уплотнения грунта - 2,219 м³

Нормативные значения:

Производительность бульдозера Б10М мощностью 180 л.с.:
Разработка и распределение грунта 1000 м³ - 16.37 маш.час.;
Планировка грунта 1000 м² - 0.35 маш.час.;

Определение продолжительности и количества техники:

$$\frac{22,188.896 \text{ м}^3}{1000 \text{ м}^3} \times 16.37 \text{ маш.час.} = 363 \text{ маш.час.}$$

$$\frac{363 \text{ маш.час.}}{8 \text{ час}} = 45 \text{ смен}$$

При 2-сменной работе, количество рабочих дн. составит 23 дн.

Для распределения 22,188.896 м³ грунта требуется 45 8-часовых рабочих смен

Для распределения указанного объема принимается 2 бульдозеров Б10М мощностью 180 л.с.

При этом, продолжительность работ составит 12 рабочих смен

$$\frac{23 \text{ дн.}}{2 \text{ ед.}} = 12 \text{ дн.}$$

Параллельно распределению грунта выполняются работы по уплотнению грунта катками.

Максимальное количество грунтовых катков принимается равным 2 ед. (по количеству работающих бульдозеров).

В процессе уплотнения грунта производится его полив водой.

Объем автоцистерны 15 м³ / 15000 л

Расположение источника водоснабжения: северо-западная окраина бывшего х. Мещеряки

Расстояние между объектом и источником водоснабжения - 7 км

Скорость движения автоцистерны - 40 км/ч

Время следования от объекта к водоисточнику (порожняком) - 0.175 час.

Время следования от водоисточника к объекту (в готовности) - 0.175 час.

Время на организацию заправки - 0.083 час.
Время заправки автоцистерны - 469 сек. = 0.130 час.
ИТОГО: 0.563 час.

Количество рейсов	148			
Время на доставку	83	часов	/	11.00 дн. 1 автоцистерной
Количество автоцистерн	2			
Итоговое время на доставку	42	часов	/	6.00 дн. 2 автоцист.

Завершающая планировка поверхности.

Определение продолжительности и количества техники:
 $\frac{76612 \text{ м}^2}{1000 \text{ м}^2} \times 0.35 \text{ маш.час.} = 27 \text{ маш.час.}$

$\frac{27 \text{ маш.час.}}{8 \text{ час}} = 4 \text{ смен}$

Для планировки 76612 м² грунта требуется **4** 8-часовых рабочих смен.

Для распределения указанного объема принимается **1** бульдозер Б10М мощностью 180 л.с.

Продолжительность работ на участке

Срок выполнения работ подготовительного периода принимается								10 дн
Транспортирование свалочных масс на площадку площадку временного складирования до сепарации								9 дн
Сепарация методом сухого грохочения на 3 фракции	9	дн	+	4	дн	+	3	дн = 16 дн
Транспортирование отходов пригодных для утилизации в строительные материалы, на объект утилизации	7	дн	+	6	дн	+	2	дн = 15 дн
Транспортирование углеродсодержащих отходов пригодных для утилизации, на объект утилизации	11	дн	+	3	дн	+	2	дн = 16 дн
Транспортирование грунта-рекультиванта в отвалы: (параллельно с сепарацией свалочных масс)	9	дн	+	4	дн	+	2	дн = 15 дн
Распределение и планировка грунта-рекультиванта по территории								12 дн
Срок выполнения работ завершающего периода принимается								5 дн

Продолжительность сепарации свалочных масс, а также транспортирования отсепарированных фракций, приведена с учётом обработки масс, доставляемых с других участков.

Максимальное количество смен, для технологических операций: **2**

Общая продолжительность работ по ликвидации накопленного вреда составит:

$$10 \text{ дн} + 16 \text{ дн} + 5 \text{ дн} = 31 \text{ дн}$$

Данные о потребности в машинах и механизмах

№ п/п	Наименование механизмов	Технологическая операция	Ед. изм. Марка	Кол-во
1	Автомобиль-самосвал	Транспортирование грузов на участке производства работ		8
2	грузоподъемностью 10 т	Транспортирование грузов за пределами участка производства работ	КАМАЗ-43255-69 (G5)	62
3	Бульдозер мощностью 180 л.с.	Работы по разработке, перемещению масс, планировке поверхностей, на участке производства работ	Б10М	9
4	Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м ³	Работы по разработке масс, планированию поверхностей откосов, погрузке в автомобили-самосвалы, на участке производства работ	ВЭКС ЭО-5124	9
5	Вибрационный каток массой до 2,2 т	Работы по уплотнению масс	JCB СТ 260-100	2
6	Седельный тягач с полуприцепом	Доставка плит дорожных	КАМАЗ-54901-92	2
7	Кран автомобильный г/п 25 т	Монтаж плит дорожных	КС 45717	1
8	Автоцистерна	Доставка воды для технических нужд и увлажнения масс. Доставка воды для хозяйственно-бытовых нужд.	АЦВ-15	2
9	Передвижная электростанция	Обеспечение электроэнергией (1 на площадке работ, 1 на прорабском участке)	ЭД-30-С-Т400	2
10	Передвижной топливозаправщик	Заправка техники	АТЗ 5608-05	1
11	Автобус	Доставка рабочих кадров	УРАЛ 3255-41	1
12	Вибрационный грохот	Сепарация свалочных масс	Powerscreen Warrior 1800	1

Данные о потребности в дизельном топливе в течение периода производства работ на участке

№ п/п	Наименование потребителей	Количество, т
1	Техника на неколёсном ходу, задействованная на участке производства работ	31.6
2	Передвижные электростанции	7.0

Техника	Количество	Работа, дн.	Работа, смен	Работа, часов	Расход топлива, кг в час	Расход топлива за период, кг
Экскаваторы (разработка св.масс)	4	9	2	144	14	8,064
Бульдозеры (разработка св.масс)	4	9	2	144	6	3,456
Грохот	1	16	2	256	10	2,560
Экскаваторы (отх.на утил.строит)	1	7	1	56	14	784
Бульдозеры (отх.на утил.строит)	1	7	1	56	6	336
Экскаваторы (отх.на утил.углерод)	1	11	2	176	14	2,464
Бульдозеры (отх.на утил.углерод)	1	11	2	176	6	1,056
Экскаваторы (рекультивант в отвал)	3	9	2	144	14	6,048
Бульдозеры (рекультивант в отвал)	3	9	2	144	6	2,592
Бульдозеры (планировка рекультиванта)	3	12	2	192	6	3,456
Катки	2	12	2	192	2	768
						31,584
Генератор на прорабском участке	1	31	3	744	8	5,952
Генератор на площадке производства работ	1	16	1	128	8	1,024
						6,976

Данные о потребности в машинах и механизмах

№ п/п	Наименование	Потребность в рабочих кадрах
	Общее количество работающих, чел., в том числ	109
1	Рабочие	4
2	Машинист бульдозера	9
3	Машинист экскаватора	9
4	Водители на работах на территории участка	8
5	Водители на работах вне территории участка	68
6	Машинист автокрана	1
7	Водитель катка	2
8	Оператор вибрационного грохота	1
9	ИТР	4
10	Служащие	2
11	МОП и охрана	1

Количество человек в наиболее многочисленную смену

№ п/п	Наименование показателей	Количество, чел	Количество чел. в наиболее многочисленную смену
1	Количество работающих на строительной площадке, чел., в т.ч.:	40	31
2	- рабочих	33	24
3	- ИТР	4	4
4	- Служащие	2	2
5	- МОП и Охрана	1	1

Временные здания и сооружения

Наименование помещения	Нормативный показатель площади, м ² / чел.	Количество пользующихся помещением, чел.	Расчетная площадь, м ²	
Гардеробная	0.7	31	21.7	
Душевая (на 80%)	0.54	20	10.8	
количество сеток	1 на 10 чел.			2 сетки
Сушилка	0.2	24	4.8	
Помещение для обогрева рабочих	0.1	24	2.4	
Помещение для охраны	4	1	4	
Прорабская	4	6	24	
Уборная	0.07	31	2.17	
Умывальная	0.2	31	6.2	
Помещение приема пищи (при необходимости)	1 пос.место на 4 чел.	31		8 посадочных мест

Приложение 1. Расчет состава механизированных звеньев и продолжительности технологических операции

Транспортирование свалочных масс на площадку площадку временного складирования до сепарации

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{Э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

q_э - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **0.75 м³**

K_{перв} - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 0.75 \times 1.15} = 7.68 \approx \mathbf{8 \text{ ковшей}}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{Э}} \times 60}{\Pi_{\text{Э. час}}}$$

n_к - количество ковшей **8 ковшей**

q_э - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

Π_{э. час} - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$\Pi_{\text{Э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{8 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 18.72 \approx \mathbf{19 \text{ мин}}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **0.5 км**

V_{ср} - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **20 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 0.5}{20} = 0.05 \approx 3 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = 1 мин

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = 1 мин

$$T = 19 + 3 + 1 + 1 = 24 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{24}{19} = 1.26 \approx 2 \text{ ед}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 2 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$2 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 20 \text{ т} \quad (26 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 24 мин принимается 2 рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве 800 т (1060 м³)

Определение продолжительности работ:

При 2-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 800 т (1060 м³) общая продолжительность составит:
 $\frac{25,452.371 \text{ т}}{800 \text{ т в день}} = 32 \text{ дн}$

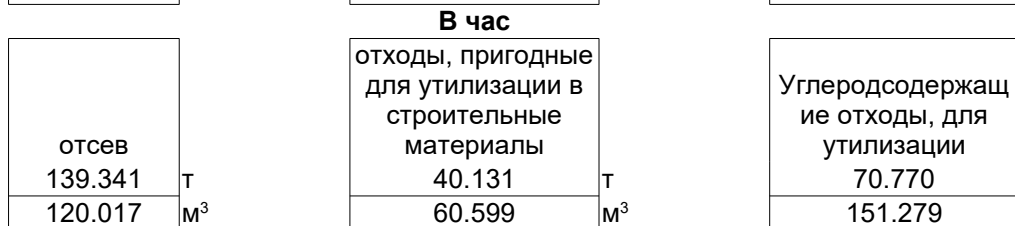
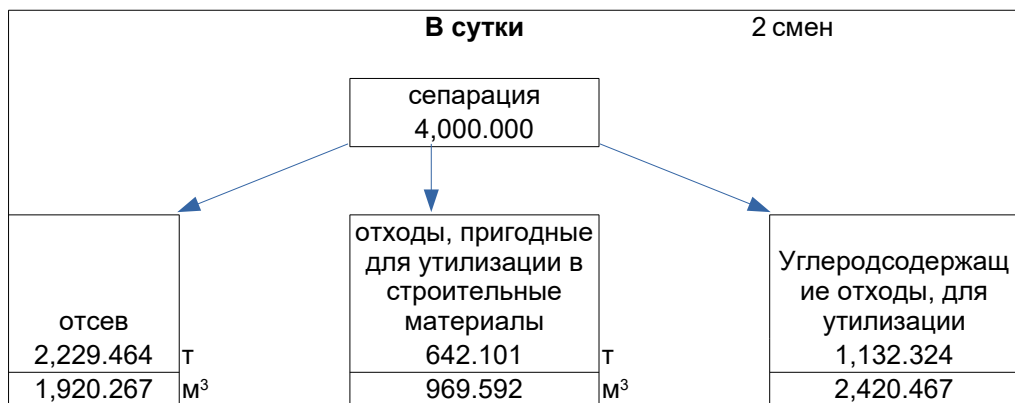
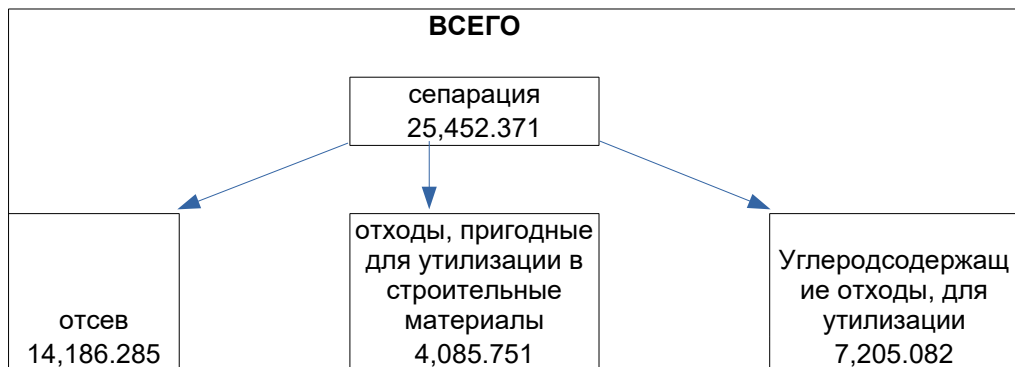
Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается 5 механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 5 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 5 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 10 ед

Таким образом, при работе 5 мех. зв., производительность составит: 4000 т в день

С учетом параллельности работ **5** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:
32 дн / **5** мех. зв. = **7** дн = **0.3** мес (при 22-х рабочих днях в месяце).

Сепарация методом сухого грохочения на 3 фракции



Итого дн.: 7

Транспортирование отходов пригодных для утилизации в строительные материалы, на объект утилизации

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **0.66 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 0.66 \times 1.15} = 8.75 \approx \mathbf{9} \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **9 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{9 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 21.06 \approx \mathbf{22} \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **220 км**

$V_{\text{ср}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **60 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 220}{60} = 7.33 \approx 440 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = 1 мин

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = 1 мин

$$T = 22 + 440 + 1 + 1 = 464 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{464}{22} = 21.09 \approx 22 \text{ ед}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 22 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$22 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 220 \text{ т} \quad (332 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 464 мин принимается 3 рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве 660 т (997 м³)

Определение продолжительности работ:

При 3-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 660 т (997 м³) общая продолжительность составит:
 $\frac{4,085.751 \text{ т}}{660 \text{ т в день}} = 7 \text{ дн.}$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается 1 механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 22 ед

Таким образом, при работе 1 мех. зв., производительность составит: 660 т в день

С учетом параллельности работ 1 механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:
 $\frac{7 \text{ дн}}{1 \text{ мех. зв.}} = 7 \text{ дн.} = 0.3 \text{ мес}$ (при 22-х рабочих днях в месяце).

Транспортирование углеродсодержащих отходов пригодных для утилизации, на объект утилизации

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **0.47 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 0.47 \times 1.15} = 12.39 \approx \mathbf{13} \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **13 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{13 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 30.42 \approx \mathbf{31} \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **220 км**

$V_{\text{ср}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **60 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 220}{60} = 7.33 \approx \mathbf{440 \text{ мин}}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$$t_{\text{разг}} - \text{ время разгрузки автомобиля-самосвала} = \mathbf{1 \text{ мин}}$$

$$t_{\text{ман}} - \text{ время маневра} = \mathbf{1 \text{ мин}}$$

$$T = 31 + 440 + 1 + 1 = \mathbf{473 \text{ мин}}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{473}{31} = 15.26 \approx \mathbf{16 \text{ ед}}$$

Согласно расчета состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **1 ед**
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **1 ед**
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **16 ед**

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$16 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = \mathbf{160 \text{ т}} \quad (\mathbf{342 \text{ м}^3})$$

Исходя из продолжительности одного «круга» **473 мин** принимается **3** рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве **480 т** (**1026 м³**)

Определение продолжительности работ:

При 3-сменной производительности одного механизированного звена в количестве **480 т** (**1026 м³**) общая продолжительность составит:

$$\frac{7,205.082 \text{ т}}{480 \text{ т}} \text{ в день} = \mathbf{16 \text{ дн.}}$$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается **3** механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **3 ед**
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **3 ед**
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **48 ед**

Таким образом, при работе **3** мех. зв., производительность составит: **1440 т** в день

С учетом параллельности работ **3** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$\mathbf{16 \text{ дн}} / \mathbf{3 \text{ мех. зв.}} = \mathbf{6 \text{ дн.}} = \mathbf{0.3 \text{ мес.}} \quad (\text{при 22-х рабочих днях в месяце}).$$

Участок №6 объекта НВОС (Сидоры)

Транспортирование грунта-рекультиванта в отвалы: (параллельно с сепарацией свалочных масс)

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность грунта **1.16 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 1.16 \times 1.15} = 4.99 \approx \mathbf{5 \text{ ковшей}}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **5 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{5 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 11.70 \approx \mathbf{12 \text{ мин}}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{сп}}}$$

l - дальность возки = **0.5 км**

$V_{\text{сп}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **20 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 0.5}{20} = 0.05 \approx 3 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$$t_{\text{разг}} - \text{ время разгрузки автомобиля-самосвала} = 1 \text{ мин}$$

$$t_{\text{ман}} - \text{ время маневра} = 1 \text{ мин}$$

$$T = 12 + 3 + 1 + 1 = 17 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{17}{12} = 1.42 \approx 2 \text{ ед}$$

Согласно расчета состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 2 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$2 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 20 \text{ т} \quad (17 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 17 мин принимается **2** рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве **1120 т** (**965 м³**)

Определение продолжительности работ:

При 2-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 1120 т (965 м³) общая продолжительность составит:
 $14,186.285 \text{ т} / 1120 \text{ т в день} = 13 \text{ дн}$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается **2** механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 2 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 2 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 4 ед

Таким образом, при работе **2** мех. зв., производительность составит: **2240 т** в день

С учетом параллельности работ **2** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$13 \text{ дн} / 2 \text{ мех. зв.} = 7 \text{ дн.} = 0.3 \text{ мес.} \quad (\text{при 22-х рабочих днях в месяце}).$$

Участок №6 объекта НВОС (Сидоры)

Распределение и планировка грунта-рекультиванта по территории

Объем грунта-рекультиванта - 12,218.837 м³
Площадь планировки - 79,808 м²
Количество воды для уплотнения грунта - 1,222 м³

Нормативные значения:

Производительность бульдозера Б10М мощностью 180 л.с.:
Разработка и распределение грунта 1000 м³ - 16.37 маш.час.;
Планировка грунта 1000 м² - 0.35 маш.час.;

Определение продолжительности и количества техники:

$$\frac{12,218.837 \text{ м}^3}{1000 \text{ м}^3} \times 16.37 \text{ маш.час.} = 200 \text{ маш.час.}$$

$$\frac{200 \text{ маш.час.}}{8 \text{ час}} = 25 \text{ смен}$$

При 2-сменной работе, количество рабочих дн. составит 13 дн.

Для распределения 12,218.837 м³ грунта требуется 25 8-часовых рабочих смен

Для распределения указанного объема принимается 2 бульдозеров Б10М мощностью 180 л.с.

При этом, продолжительность работ составит 7 рабочих смен

$$\frac{13 \text{ дн.}}{2 \text{ ед.}} = 7 \text{ дн.}$$

Параллельно распределению грунта выполняются работы по уплотнению грунта катками.

Максимальное количество грунтовых катков принимается равным 2 ед. (по количеству работающих бульдозеров).

В процессе уплотнения грунта производится его полив водой.

Объем автоцистерны 15 м³ / 15000 л

Расположение источника водоснабжения: Северная окраина с. Сидоры

Расстояние между объектом и источником водоснабжения - 6 км

Скорость движения автоцистерны - 40 км/ч

Время следования от объекта к водоисточнику (порожняком) - 0.15 час.

Время следования от водоисточника к объекту (в готовности) - 0.15 час.

Время на организацию заправки - 0.083 час.
Время заправки автоцистерны - 469 сек. = 0.130 час.
ИТОГО: 0.513 час.

Количество рейсов	81				
Время на доставку	42	часов	/	6.00 дн.	1 автоцистерной
Количество автоцистерн	2				
Итоговое время на доставку	21	часов	/	3.00 дн.	2 автоцист.

Завершающая планировка поверхности.

Определение продолжительности и количества техники:
 $\frac{79808 \text{ м}^2}{1000 \text{ м}^2} \times 0.35 \text{ маш.час.} = \mathbf{28} \text{ маш.час.}$

$\frac{28 \text{ маш.час.}}{8 \text{ час}} = \mathbf{4} \text{ смен}$

Для планировки 79808 м² грунта требуется **4** 8-часовых рабочих смен.

Для распределения указанного объема принимается **1** бульдозер Б10М мощностью 180 л.с.

Продолжительность работ на участке

Срок выполнения работ подготовительного периода принимается	10 дн
Транспортирование свалочных масс на площадку площадку временного складирования до сепарации	7 дн
Сепарация методом сухого грохочения на 3 фракции	7 дн
Транспортирование отходов пригодных для утилизации в строительные материалы, на объект утилизации	7 дн
Транспортирование углеродсодержащих отходов пригодных для утилизации, на объект утилизации	6 дн
Транспортирование грунта-рекультиванта в отвалы: (параллельно с сепарацией свалочных масс)	7 дн
Распределение и планировка грунта-рекультиванта по территории	7 дн
Срок выполнения работ завершающего периода принимается	5 дн

Максимальное количество смен, для технологических операций: **3**

Общая продолжительность работ по ликвидации накопленного вреда составит:

$$10 \text{ дн} + 7 \text{ дн} + 5 \text{ дн} = 22 \text{ дн}$$

Данные о потребности в машинах и механизмах

№ п/п	Наименование механизмов	Технологическая операция	Ед. изм. Марка	Кол-во
1	Автомобиль-самосвал	Транспортирование грузов на участке производства работ		10
2	грузоподъемностью 10 т	Транспортирование грузов за пределами участка производства работ	КАМАЗ-43255-69 (G5)	70
3	Бульдозер мощностью 180 л.с.	Работы по разработке, перемещению масс, планировке поверхностей, на участке производства работ	Б10М	12
4	Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м ³	Работы по разработке масс, планированию поверхностей откосов, погрузке в автомобили-самосвалы, на участке производства работ	ВЭКС ЭО-5124	11
5	Вибрационный каток массой до 2,2 т	Работы по уплотнению масс	JCB СТ 260-100	2
6	Седельный тягач с полуприцепом	Доставка плит дорожных	КАМАЗ-54901-92	2
7	Кран автомобильный г/п 25 т	Монтаж плит дорожных	КС 45717	1
8	Автоцистерна	Доставка воды для технических нужд и увлажнения масс. Доставка воды для хозяйственно-бытовых нужд.	АЦВ-15	2
9	Передвижная электростанция	Обеспечение электроэнергией (1 на площадке работ, 1 на прорабском участке)	ЭД-30-С-Т400	2
10	Передвижной топливозаправщик	Заправка техники	АТЗ 5608-05	1
11	Автобус	Доставка рабочих кадров	УРАЛ 3255-41	1
12	Вибрационный грохот	Сепарация свалочных масс	Powerscreen Warrior 1800	1

Данные о потребности в дизельном топливе в течение периода производства работ на участке

№ п/п	Наименование потребителей	Количество, т
1	Техника на неколёсном ходу, задействованная на участке производства работ	31.3
2	Передвижные электростанции	4.7

Техника	Количество	Работа, дн.	Работа, смен	Работа, часов	Расход топлива, кг в час	Расход топлива за период, кг
Экскаваторы (разработка св.масс)	5	7	2	112	14	7,840
Бульдозеры (разработка св.масс)	5	7	2	112	6	3,360
Грохот	1	7	2	112	10	1,120
Экскаваторы (отх.на утил.строит)	1	7	3	168	14	2,352
Бульдозеры (отх.на утил.строит)	1	7	3	168	6	1,008
Экскаваторы (отх.на утил.углерод)	3	6	3	144	14	6,048
Бульдозеры (отх.на утил.углерод)	3	6	3	144	6	2,592
Экскаваторы (рекультивант в отвал)	2	7	2	112	14	3,136
Бульдозеры (рекультивант в отвал)	2	7	2	112	6	1,344
Бульдозеры (планировка рекультиванта)	3	7	2	112	6	2,016
Катки	2	7	2	112	2	448
						31,264
Генератор на прорабском участке	1	22	3	528	8	4,224
Генератор на площадке производства работ	1	7	1	56	8	448
						4,672

Данные о потребности в машинах и механизмах

№ п/п	Наименование	Потребность в рабочих кадрах
	Общее количество работающих, чел., в том числ	125
1	Рабочие	4
2	Машинист бульдозера	12
3	Машинист экскаватора	11
4	Водители на работах на территории участка	10
5	Водители на работах вне территории участка	76
6	Машинист автокрана	1
7	Водитель катка	2
8	Оператор вибрационного грохота	1
9	ИТР	5
10	Служащие	2
11	МОП и охрана	1

Количество человек в наиболее многочисленную смену

№ п/п	Наименование показателей	Количество, чел	Количество чел. в наиболее многочисленную смену
1	Количество работающих на строительной площадке, чел., в т.ч.:	48	35
2	- рабочих	40	28
3	- ИТР	5	4
4	- Служащие	2	2
5	- МОП и Охрана	1	1

Временные здания и сооружения

Наименование помещения	Нормативный показатель площади, м ² / чел.	Количество пользующихся помещением, чел.	Расчетная площадь, м ²	
Гардеробная	0.7	35	24.5	
Душевая (на 80%)	0.54	23	12.42	
количество сеток	1 на 10 чел.			2 сетки
Сушилка	0.2	28	5.6	
Помещение для обогрева рабочих	0.1	28	2.8	
Помещение для охраны	4	1	4	
Прорабская	4	6	24	
Уборная	0.07	35	2.45	
Умывальная	0.2	35	7	
Помещение приема пищи (при необходимости)	1 пос.место на 4 чел.	35		9 посадочных мест

Приложение 1. Расчет состава механизированных звеньев и продолжительности технологических операции

Транспортирование свалочных масс на площадку площадку временного складирования до сепарации

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{Э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

q_э - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **0.93 м³**

K_{перв} - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 0.93 \times 1.15} = 6.24 \approx 7 \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{Э}} \times 60}{\Pi_{\text{Э. час}}}$$

n_к - количество ковшей **7 ковшей**

q_э - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

Π_{э. час} - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$\Pi_{\text{Э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{7 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 16.38 \approx 17 \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **0.5 км**

V_{ср} - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **20 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 0.5}{20} = 0.05 \approx 3 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = 1 мин

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = 1 мин

$$T = 17 + 3 + 1 + 1 = 22 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{22}{17} = 1.29 \approx 2 \text{ ед}$$

Согласно расчета состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 2 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$2 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 20 \text{ т} \quad (22 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 22 мин принимается 2 рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве 860 т (925 м³)

Определение продолжительности работ:

При 2-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 860 т (925 м³) общая продолжительность составит:

$$41,470.668 \text{ т} / 860 \text{ т в день} = 49 \text{ дн}$$

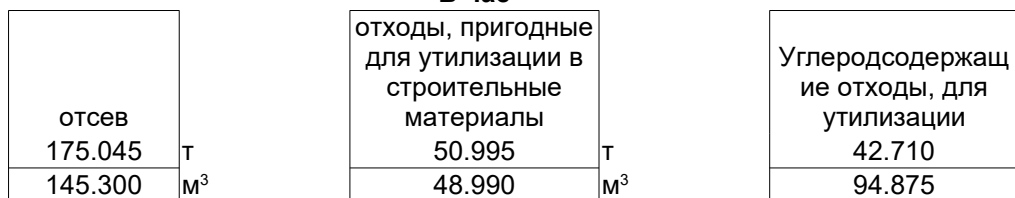
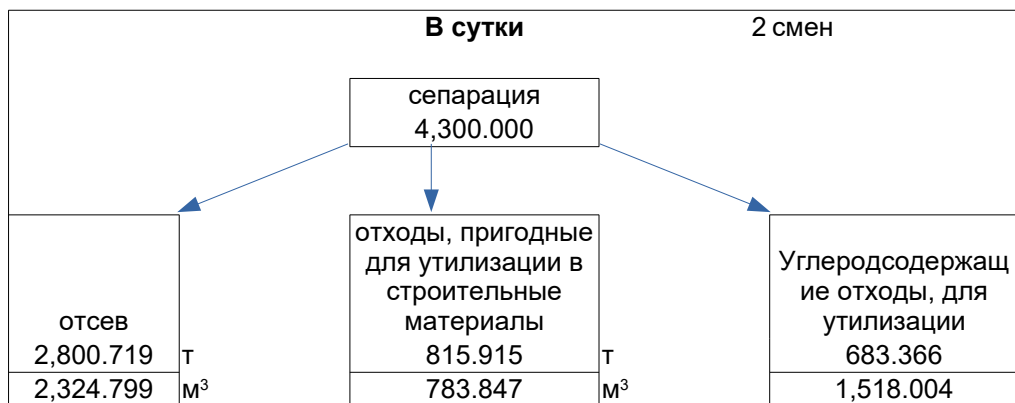
Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается 5 механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 5 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 5 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 10 ед

Таким образом, при работе 5 мех. зв., производительность составит: 4300 т в день

С учетом параллельности работ **5** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:
49 дн / **5** мех. зв. = **10** дн = **0.5** мес (при 22-х рабочих днях в месяце).

Сепарация методом сухого грохочения на 3 фракции



Итого дн.: **10**

Транспортирование отходов пригодных для утилизации в строительные материалы, на объект утилизации

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **1.04 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 1.04 \times 1.15} = 5.57 \approx \mathbf{6} \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **6 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{6 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 14.04 \approx \mathbf{15} \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **240 км**

$V_{\text{ср}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **60 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 240}{60} = 8.00 \approx \mathbf{480 \text{ мин}}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = **1 мин**

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = **1 мин**

$$T = 15 + 480 + 1 + 1 = \mathbf{497 \text{ мин}}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{497}{15} = 33.13 \approx \mathbf{34 \text{ ед}}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **1 ед**
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **1 ед**
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **34 ед**

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$34 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = \mathbf{340 \text{ т} (327 \text{ м}^3)}$$

Исходя из продолжительности одного «круга» **497 мин** принимается **3** рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве **1020 т (980 м³)**

Определение продолжительности работ:

При 3-сменной производительности одного механизированного звена в количестве **1020 т (980 м³)** общая продолжительность составит:
 $\frac{7,868.967 \text{ т}}{1020 \text{ т в день}} = \mathbf{8 \text{ дн.}}$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается **1** механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **1 ед**
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **1 ед**
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **34 ед**

Таким образом, при работе **1** мех. зв., производительность составит: **1020 т** в день

С учетом параллельности работ **1** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:
 $\frac{8 \text{ дн}}{1 \text{ мех. зв.}} = \mathbf{8 \text{ дн.}} = \mathbf{0.4 \text{ мес}}$ (при 22-х рабочих днях в месяце).

Транспортирование углеродсодержащих отходов пригодных для утилизации, на объект утилизации

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **0.45 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 0.45 \times 1.15} = 12.88 \approx \mathbf{13} \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **13 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{13 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 30.42 \approx \mathbf{31} \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **240 км**

$V_{\text{ср}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **60 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 240}{60} = 8.00 \approx \mathbf{480 \text{ мин}}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$$t_{\text{разг}} - \text{ время разгрузки автомобиля-самосвала} = \mathbf{1 \text{ мин}}$$

$$t_{\text{ман}} - \text{ время маневра} = \mathbf{1 \text{ мин}}$$

$$T = 31 + 480 + 1 + 1 = \mathbf{513 \text{ мин}}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{513}{31} = 16.55 \approx \mathbf{17 \text{ ед}}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **1 ед**
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **1 ед**
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **17 ед**

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$17 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = \mathbf{170 \text{ т}} \quad (\mathbf{378 \text{ м}^3})$$

Исходя из продолжительности одного «круга» **513 мин** принимается **3** рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве **340 т** (**755 м³**)

Определение продолжительности работ:

При 3-сменной производительности одного механизированного звена в количестве **340 т** (**755 м³**) общая продолжительность составит:

$$\frac{6,590.611 \text{ т}}{340 \text{ т}} \text{ в день} = \mathbf{20 \text{ дн.}}$$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается **2** механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **2 ед**
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **2 ед**
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **34 ед**

Таким образом, при работе **2** мех. зв., производительность составит: **680 т** в день

С учетом параллельности работ **2** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$\mathbf{20 \text{ дн}} / \mathbf{2 \text{ мех. зв.}} = \mathbf{10 \text{ дн.}} = \mathbf{0.5 \text{ мес.}} \quad (\text{при 22-х рабочих днях в месяце}).$$

Участок №7 объекта НВОС (Большая глушица)

Транспортирование грунта-рекультиванта в отвалы: (параллельно с сепарацией свалочных масс)

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность грунта **1.20 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 1.20 \times 1.15} = 4.81 \approx \mathbf{5 \text{ ковшей}}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{П_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **5 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$П_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$П_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{5 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 11.70 \approx \mathbf{12 \text{ мин}}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **0.5 км**

$V_{\text{ср}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **20 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 0.5}{20} = 0.05 \approx 3 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$$t_{\text{разг}} - \text{ время разгрузки автомобиля-самосвала} = 1 \text{ мин}$$

$$t_{\text{ман}} - \text{ время маневра} = 1 \text{ мин}$$

$$T = 12 + 3 + 1 + 1 = 17 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{17}{12} = 1.42 \approx 2 \text{ ед}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 2 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$2 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 20 \text{ т} \quad (17 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 17 мин принимается **2** рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве **1120 т (930 м³)**

Определение продолжительности работ:

При 2-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 1120 т (930 м³) общая продолжительность составит:

$$\frac{27,011.090 \text{ т}}{1120 \text{ т в день}} = 25 \text{ дн}$$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается **3** механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 3 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 3 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 6 ед

Таким образом, при работе **3** мех. зв., производительность составит: **3360 т** в день

С учетом параллельности работ **3** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$25 \text{ дн} / 3 \text{ мех. зв.} = 9 \text{ дн.} = 0.4 \text{ мес.} \quad (\text{при 22-х рабочих днях в месяце}).$$

Участок №7 объекта НВОС (Большая глушица)

Распределение и планировка грунта-рекультиванта по территории

Объем грунта-рекультиванта - 22,421.160 м³
Площадь планировки - 105,002 м²
Количество воды для уплотнения грунта - 2,242 м³

Нормативные значения:

Производительность бульдозера Б10М мощностью 180 л.с.:
Разработка и распределение грунта 1000 м³ - 16.37 маш.час.;
Планировка грунта 1000 м² - 0.35 маш.час.;

Определение продолжительности и количества техники:

$$\frac{22,421.160 \text{ м}^3}{1000 \text{ м}^3} \times 16.37 \text{ маш.час.} = 367 \text{ маш.час.}$$

$$\frac{367 \text{ маш.час.}}{8 \text{ час}} = 46 \text{ смен}$$

При 2-сменной работе, количество рабочих дн. составит **23** дн.

Для распределения 22,421.160 м³ грунта требуется 46 8-часовых рабочих смен

Для распределения указанного объема принимается **2** бульдозеров Б10М мощностью 180 л.с.

При этом, продолжительность работ составит **12** рабочих смен

$$\frac{23 \text{ дн.}}{2 \text{ ед.}} = 12 \text{ дн.}$$

Параллельно распределению грунта выполняются работы по уплотнению грунта катками.

Максимальное количество грунтовых катков принимается равным **2** ед. (по количеству работающих бульдозеров).

В процессе уплотнения грунта производится его полив водой.

Объем автоцистерны 15 м³ / 15000 л

Расположение источника водоснабжения: **1,5 км от северной окраины х. Сенной**

Расстояние между объектом и источником водоснабжения - **10** км

Скорость движения автоцистерны - **40** км/ч

Время следования от объекта к водоему (порожняком) - 0.25 час.

Время следования от водоема к объекту (в готовности) - 0.25 час.

Время на организацию заправки - 0.083 час.
Время заправки автоцистерны - 469 сек. = 0.130 час.
ИТОГО: 0.713 час.

Количество рейсов	149				
Время на доставку	107	часов	/	14.00 дн.	1 автоцистерной
Количество автоцистерн	2				
Итоговое время на доставку	53	часов	/	7.00 дн.	2 автоцист.

Завершающая планировка поверхности.

Определение продолжительности и количества техники:
 $\frac{105002 \text{ м}^2}{1000 \text{ м}^2} \times 0.35 \text{ маш.час.} = 37 \text{ маш.час.}$

$\frac{37 \text{ маш.час.}}{8 \text{ час}} = 5 \text{ смен}$

Для планировки 105002 м² грунта требуется **5** 8-часовых рабочих смен.

Для распределения указанного объема принимается **1** бульдозер Б10М мощностью 180 л.с.

Продолжительность работ на участке

Срок выполнения работ подготовительного периода принимается	10 дн
Транспортирование свалочных масс на площадку площадку временного складирования до сепарации	10 дн
Сепарация методом сухого грохочения на 3 фракции	10 дн
Транспортирование отходов пригодных для утилизации в строительные материалы, на объект утилизации	8 дн
Транспортирование углеродсодержащих отходов пригодных для утилизации, на объект утилизации	10 дн
Транспортирование грунта-рекультиванта в отвалы: (параллельно с сепарацией свалочных масс)	9 дн
Распределение и планировка грунта-рекультиванта по территории	12 дн
Срок выполнения работ завершающего периода принимается	5 дн

Максимальное количество смен, для технологических операций: **3**

Общая продолжительность работ по ликвидации накопленного вреда составит:

10 дн + **12** дн + **5** дн = **27** дн

Данные о потребности в машинах и механизмах

№ п/п	Наименование механизмов	Технологическая операция	Ед. изм. Марка	Кол-во
1	Автомобиль-самосвал	Транспортирование грузов на участке производства работ		10
2	грузоподъемностью 10 т	Транспортирование грузов за пределами участка производства работ	КАМАЗ-43255-69 (G5)	68
3	Бульдозер мощностью 180 л.с.	Работы по разработке, перемещению масс, планировке поверхностей, на участке производства работ	Б10М	11
4	Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м ³	Работы по разработке масс, планированию поверхностей откосов, погрузке в автомобили-самосвалы, на участке производства работ	ВЭКС ЭО-5124	11
5	Вибрационный каток массой до 2,2 т	Работы по уплотнению масс	JCB СТ 260-100	2
6	Седельный тягач с полуприцепом	Доставка плит дорожных	КАМАЗ-54901-92	2
7	Кран автомобильный г/п 25 т	Монтаж плит дорожных	КС 45717	1
8	Автоцистерна	Доставка воды для технических нужд и увлажнения масс. Доставка воды для хозяйственно-бытовых нужд.	АЦВ-15	2
9	Передвижная электростанция	Обеспечение электроэнергией (1 на площадке работ, 1 на прорабском участке)	ЭД-30-С-Т400	2
10	Передвижной топливозаправщик	Заправка техники	АТЗ 5608-05	1
11	Автобус	Доставка рабочих кадров	УРАЛ 3255-41	1
12	Вибрационный грохот	Сепарация свалочных масс	Powerscreen Warrior 1800	1

Данные о потребности в дизельном топливе в течение периода производства работ на участке

№ п/п	Наименование потребителей	Количество, т
1	Техника на неколёсном ходу, задействованная на участке производства работ	43.9
2	Передвижные электростанции	6.0

Техника	Количество	Работа, дн.	Работа, смен	Работа, часов	Расход топлива, кг в час	Расход топлива за период, кг
Экскаваторы (разработка св.масс)	5	10	2	160	14	11,200
Бульдозеры (разработка св.масс)	5	10	2	160	6	4,800
Грохот	1	10	2	160	10	1,600
Экскаваторы (отх.на утил.строит)	1	8	3	192	14	2,688
Бульдозеры (отх.на утил.строит)	1	8	3	192	6	1,152
Экскаваторы (отх.на утил.углерод)	2	10	3	240	14	6,720
Бульдозеры (отх.на утил.углерод)	2	10	3	240	6	2,880
Экскаваторы (рекультивант в отвал)	3	9	2	144	14	6,048
Бульдозеры (рекультивант в отвал)	3	9	2	144	6	2,592
Бульдозеры (планировка рекультиванта)	3	12	2	192	6	3,456
Катки	2	12	2	192	2	768
						43,904
Генератор на прорабском участке	1	27	3	648	8	5,184
Генератор на площадке производства работ	1	12	1	96	8	768
						5,952

Данные о потребности в машинах и механизмах

№ п/п	Наименование	Потребность в рабочих кадрах
	Общее количество работающих, чел., в том числ	122
1	Рабочие	4
2	Машинист бульдозера	11
3	Машинист экскаватора	11
4	Водители на работах на территории участка	10
5	Водители на работах вне территории участка	74
6	Машинист автокрана	1
7	Водитель катка	2
8	Оператор вибрационного грохота	1
9	ИТР	5
10	Служащие	2
11	МОП и охрана	1

Количество человек в наиболее многочисленную смену

№ п/п	Наименование показателей	Количество, чел	Количество чел. в наиболее многочисленную смену
1	Количество работающих на строительной площадке, чел., в т.ч.:	47	35
2	- рабочих	39	28
3	- ИТР	5	4
4	- Служащие	2	2
5	- МОП и Охрана	1	1

Временные здания и сооружения

Наименование помещения	Нормативный показатель площади, м ² / чел.	Количество пользующихся помещением, чел.	Расчетная площадь, м ²	
Гардеробная	0.7	35	24.5	
Душевая (на 80%)	0.54	23	12.42	
количество сеток	1 на 10 чел.			2 сетки
Сушилка	0.2	28	5.6	
Помещение для обогрева рабочих	0.1	28	2.8	
Помещение для охраны	4	1	4	
Прорабская	4	6	24	
Уборная	0.07	35	2.45	
Умывальная	0.2	35	7	
Помещение приема пищи (при необходимости)	1 пос.место на 4 чел.	35		9 посадочных мест

Приложение 1. Расчет состава механизированных звеньев и продолжительности технологических операции

Транспортирование свалочных масс на площадку площадку временного складирования до сепарации

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{Э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

q_э - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **0.96 м³**

K_{перв} - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 0.96 \times 1.15} = 6.04 \approx 7 \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{Э}} \times 60}{\Pi_{\text{Э. час}}}$$

n_к - количество ковшей **7 ковшей**

q_э - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

Π_{э. час} - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$\Pi_{\text{Э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{7 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 16.38 \approx 17 \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **0.5 км**

V_{ср} - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **20 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 0.5}{20} = 0.05 \approx 3 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = 1 мин

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = 1 мин

$$T = 17 + 3 + 1 + 1 = 22 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{22}{17} = 1.29 \approx 2 \text{ ед}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 2 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$2 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 20 \text{ т} \quad (21 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 22 мин принимается 2 рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве 860 т (896 м³)

Определение продолжительности работ:

При 2-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 860 т (896 м³) общая продолжительность составит:

$$24,322.879 \text{ т} / 860 \text{ т в день} = 29 \text{ дн}$$

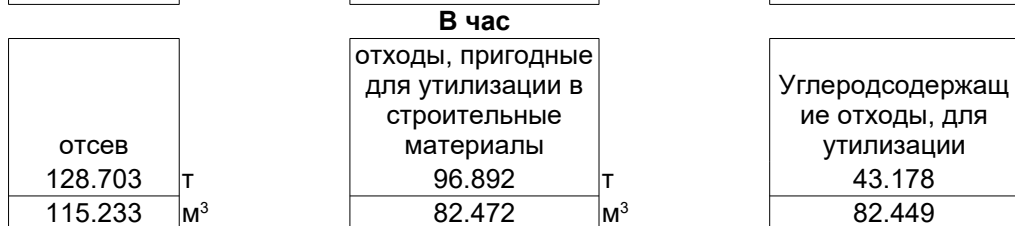
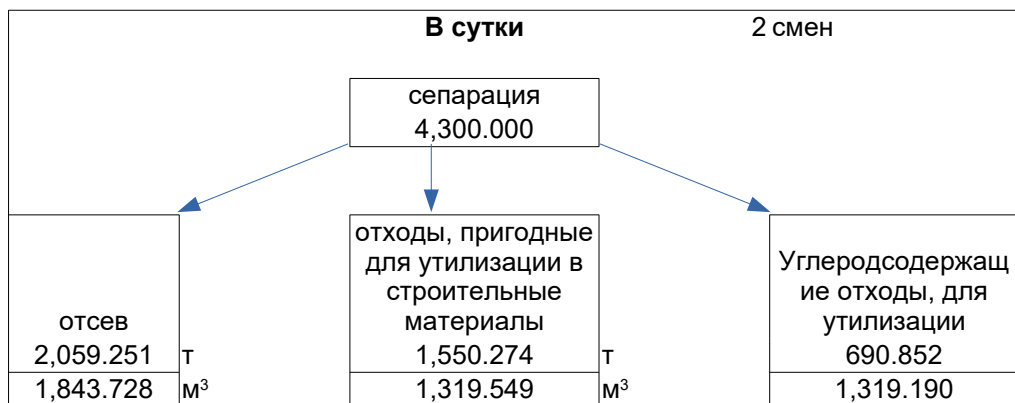
Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается 5 механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 5 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 5 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 10 ед

Таким образом, при работе 5 мех. зв., производительность составит: 4300 т в день

С учетом параллельности работ **5** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:
29 дн / **5** мех. зв. = **6** дн = **0.3** мес (при 22-х рабочих днях в месяце).

Сепарация методом сухого грохочения на 3 фракции



Итого дн.: 6

Транспортирование отходов пригодных для утилизации в строительные материалы, на объект утилизации

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **1.17 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 1.17 \times 1.15} = 4.93 \approx \mathbf{5 \text{ ковшей}}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **5 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{5 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 11.70 \approx \mathbf{12 \text{ мин}}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **250 км**

$V_{\text{ср}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **60 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 250}{60} = 8.33 \approx 500 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = 1 мин

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = 1 мин

$$T = 12 + 500 + 1 + 1 = 514 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{514}{12} = 42.83 \approx 43 \text{ ед}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 43 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$43 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 430 \text{ т} \quad (366 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 514 мин принимается 3 рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве 860 т (732 м³)

Определение продолжительности работ:

При 3-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 860 т (732 м³) общая продолжительность составит:
 $\frac{8,769.098 \text{ т}}{860 \text{ т в день}} = 11 \text{ дн.}$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается 2 механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 2 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 2 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 86 ед

Таким образом, при работе 2 мех. зв., производительность составит: 1720 т в день

С учетом параллельности работ 2 механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:
 $\frac{11 \text{ дн}}{2 \text{ мех. зв.}} = 6 \text{ дн.} = 0.3 \text{ мес}$ (при 22-х рабочих днях в месяце).

Транспортирование углеродсодержащих отходов пригодных для утилизации, на объект утилизации

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **0.52 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 0.52 \times 1.15} = 11.07 \approx \mathbf{12} \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **12 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{12 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 28.08 \approx \mathbf{29} \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{сп}}}$$

l - дальность возки = **250 км**

$V_{\text{сп}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **60 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 250}{60} = 8.33 \approx 500 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$$t_{\text{разг}} - \text{ время разгрузки автомобиля-самосвала} = 1 \text{ мин}$$

$$t_{\text{ман}} - \text{ время маневра} = 1 \text{ мин}$$

$$T = 29 + 500 + 1 + 1 = 531 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{531}{29} = 18.31 \approx 19 \text{ ед}$$

Согласно расчета состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 19 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$19 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 190 \text{ т} \quad (363 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 531 мин принимается 3 рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве 380 т (726 м³)

Определение продолжительности работ:

При 3-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 380 т (726 м³) общая продолжительность составит:
 $3,907.794 \text{ т} / 380 \text{ т в день} = 11 \text{ дн.}$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается 2 механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 2 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 2 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 38 ед

Таким образом, при работе 2 мех. зв., производительность составит: 760 т в день

С учетом параллельности работ 2 механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$11 \text{ дн} / 2 \text{ мех. зв.} = 6 \text{ дн.} = 0.3 \text{ мес.} \quad (\text{при 22-х рабочих днях в месяце}).$$

Участок №8 объекта НВОС (Сенной)

Транспортирование грунта-рекультиванта в отвалы: (параллельно с сепарацией свалочных масс)

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность грунта **1.12 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 1.12 \times 1.15} = 5.19 \approx \mathbf{6 \text{ ковшей}}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **6 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{6 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 14.04 \approx \mathbf{15 \text{ мин}}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{сп}}}$$

l - дальность возки = **0.5 км**

$V_{\text{сп}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **20 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 0.5}{20} = 0.05 \approx 3 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$$t_{\text{разг}} - \text{ время разгрузки автомобиля-самосвала} = 1 \text{ мин}$$

$$t_{\text{ман}} - \text{ время маневра} = 1 \text{ мин}$$

$$T = 15 + 3 + 1 + 1 = 20 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{20}{15} = 1.33 \approx 2 \text{ ед}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 2 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$2 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 20 \text{ т} \quad (18 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 20 мин принимается 2 рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве 960 т (860 м³)

Определение продолжительности работ:

При 2-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 960 т (860 м³) общая продолжительность составит:

$$11,648.117 \text{ т} / 960 \text{ т в день} = 13 \text{ дн}$$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается 3 механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 3 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 3 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 6 ед

Таким образом, при работе 3 мех. зв., производительность составит: 2880 т в день

С учетом параллельности работ 3 механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$13 \text{ дн} / 3 \text{ мех. зв.} = 5 \text{ дн.} = 0.2 \text{ мес.} \quad (\text{при 22-х рабочих днях в месяце}).$$

Участок №8 объекта НВОС (Сенной)

Распределение и планировка грунта-рекультиванта по территории

Объем грунта-рекультиванта - 10,429.019 м³
Площадь планировки - 86,088 м²
Количество воды для уплотнения грунта - 1,043 м³

Нормативные значения:

Производительность бульдозера Б10М мощностью 180 л.с.:
Разработка и распределение грунта 1000 м³ - 16.37 маш.час.;
Планировка грунта 1000 м² - 0.35 маш.час.;

Определение продолжительности и количества техники:

$$\frac{10,429.019 \text{ м}^3}{1000 \text{ м}^3} \times 16.37 \text{ маш.час.} = 171 \text{ маш.час.}$$
$$\frac{171 \text{ маш.час.}}{8 \text{ час}} = 21 \text{ смен}$$

При 2-сменной работе, количество рабочих дн. составит 11 дн.

Для распределения 10,429.019 м³ грунта требуется 21 8-часовых рабочих смен

Для распределения указанного объема принимается 2 бульдозеров Б10М мощностью 180 л.с.

При этом, продолжительность работ составит 6 рабочих смен

$$\frac{11 \text{ дн.}}{2 \text{ ед.}} = 6 \text{ дн.}$$

Параллельно распределению грунта выполняются работы по уплотнению грунта катками.

Максимальное количество грунтовых катков принимается равным 2 ед. (по количеству работающих бульдозеров).

В процессе уплотнения грунта производится его полив водой.

Объем автоцистерны 15 м³ / 15000 л

Расположение источника водоснабжения: 1,5 км от северной окраины х. Сенной

Расстояние между объектом и источником водоснабжения - 2 км

Скорость движения автоцистерны - 40 км/ч

Время следования от объекта к водоисточнику (порожняком) - 0.05 час.

Время следования от водоисточника к объекту (в готовности) - 0.05 час.

Участок №8 объекта НВОС (Сенной)

Время на организацию заправки - 0.083 час.
Время заправки автоцистерны - 469 сек. = 0.130 час.
ИТОГО: 0.313 час.

Количество рейсов	70				
Время на доставку	22	часов	/	3.00 дн.	1 автоцистерной
Количество автоцистерн	2				
Итоговое время на доставку	11	часов	/	2.00 дн.	2 автоцист.

Завершающая планировка поверхности.

Определение продолжительности и количества техники:
$$\frac{86088 \text{ м}^2}{1000 \text{ м}^2} \times 0.35 \text{ маш.час.} = \mathbf{30} \text{ маш.час.}$$

$$\frac{30 \text{ маш.час.}}{8 \text{ час}} = \mathbf{4} \text{ смен}$$

Для планировки 86088 м² грунта требуется **4** 8-часовых рабочих смен.

Для распределения указанного объема принимается **1** бульдозер Б10М мощностью 180 л.с.

Продолжительность работ на участке

Срок выполнения работ подготовительного периода принимается	10 дн
Транспортирование свалочных масс на площадку площадку временного складирования до сепарации	6 дн
Сепарация методом сухого грохочения на 3 фракции	6 дн
Транспортирование отходов пригодных для утилизации в строительные материалы, на объект утилизации	6 дн
Транспортирование углеродсодержащих отходов пригодных для утилизации, на объект утилизации	6 дн
Транспортирование грунта-рекультиванта в отвалы: (параллельно с сепарацией свалочных масс)	5 дн
Распределение и планировка грунта-рекультиванта по территории	6 дн
Срок выполнения работ завершающего периода принимается	5 дн

Максимальное количество смен, для технологических операций: **3**

Общая продолжительность работ по ликвидации накопленного вреда составит:

$$10 \text{ дн} + 6 \text{ дн} + 5 \text{ дн} = 21 \text{ дн}$$

Данные о потребности в машинах и механизмах

№ п/п	Наименование механизмов	Технологическая операция	Ед. изм. Марка	Кол-во
1	Автомобиль-самосвал	Транспортирование грузов на участке производства работ		10
2	грузоподъемностью 10 т	Транспортирование грузов за пределами участка производства работ	КАМАЗ-43255-69 (G5)	124
3	Бульдозер мощностью 180 л.с.	Работы по разработке, перемещению масс, планировке поверхностей, на участке производства работ	Б10М	12
4	Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³	Работы по разработке масс, планированию поверхностей откосов, погрузке в автомобили-самосвалы, на участке производства работ	ВЭКС ЭО-5124	12
5	Вибрационный каток массой до 2,2 т	Работы по уплотнению масс	JCB СТ 260-100	2
6	Седельный тягач с полуприцепом	Доставка плит дорожных	КАМАЗ-54901-92	2
7	Кран автомобильный г/п 25 т	Монтаж плит дорожных	КС 45717	1
8	Автоцистерна	Доставка воды для технических нужд и увлажнения масс. Доставка воды для хозяйственно-бытовых нужд.	АЦВ-15	2
9	Передвижная электростанция	Обеспечение электроэнергией (1 на площадке работ, 1 на прорабском участке)	ЭД-30-С-Т400	2
10	Передвижной топливозаправщик	Заправка техники	АТЗ 5608-05	1
11	Автобус	Доставка рабочих кадров	УРАЛ 3255-41	1
12	Вибрационный грохот	Сепарация свалочных масс	Powerscreen Warrior 1800	1

Данные о потребности в дизельном топливе в течение периода производства работ на участке

№ п/п	Наименование потребителей	Количество, т
1	Техника на неколёсном ходу, задействованная на участке производства работ	29.0
2	Передвижные электростанции	4.4

Техника	Количество	Работа, дн.	Работа, смен	Работа, часов	Расход топлива, кг в час	Расход топлива за период, кг
Экскаваторы (разработка св.масс)	5	6	2	96	14	6,720
Бульдозеры (разработка св.масс)	5	6	2	96	6	2,880
Грохот	1	6	2	96	10	960
Экскаваторы (отх.на утил.строит)	2	6	3	144	14	4,032
Бульдозеры (отх.на утил.строит)	2	6	3	144	6	1,728
Экскаваторы (отх.на утил.углерод)	2	6	3	144	14	4,032
Бульдозеры (отх.на утил.углерод)	2	6	3	144	6	1,728
Экскаваторы (рекультивант в отвал)	3	5	2	80	14	3,360
Бульдозеры (рекультивант в отвал)	3	5	2	80	6	1,440
Бульдозеры (планировка рекультиванта)	3	6	2	96	6	1,728
Катки	2	6	2	96	2	384
						28,992
Генератор на прорабском участке	1	21	3	504	8	4,032
Генератор на площадке производства работ	1	6	1	48	8	384
						4,416

Данные о потребности в машинах и механизмах

№ п/п	Наименование	Потребность в рабочих кадрах
	Общее количество работающих, чел., в том числ	180
1	Рабочие	4
2	Машинист бульдозера	12
3	Машинист экскаватора	12
4	Водители на работах на территории участка	10
5	Водители на работах вне территории участка	130
6	Машинист автокрана	1
7	Водитель катка	2
8	Оператор вибрационного грохота	1
9	ИТР	5
10	Служащие	2
11	МОП и охрана	1

Количество человек в наиболее многочисленную смену

№ п/п	Наименование показателей	Количество, чел	Количество чел. в наиболее многочисленную смену
1	Количество работающих на строительной площадке, чел., в т.ч.:	49	36
2	- рабочих	41	29
3	- ИТР	5	4
4	- Служащие	2	2
5	- МОП и Охрана	1	1

Временные здания и сооружения

Наименование помещения	Нормативный показатель площади, м ² / чел.	Количество пользующихся помещением, чел.	Расчетная площадь, м ²	
Гардеробная	0.7	36	25.2	
Душевая (на 80%)	0.54	24	12.96	
количество сеток	1 на 10 чел.			2 сетки
Сушилка	0.2	29	5.8	
Помещение для обогрева рабочих	0.1	29	2.9	
Помещение для охраны	4	1	4	
Прорабская	4	6	24	
Уборная	0.07	36	2.52	
Умывальная	0.2	36	7.2	
Помещение приема пищи (при необходимости)	1 пос.место на 4 чел.	36		9 посадочных мест

Приложение 1. Расчет состава механизированных звеньев и продолжительности технологических операции

Транспортирование свалочных масс на площадку площадку временного складирования до сепарации

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{Э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

q_э - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **0.90 м³**

K_{перв} - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 0.90 \times 1.15} = 6.42 \approx 7 \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{Э}} \times 60}{P_{\text{Э. час}}}$$

n_к - количество ковшей **7 ковшей**

q_э - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

P_{э. час} - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{Э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{7 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 16.38 \approx 17 \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **0.5 км**

V_{ср} - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **20 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 0.5}{20} = 0.05 \approx 3 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = 1 мин

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = 1 мин

$$T = 17 + 3 + 1 + 1 = 22 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{22}{17} = 1.29 \approx 2 \text{ ед}$$

Согласно расчета состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 2 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$2 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 20 \text{ т} \quad (22 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 22 мин принимается 2 рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве 860 т (952 м³)

Определение продолжительности работ:

При 2-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 860 т (952 м³) общая продолжительность составит:

$$\frac{22,229.750 \text{ т}}{860 \text{ т в день}} = 26 \text{ дн}$$

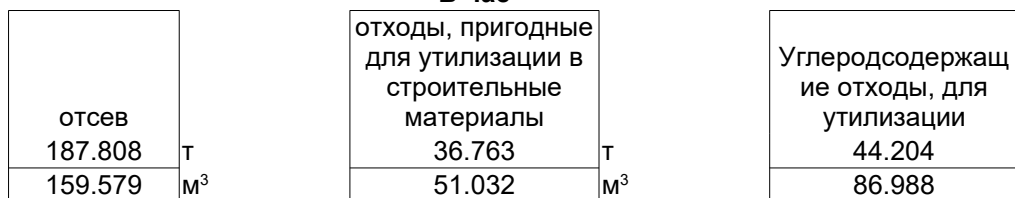
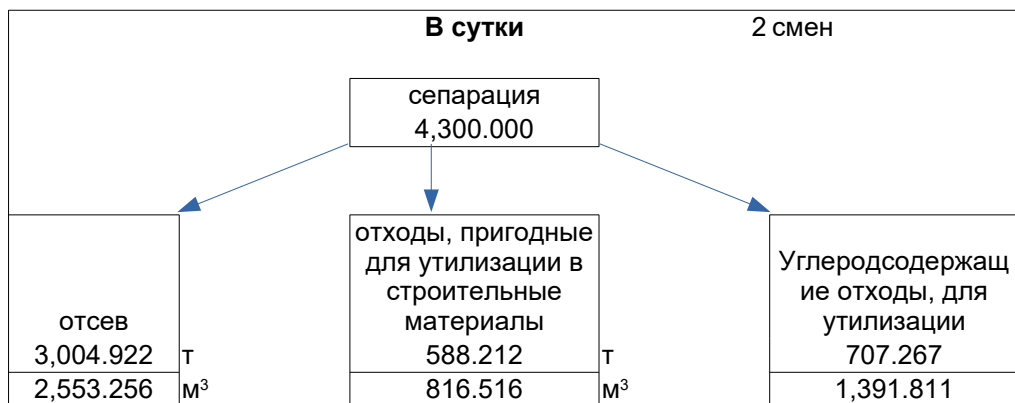
Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается 5 механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 5 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 5 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 10 ед

Таким образом, при работе 5 мех. зв., производительность составит: 4300 т в день

С учетом параллельности работ **5** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:
26 дн / **5** мех. зв. = **6** дн = **0.3** мес (при 22-х рабочих днях в месяце).

Сепарация методом сухого грохочения на 3 фракции



Итого дн.: 6

Транспортирование отходов пригодных для утилизации в строительные материалы, на объект утилизации

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **0.72 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 0.72 \times 1.15} = 8.05 \approx \mathbf{9} \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **9 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{9 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 21.06 \approx \mathbf{22} \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **230 км**

$V_{\text{ср}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **60 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 230}{60} = 7.67 \approx 460 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = 1 мин

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = 1 мин

$$T = 22 + 460 + 1 + 1 = 484 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{484}{22} = 22.00 \approx 22 \text{ ед}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 22 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$22 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 220 \text{ т} \quad (305 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 484 мин принимается 3 рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве 660 т (916 м³)

Определение продолжительности работ:

При 3-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 660 т (916 м³) общая продолжительность составит:
 $\frac{3,040.883 \text{ т}}{660 \text{ т в день}} = 5 \text{ дн.}$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается 1 механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 22 ед

Таким образом, при работе 1 мех. зв., производительность составит: 660 т в день

С учетом параллельности работ 1 механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:
 $5 \text{ дн} / 1 \text{ мех. зв.} = 5 \text{ дн.} = 0.2 \text{ мес}$ (при 22-х рабочих днях в месяце).

Транспортирование углеродсодержащих отходов пригодных для утилизации, на объект утилизации

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **0.51 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 0.51 \times 1.15} = 11.41 \approx \mathbf{12} \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **12 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{12 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 28.08 \approx \mathbf{29} \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{сп}}}$$

l - дальность возки = **230 км**

$V_{\text{сп}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **60 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 230}{60} = 7.67 \approx \mathbf{460 \text{ мин}}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = **1 мин**

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = **1 мин**

$$T = 29 + 460 + 1 + 1 = \mathbf{491 \text{ мин}}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{491}{29} = 16.93 \approx \mathbf{17 \text{ ед}}$$

Согласно расчета состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **1 ед**
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **1 ед**
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **17 ед**

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$17 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = \mathbf{170 \text{ т}} \quad (\mathbf{335 \text{ м}^3})$$

Исходя из продолжительности одного «круга» **491 мин** принимается **3** рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве **510 т** (**1004 м³**)

Определение продолжительности работ:

При 3-сменной производительности одного механизированного звена в количестве **510 т** (**1004 м³**) общая продолжительность составит:
 $\frac{3,656.362 \text{ т}}{510 \text{ т}} / \text{в день} = \mathbf{8 \text{ дн.}}$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается **2** механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **2 ед**
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **2 ед**
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **34 ед**

Таким образом, при работе **2** мех. зв., производительность составит: **1020 т** в день

С учетом параллельности работ **2** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$\mathbf{8 \text{ дн}} / \mathbf{2 \text{ мех. зв.}} = \mathbf{4 \text{ дн.}} = \mathbf{0.2 \text{ мес.}} \quad (\text{при 22-х рабочих днях в месяце}).$$

Участок №9 объекта НВОС (Раздоры)

Транспортирование грунта-рекультиванта в отвалы: (параллельно с сепарацией свалочных масс)

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность грунта **1.18 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 1.18 \times 1.15} = 4.93 \approx \mathbf{5 \text{ ковшей}}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **5 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{5 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 11.70 \approx \mathbf{12 \text{ мин}}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{сп}}}$$

l - дальность возки = **0.5 км**

$V_{\text{сп}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **20 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 0.5}{20} = 0.05 \approx 3 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$$t_{\text{разг}} - \text{ время разгрузки автомобиля-самосвала} = 1 \text{ мин}$$

$$t_{\text{ман}} - \text{ время маневра} = 1 \text{ мин}$$

$$T = 12 + 3 + 1 + 1 = 17 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{17}{12} = 1.42 \approx 2 \text{ ед}$$

Согласно расчета состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 2 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$2 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 20 \text{ т} \quad (17 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 17 мин принимается **2** рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве **1120 т (952 м³)**

Определение продолжительности работ:

При 2-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 1120 т (952 м³) общая продолжительность составит:
 $15,534.572 \text{ т} / 1120 \text{ т в день} = 14 \text{ дн}$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается **3** механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 3 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 3 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 6 ед

Таким образом, при работе **3** мех. зв., производительность составит: **3360 т** в день

С учетом параллельности работ **3** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$14 \text{ дн} / 3 \text{ мех. зв.} = 5 \text{ дн.} = 0.2 \text{ мес.} \quad (\text{при 22-х рабочих днях в месяце}).$$

Участок №9 объекта НВОС (Раздоры)

Распределение и планировка грунта-рекультиванта по территории

Объем грунта-рекультиванта - 13,199.592 м³
Площадь планировки - 32,043 м²
Количество воды для уплотнения грунта - 1,320 м³

Нормативные значения:

Производительность бульдозера Б10М мощностью 180 л.с.:
Разработка и распределение грунта 1000 м³ - 16.37 маш.час.;
Планировка грунта 1000 м² - 0.35 маш.час.;

Определение продолжительности и количества техники:

$$\frac{13,199.592 \text{ м}^3}{1000 \text{ м}^3} \times 16.37 \text{ маш.час.} = 216 \text{ маш.час.}$$

$$\frac{216 \text{ маш.час.}}{8 \text{ час}} = 27 \text{ смен}$$

При 2-сменной работе, количество рабочих дн. составит 14 дн.

Для распределения 13,199.592 м³ грунта требуется 27 8-часовых рабочих смен

Для распределения указанного объема принимается 2 бульдозеров Б10М мощностью 180 л.с.

При этом, продолжительность работ составит 7 рабочих смен

$$\frac{14 \text{ дн.}}{2 \text{ ед.}} = 7 \text{ дн.}$$

Параллельно распределению грунта выполняются работы по уплотнению грунта катками.

Максимальное количество грунтовых катков принимается равным 2 ед. (по количеству работающих бульдозеров).

В процессе уплотнения грунта производится его полив водой.

Объем автоцистерны 15 м³ / 15000 л

Расположение источника водоснабжения: 1 км на юго-запад от х. Раздоры

Расстояние между объектом и источником водоснабжения - 2 км

Скорость движения автоцистерны - 40 км/ч

Время следования от объекта к водоисточнику (порожняком) - 0.05 час.

Время следования от водоисточника к объекту (в готовности) - 0.05 час.

Время на организацию заправки - 0.083 час.
Время заправки автоцистерны - 469 сек. = 0.130 час.
ИТОГО: 0.313 час.

Количество рейсов	88				
Время на доставку	28	часов	/	4.00 дн.	1 автоцистерной
Количество автоцистерн	2				
Итоговое время на доставку	14	часов	/	2.00 дн.	2 автоцист.

Завершающая планировка поверхности.

Определение продолжительности и количества техники:
 $\frac{32043 \text{ м}^2}{1000 \text{ м}^2} \times 0.35 \text{ маш.час.} = 11 \text{ маш.час.}$

$\frac{11 \text{ маш.час.}}{8 \text{ час}} = 2 \text{ смен}$

Для планировки 32043 м² грунта требуется **2** 8-часовых рабочих смен.

Для распределения указанного объема принимается **1** бульдозер Б10М мощностью 180 л.с.

Продолжительность работ на участке

Срок выполнения работ подготовительного периода принимается	10 дн
Транспортирование свалочных масс на площадку площадку временного складирования до сепарации	6 дн
Сепарация методом сухого грохочения на 3 фракции	6 дн
Транспортирование отходов пригодных для утилизации в строительные материалы, на объект утилизации	5 дн
Транспортирование углеродсодержащих отходов пригодных для утилизации, на объект утилизации	4 дн
Транспортирование грунта-рекультиванта в отвалы: (параллельно с сепарацией свалочных масс)	5 дн
Распределение и планировка грунта-рекультиванта по территории	7 дн
Срок выполнения работ завершающего периода принимается	5 дн

Максимальное количество смен, для технологических операций: **3**

Общая продолжительность работ по ликвидации накопленного вреда составит:

$$10 \text{ дн} + 7 \text{ дн} + 5 \text{ дн} = 22 \text{ дн}$$

Данные о потребности в машинах и механизмах

№ п/п	Наименование механизмов	Технологическая операция	Ед. изм. Марка	Кол-во
1	Автомобиль-самосвал	Транспортирование грузов на участке производства работ		10
2	грузоподъемностью 10 т	Транспортирование грузов за пределами участка производства работ	КАМАЗ-43255-69 (G5)	56
3	Бульдозер мощностью 180 л.с.	Работы по разработке, перемещению масс, планировке поверхностей, на участке производства работ	Б10М	11
4	Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м ³	Работы по разработке масс, планированию поверхностей откосов, погрузке в автомобили-самосвалы, на участке производства работ	ВЭКС ЭО-5124	11
5	Вибрационный каток массой до 2,2 т	Работы по уплотнению масс	JCB СТ 260-100	2
6	Седельный тягач с полуприцепом	Доставка плит дорожных	КАМАЗ-54901-92	2
7	Кран автомобильный г/п 25 т	Монтаж плит дорожных	КС 45717	1
8	Автоцистерна	Доставка воды для технических нужд и увлажнения масс. Доставка воды для хозяйственно-бытовых нужд.	АЦВ-15	2
9	Передвижная электростанция	Обеспечение электроэнергией (1 на площадке работ, 1 на прорабском участке)	ЭД-30-С-Т400	2
10	Передвижной топливозаправщик	Заправка техники	АТЗ 5608-05	1
11	Автобус	Доставка рабочих кадров	УРАЛ 3255-41	1
12	Вибрационный грохот	Сепарация свалочных масс	Powerscreen Warrior 1800	1

Данные о потребности в дизельном топливе в течение периода производства работ на участке

№ п/п	Наименование потребителей	Количество, т
1	Техника на неколёсном ходу, задействованная на участке производства работ	24.1
2	Передвижные электростанции	4.7

Техника	Количество	Работа, дн.	Работа, смен	Работа, часов	Расход топлива, кг в час	Расход топлива за период, кг
Экскаваторы (разработка св.масс)	5	6	2	96	14	6,720
Бульдозеры (разработка св.масс)	5	6	2	96	6	2,880
Грохот	1	6	2	96	10	960
Экскаваторы (отх.на утил.строит)	1	5	3	120	14	1,680
Бульдозеры (отх.на утил.строит)	1	5	3	120	6	720
Экскаваторы (отх.на утил.углерод)	2	4	3	96	14	2,688
Бульдозеры (отх.на утил.углерод)	2	4	3	96	6	1,152
Экскаваторы (рекультивант в отвал)	3	5	2	80	14	3,360
Бульдозеры (рекультивант в отвал)	3	5	2	80	6	1,440
Бульдозеры (планировка рекультиванта)	3	7	2	112	6	2,016
Катки	2	7	2	112	2	448
						24,064
Генератор на прорабском участке	1	22	3	528	8	4,224
Генератор на площадке производства работ	1	7	1	56	8	448
						4,672

Данные о потребности в машинах и механизмах

№ п/п	Наименование	Потребность в рабочих кадрах
	Общее количество работающих, чел., в том числ	110
1	Рабочие	4
2	Машинист бульдозера	11
3	Машинист экскаватора	11
4	Водители на работах на территории участка	10
5	Водители на работах вне территории участка	62
6	Машинист автокрана	1
7	Водитель катка	2
8	Оператор вибрационного грохота	1
9	ИТР	5
10	Служащие	2
11	МОП и охрана	1

Количество человек в наиболее многочисленную смену

№ п/п	Наименование показателей	Количество, чел	Количество чел. в наиболее многочисленную смену
1	Количество работающих на строительной площадке, чел., в т.ч.:	47	35
2	- рабочих	39	28
3	- ИТР	5	4
4	- Служащие	2	2
5	- МОП и Охрана	1	1

Временные здания и сооружения

Наименование помещения	Нормативный показатель площади, м ² / чел.	Количество пользующихся помещением, чел.	Расчетная площадь, м ²	
Гардеробная	0.7	35	24.5	
Душевая (на 80%)	0.54	23	12.42	
количество сеток	1 на 10 чел.			2 сетки
Сушилка	0.2	28	5.6	
Помещение для обогрева рабочих	0.1	28	2.8	
Помещение для охраны	4	1	4	
Прорабская	4	6	24	
Уборная	0.07	35	2.45	
Умывальная	0.2	35	7	
Помещение приема пищи (при необходимости)	1 пос.место на 4 чел.	35		9 посадочных мест

Приложение 1. Расчет состава механизированных звеньев и продолжительности технологических операции

Транспортирование свалочных масс на площадку площадку временного складирования до сепарации

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{Э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

q_э - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **1.01 м³**

K_{перв} - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 1.01 \times 1.15} = 5.73 \approx \mathbf{6 \text{ ковшей}}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{Э}} \times 60}{P_{\text{Э. час}}}$$

n_к - количество ковшей **6 ковшей**

q_э - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

P_{э. час} - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{Э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{6 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 14.04 \approx \mathbf{15 \text{ мин}}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **0.5 км**

V_{ср} - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **20 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 0.5}{20} = 0.05 \approx 3 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = 1 мин

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = 1 мин

$$T = 15 + 3 + 1 + 1 = 20 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{20}{15} = 1.33 \approx 2 \text{ ед}$$

Согласно расчета состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 2 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$2 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 20 \text{ т} \quad (20 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 20 мин принимается 2 рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве 960 т (950 м³)

Определение продолжительности работ:

При 2-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 960 т (950 м³) общая продолжительность составит:

$$21,659.397 \text{ т} / 960 \text{ т в день} = 23 \text{ дн}$$

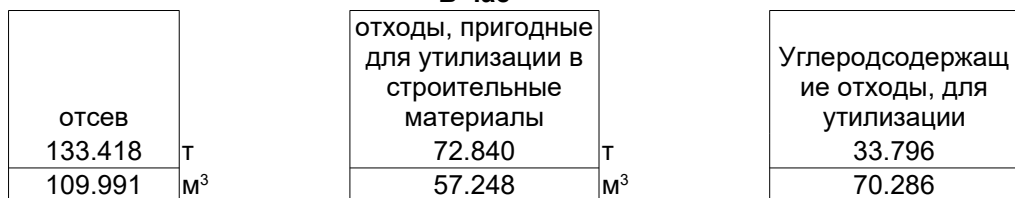
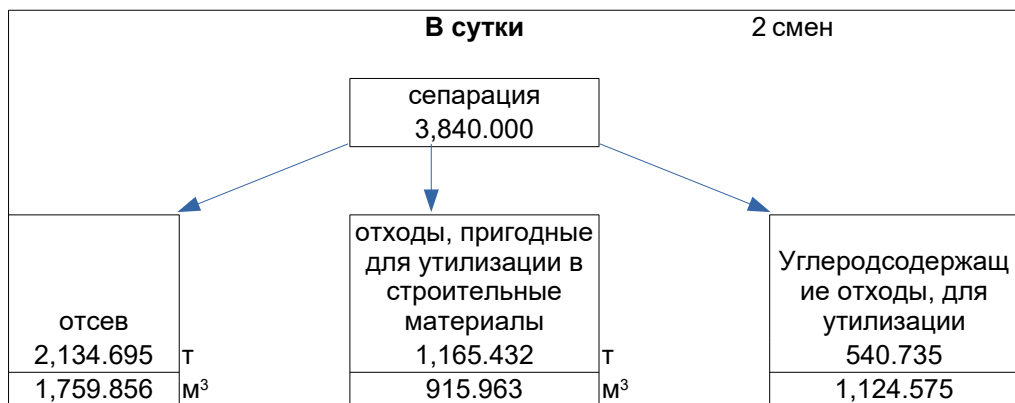
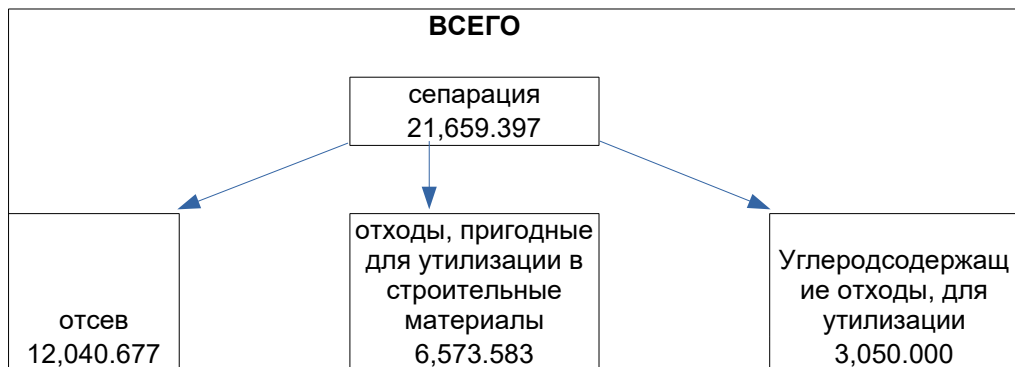
Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается 4 механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 4 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 4 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 8 ед

Таким образом, при работе 4 мех. зв., производительность составит: 3840 т в день

С учетом параллельности работ **4** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:
23 дн / **4** мех. зв. = **6** дн = **0.3** мес (при 22-х рабочих днях в месяце).

Сепарация методом сухого грохочения на 3 фракции



Итого дн.: 6

Транспортирование отходов пригодных для утилизации в строительные материалы, на объект утилизации

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **1.27 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 1.27 \times 1.15} = 4.56 \approx \mathbf{5 \text{ ковшей}}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **5 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{5 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 11.70 \approx \mathbf{12 \text{ мин}}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **220 км**

$V_{\text{ср}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **60 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 220}{60} = 7.33 \approx 440 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = 1 мин

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = 1 мин

$$T = 12 + 440 + 1 + 1 = 454 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{454}{12} = 37.83 \approx 38 \text{ ед}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 38 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$38 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 380 \text{ т} \quad (299 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 454 мин принимается 3 рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве 1140 т (896 м³)

Определение продолжительности работ:

При 3-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 1140 т (896 м³) общая продолжительность составит:
 $\frac{6,573.583 \text{ т}}{1140 \text{ т в день}} = 6 \text{ дн.}$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается 1 механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 38 ед

Таким образом, при работе 1 мех. зв., производительность составит: 1140 т в день

С учетом параллельности работ 1 механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:
 $\frac{6 \text{ дн}}{1 \text{ мех. зв.}} = 6 \text{ дн.} = 0.3 \text{ мес}$ (при 22-х рабочих днях в месяце).

Транспортирование углеродсодержащих отходов пригодных для утилизации, на объект утилизации

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **0.48 мЗ**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 0.48 \times 1.15} = 12.06 \approx \mathbf{13} \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **13 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{13 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 30.42 \approx \mathbf{31} \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{сп}}}$$

l - дальность возки = **220 км**

$V_{\text{сп}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **60 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 220}{60} = 7.33 \approx \mathbf{440 \text{ мин}}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = **1 мин**

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = **1 мин**

$$T = 31 + 440 + 1 + 1 = \mathbf{473 \text{ мин}}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{473}{31} = 15.26 \approx \mathbf{16 \text{ ед}}$$

Согласно расчета состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **1 ед**
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **1 ед**
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **16 ед**

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$16 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = \mathbf{160 \text{ т}} \quad (\mathbf{333 \text{ м}^3})$$

Исходя из продолжительности одного «круга» **473 мин** принимается **2** рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве **320 т** (**666 м³**)

Определение продолжительности работ:

При 2-сменной производительности одного механизированного звена в количестве **320 т** (**666 м³**) общая продолжительность составит:
 $\frac{3,050.000 \text{ т}}{320 \text{ т}} \text{ в день} = \mathbf{10 \text{ дн.}}$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается **2** механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **2 ед**
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **2 ед**
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **32 ед**

Таким образом, при работе **2** мех. зв., производительность составит: **640 т** в день

С учетом параллельности работ **2** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$\mathbf{10 \text{ дн}} / \mathbf{2 \text{ мех. зв.}} = \mathbf{5 \text{ дн.}} = \mathbf{0.2 \text{ мес.}} \quad (\text{при 22-х рабочих днях в месяце}).$$

Участок №10 объекта НВОС (Субботни)

Транспортирование грунта-рекультиванта в отвалы: (параллельно с сепарацией свалочных масс)

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность грунта **1.21 м3**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 1.21 \times 1.15} = 4.78 \approx \mathbf{5 \text{ ковшей}}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **5 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{5 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 11.70 \approx \mathbf{12 \text{ мин}}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{сп}}}$$

l - дальность возки = **0.5 км**

$V_{\text{сп}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **20 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 0.5}{20} = 0.05 \approx 3 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$$t_{\text{разг}} - \text{ время разгрузки автомобиля-самосвала} = 1 \text{ мин}$$

$$t_{\text{ман}} - \text{ время маневра} = 1 \text{ мин}$$

$$T = 12 + 3 + 1 + 1 = 17 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{17}{12} = 1.42 \approx 2 \text{ ед}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 2 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$2 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 20 \text{ т} \quad (16 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 17 мин принимается **2** рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве **1120 т (923 м³)**

Определение продолжительности работ:

При 2-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 1120 т (923 м³) общая продолжительность составит:
 $12,040.677 \text{ т} / 1120 \text{ т в день} = 11 \text{ дн}$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается **2** механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 2 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 2 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 4 ед

Таким образом, при работе **2** мех. зв., производительность составит: **2240 т в день**

С учетом параллельности работ **2** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$11 \text{ дн} / 2 \text{ мех. зв.} = 6 \text{ дн.} = 0.3 \text{ мес.} \quad (\text{при 22-х рабочих днях в месяце}).$$

Участок №10 объекта НВОС (Субботни)

Распределение и планировка грунта-рекультиванта по территории

Объем грунта-рекультиванта - 9,926.411 м³
Площадь планировки - 73,263 м²
Количество воды для уплотнения грунта - 993 м³

Нормативные значения:

Производительность бульдозера Б10М мощностью 180 л.с.:
Разработка и распределение грунта 1000 м³ - 16.37 маш.час.;
Планировка грунта 1000 м² - 0.35 маш.час.;

Определение продолжительности и количества техники:

$$\frac{9,926.411 \text{ м}^3}{1000 \text{ м}^3} \times 16.37 \text{ маш.час.} = 162 \text{ маш.час.}$$

$$\frac{162 \text{ маш.час.}}{8 \text{ час}} = 20 \text{ смен}$$

При 2-сменной работе, количество рабочих дн. составит 10 дн.

Для распределения 9,926.411 м³ грунта требуется 20 8-часовых рабочих смен

Для распределения указанного объема принимается 2 бульдозеров Б10М мощностью 180 л.с.

При этом, продолжительность работ составит 5 рабочих смен

$$\frac{10 \text{ дн.}}{2 \text{ ед.}} = 5 \text{ дн.}$$

Параллельно распределению грунта выполняются работы по уплотнению грунта катками.

Максимальное количество грунтовых катков принимается равным 2 ед. (по количеству работающих бульдозеров).

В процессе уплотнения грунта производится его полив водой.

Объем автоцистерны 15 м³ / 15000 л

Расположение источника водоснабжения: 1 км на юго-запад от х. Раздоры

Расстояние между объектом и источником водоснабжения - 13 км

Скорость движения автоцистерны - 40 км/ч

Время следования от объекта к водоисточнику (порожняком) - 0.325 час.

Время следования от водоисточника к объекту (в готовности) - 0.325 час.

Время на организацию заправки - 0.083 час.
Время заправки автоцистерны - 469 сек. = 0.130 час.
ИТОГО: 0.863 час.

Количество рейсов	66				
Время на доставку	57	часов /	8.00 дн.	1 автоцистерной	
Количество автоцистерн	2				
Итоговое время на доставку	29	часов /	4.00 дн.	2 автоцист.	

Завершающая планировка поверхности.

Определение продолжительности и количества техники:
 $\frac{73263 \text{ м}^2}{1000 \text{ м}^2} \times 0.35 \text{ маш.час.} = \mathbf{26} \text{ маш.час.}$

$\frac{26 \text{ маш.час.}}{8 \text{ час}} = \mathbf{4} \text{ смен}$

Для планировки 73263 м² грунта требуется **4** 8-часовых рабочих смен.

Для распределения указанного объема принимается **1** бульдозер Б10М мощностью 180 л.с.

Продолжительность работ на участке

Срок выполнения работ подготовительного периода принимается	10 дн
Транспортирование свалочных масс на площадку площадку временного складирования до сепарации	6 дн
Сепарация методом сухого грохочения на 3 фракции	6 дн
Транспортирование отходов пригодных для утилизации в строительные материалы, на объект утилизации	6 дн
Транспортирование углеродсодержащих отходов пригодных для утилизации, на объект утилизации	5 дн
Транспортирование грунта-рекультиванта в отвалы: (параллельно с сепарацией свалочных масс)	6 дн
Распределение и планировка грунта-рекультиванта по территории	5 дн
Срок выполнения работ завершающего периода принимается	5 дн

Максимальное количество смен, для технологических операций: **3**

Общая продолжительность работ по ликвидации накопленного вреда составит:

$$10 \text{ дн} + 6 \text{ дн} + 5 \text{ дн} = 21 \text{ дн}$$

Данные о потребности в машинах и механизмах

№ п/п	Наименование механизмов	Технологическая операция	Ед. изм. Марка	Кол-во
1	Автомобиль-самосвал	Транспортирование грузов на участке производства работ		8
2	грузоподъемностью 10 т	Транспортирование грузов за пределами участка производства работ	КАМАЗ-43255-69 (G5)	70
3	Бульдозер мощностью 180 л.с.	Работы по разработке, перемещению масс, планировке поверхностей, на участке производства работ	Б10М	10
4	Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м ³	Работы по разработке масс, планированию поверхностей откосов, погрузке в автомобили-самосвалы, на участке производства работ	ВЭКС ЭО-5124	9
5	Вибрационный каток массой до 2,2 т	Работы по уплотнению масс	JCB СТ 260-100	2
6	Седельный тягач с полуприцепом	Доставка плит дорожных	КАМАЗ-54901-92	2
7	Кран автомобильный г/п 25 т	Монтаж плит дорожных	КС 45717	1
8	Автоцистерна	Доставка воды для технических нужд и увлажнения масс. Доставка воды для хозяйственно-бытовых нужд.	АЦВ-15	2
9	Передвижная электростанция	Обеспечение электроэнергией (1 на площадке работ, 1 на прорабском участке)	ЭД-30-С-Т400	2
10	Передвижной топливозаправщик	Заправка техники	АТЗ 5608-05	1
11	Автобус	Доставка рабочих кадров	УРАЛ 3255-41	1
12	Вибрационный грохот	Сепарация свалочных масс	Powerscreen Warrior 1800	1

Данные о потребности в дизельном топливе в течение периода производства работ на участке

№ п/п	Наименование потребителей	Количество, т
1	Техника на неколёсном ходу, задействованная на участке производства работ	20.3
2	Передвижные электростанции	4.4

Техника	Количество	Работа, дн.	Работа, смен	Работа, часов	Расход топлива, кг в час	Расход топлива за период, кг
Экскаваторы (разработка св.масс)	4	6	2	96	14	5,376
Бульдозеры (разработка св.масс)	4	6	2	96	6	2,304
Грохот	1	6	2	96	10	960
Экскаваторы (отх.на утил.строит)	1	6	3	144	14	2,016
Бульдозеры (отх.на утил.строит)	1	6	3	144	6	864
Экскаваторы (отх.на утил.углерод)	2	5	2	80	14	2,240
Бульдозеры (отх.на утил.углерод)	2	5	2	80	6	960
Экскаваторы (рекультивант в отвал)	2	6	2	96	14	2,688
Бульдозеры (рекультивант в отвал)	2	6	2	96	6	1,152
Бульдозеры (планировка рекультиванта)	3	5	2	80	6	1,440
Катки	2	5	2	80	2	320
						20,320
Генератор на прорабском участке	1	21	3	504	8	4,032
Генератор на площадке производства работ	1	6	1	48	8	384
						4,416

Данные о потребности в машинах и механизмах

№ п/п	Наименование	Потребность в рабочих кадрах
	Общее количество работающих, чел., в том числ	119
1	Рабочие	4
2	Машинист бульдозера	10
3	Машинист экскаватора	9
4	Водители на работах на территории участка	8
5	Водители на работах вне территории участка	76
6	Машинист автокрана	1
7	Водитель катка	2
8	Оператор вибрационного грохота	1
9	ИТР	5
10	Служащие	2
11	МОП и охрана	1

Количество человек в наиболее многочисленную смену

№ п/п	Наименование показателей	Количество, чел	Количество чел. в наиболее многочисленную смену
1	Количество работающих на строительной площадке, чел., в т.ч.:	42	31
2	- рабочих	34	24
3	- ИТР	5	4
4	- Служащие	2	2
5	- МОП и Охрана	1	1

Временные здания и сооружения

Наименование помещения	Нормативный показатель площади, м ² / чел.	Количество пользующихся помещением, чел.	Расчетная площадь, м ²	
Гардеробная	0.7	31	21.7	
Душевая (на 80%)	0.54	20	10.8	
количество сеток	1 на 10 чел.			2 сетки
Сушилка	0.2	24	4.8	
Помещение для обогрева рабочих	0.1	24	2.4	
Помещение для охраны	4	1	4	
Прорабская	4	6	24	
Уборная	0.07	31	2.17	
Умывальная	0.2	31	6.2	
Помещение приема пищи (при необходимости)	1 пос.место на 4 чел.	31		8 посадочных мест

Приложение 1. Расчет состава механизированных звеньев и продолжительности технологических операции

Транспортирование свалочных масс на площадку площадку временного складирования до сепарации

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{Э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

q_э - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **1.35 м³**

K_{перв} - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 1.35 \times 1.15} = 4.29 \approx \mathbf{5 \text{ ковшей}}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{Э}} \times 60}{\Pi_{\text{Э. Час}}}$$

n_к - количество ковшей **5 ковшей**

q_э - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

Π_{э. час} - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$\Pi_{\text{Э. Час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{5 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 11.70 \approx \mathbf{12 \text{ мин}}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **0.5 км**

V_{ср} - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **20 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 0.5}{20} = 0.05 \approx 3 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = 1 мин

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = 1 мин

$$T = 12 + 3 + 1 + 1 = 17 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{17}{12} = 1.42 \approx 2 \text{ ед}$$

Согласно расчета состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 2 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$2 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 20 \text{ т} \quad (15 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 17 мин принимается 2 рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве 1120 т (828 м³)

Определение продолжительности работ:

При 2-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 1120 т (828 м³) общая продолжительность составит:
 $\frac{4,219.236 \text{ т}}{1120 \text{ т в день}} = 4 \text{ дн}$

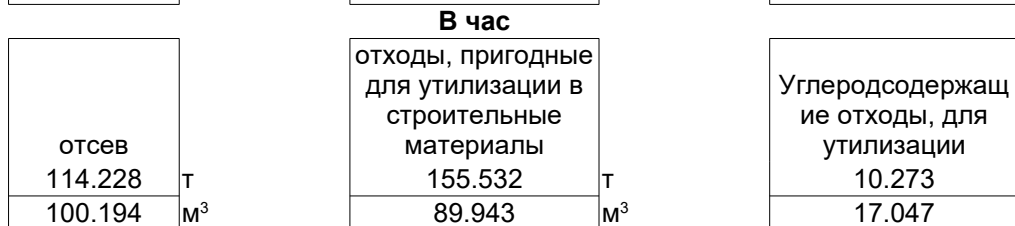
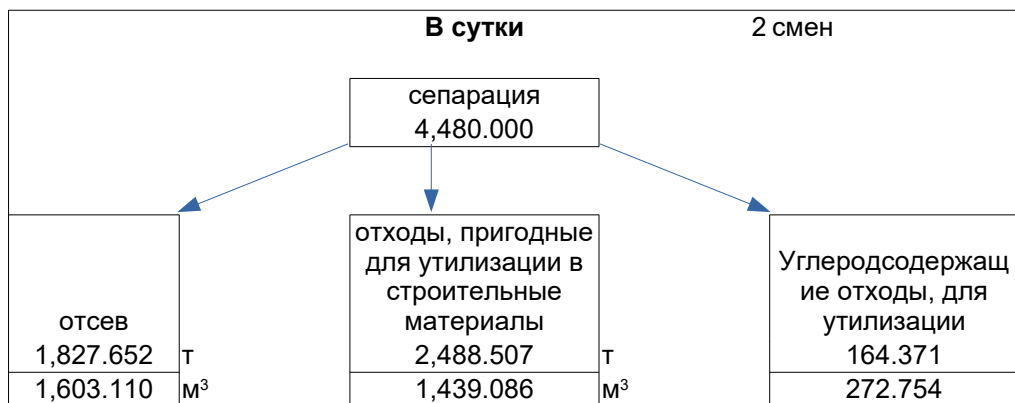
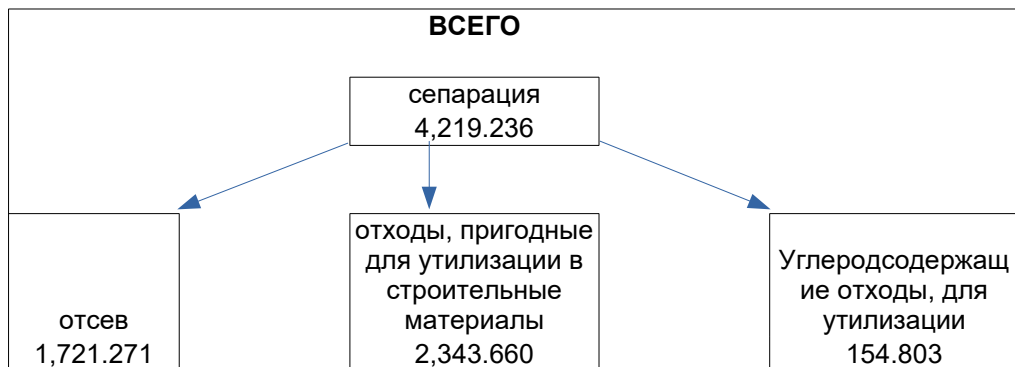
Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается 4 механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 4 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 4 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 8 ед

Таким образом, при работе 4 мех. зв., производительность составит: 4480 т в день

С учетом параллельности работ **4** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:
4 дн / **4** мех. зв. = **1** дн = **0.0** мес (при 22-х рабочих днях в месяце).

Сепарация методом сухого грохочения на 3 фракции



Итого дн.: 1

Транспортирование отходов пригодных для утилизации в строительные материалы, на объект утилизации

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **1.73 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 1.73 \times 1.15} = 3.35 \approx \mathbf{4} \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **4 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{4 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 9.36 \approx \mathbf{10} \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **220 км**

$V_{\text{ср}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **60 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 220}{60} = 7.33 \approx 440 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = 1 мин

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = 1 мин

$$T = 10 + 440 + 1 + 1 = 452 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{452}{10} = 45.20 \approx 46 \text{ ед}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Эскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 46 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$46 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 460 \text{ т} \quad (266 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 452 мин принимается 3 рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве 1380 т (798 м³)

Определение продолжительности работ:

При 3-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 1380 т (798 м³) общая продолжительность составит:
 $\frac{2,343.660 \text{ т}}{1380 \text{ т в день}} = 2 \text{ дн.}$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается 2 механизированных звеньев в количестве:

- Эскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 2 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 2 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 92 ед

Таким образом, при работе 2 мех. зв., производительность составит: 2760 т в день

С учетом параллельности работ 2 механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$2 \text{ дн} / 2 \text{ мех. зв.} = 1 \text{ дн.} = 0.0 \text{ мес} \quad (\text{при 22-х рабочих днях в месяце}).$$

Транспортирование углеродсодержащих отходов пригодных для утилизации, на объект утилизации

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **0.60 мЗ**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 0.60 \times 1.15} = 9.62 \approx \mathbf{10} \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **10 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{10 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 23.40 \approx \mathbf{24} \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{сп}}}$$

l - дальность возки = **220 км**

$V_{\text{сп}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **60 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 220}{60} = 7.33 \approx \mathbf{440} \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = **1** мин

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = **1** мин

$$T = 24 + 440 + 1 + 1 = \mathbf{466} \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{466}{24} = 19.42 \approx \mathbf{20} \text{ ед}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **1** ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **1** ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **20** ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$20 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = \mathbf{200} \text{ т} \quad (\mathbf{332} \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» **466** мин принимается **1** рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве **200** т (**332** м³)

Определение продолжительности работ:

При 1-сменной производительности одного механизированного звена в количестве **200** т (**332** м³) общая продолжительность составит:
 $\frac{154.803 \text{ т}}{200 \text{ т}} / \text{в день} = \mathbf{1} \text{ дн.}$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается **1** механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **1** ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **1** ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **20** ед

Таким образом, при работе **1** мех. зв., производительность составит: **200** т в день

С учетом параллельности работ **1** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$\mathbf{1} \text{ дн} / \mathbf{1} \text{ мех. зв.} = \mathbf{1} \text{ дн.} = \mathbf{0.0} \text{ мес.} \quad (\text{при } 22\text{-х рабочих днях в месяце}).$$

Участок №11 объекта НВОС (Княженский-1)

Транспортирование грунта-рекультиванта в отвалы: (параллельно с сепарацией свалочных масс)

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность грунта **1.14 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 1.14 \times 1.15} = 5.08 \approx \mathbf{6 \text{ ковшей}}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **6 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{6 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 14.04 \approx \mathbf{15 \text{ мин}}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **0.5 км**

$V_{\text{ср}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **20 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 0.5}{20} = 0.05 \approx 3 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$$t_{\text{разг}} - \text{ время разгрузки автомобиля-самосвала} = 1 \text{ мин}$$

$$t_{\text{ман}} - \text{ время маневра} = 1 \text{ мин}$$

$$T = 15 + 3 + 1 + 1 = 20 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{20}{15} = 1.33 \approx 2 \text{ ед}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 2 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$2 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 20 \text{ т} \quad (18 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 20 мин принимается 2 рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве 960 т (842 м³)

Определение продолжительности работ:

При 2-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 960 т (842 м³) общая продолжительность составит:

$$\frac{1,721.271 \text{ т}}{960 \text{ т в день}} = 2 \text{ дн}$$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается 2 механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 2 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 2 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 4 ед

Таким образом, при работе 2 мех. зв., производительность составит: 1920 т в день

С учетом параллельности работ 2 механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$2 \text{ дн} / 2 \text{ мех. зв.} = 1 \text{ дн.} = 0.0 \text{ мес.} \quad (\text{при 22-х рабочих днях в месяце}).$$

Участок №11 объекта НВОС (Княженский-1)

Распределение и планировка грунта-рекультиванта по территории

Объем грунта-рекультиванта - 1,509.799 м³
Площадь планировки - 8,325 м²
Количество воды для уплотнения грунта - 151 м³

Нормативные значения:

Производительность бульдозера Б10М мощностью 180 л.с.:
Разработка и распределение грунта 1000 м³ - 16.37 маш.час.;
Планировка грунта 1000 м² - 0.35 маш.час.;

Определение продолжительности и количества техники:

$$\frac{1,509.799 \text{ м}^3}{1000 \text{ м}^3} \times 16.37 \text{ маш.час.} = 25 \text{ маш.час.}$$

$$\frac{25 \text{ маш.час.}}{8 \text{ час}} = 3 \text{ смен}$$

При 2-сменной работе, количество рабочих дн. составит 2 дн.

Для распределения 1,509.799 м³ грунта требуется 3 8-часовых рабочих смен

Для распределения указанного объема принимается 2 бульдозеров Б10М мощностью 180 л.с.

При этом, продолжительность работ составит 1 рабочих смен

$$\frac{2 \text{ дн.}}{2 \text{ ед.}} = 1 \text{ дн.}$$

Параллельно распределению грунта выполняются работы по уплотнению грунта катками.

Максимальное количество грунтовых катков принимается равным 2 ед. (по количеству работающих бульдозеров).

В процессе уплотнения грунта производится его полив водой.

Объем автоцистерны 15 м³ / 15000 л

Расположение источника водоснабжения: южная часть п. Отрадное

Расстояние между объектом и источником водоснабжения - 15 км

Скорость движения автоцистерны - 60 км/ч

Время следования от объекта к водоисточнику (порожняком) - 0.25 час.

Время следования от водоисточника к объекту (в готовности) - 0.25 час.

Время на организацию заправки - 0.083 час.
Время заправки автоцистерны - 469 сек. = 0.130 час.
ИТОГО: 0.713 час.

Количество рейсов	10				
Время на доставку	7	часов	/	1.00 дн.	1 автоцистерной
Количество автоцистерн	1				
Итоговое время на доставку	7	часов	/	1.00 дн.	1 автоцист.

Завершающая планировка поверхности.

Определение продолжительности и количества техники:
$$\frac{8325 \text{ м}^2}{1000 \text{ м}^2} \times 0.35 \text{ маш.час.} = 3 \text{ маш.час.}$$

$$\frac{3 \text{ маш.час.}}{8 \text{ час}} = 1 \text{ смен}$$

Для планировки 8325 м² грунта требуется 1 8-часовых рабочих смен.

Для распределения указанного объема принимается **1** бульдозер Б10М мощностью 180 л.с.

Продолжительность работ на участке

Срок выполнения работ подготовительного периода принимается					10 дн
Транспортирование свалочных масс на площадку площадку временного складирования до сепарации					1 дн
Сепарация методом сухого грохочения на 3 фракции	1	дн	+	1	дн = 2 дн
Транспортирование отходов пригодных для утилизации в строительные материалы, на объект утилизации	1	дн	+	1	дн = 2 дн
Транспортирование углеродсодержащих отходов пригодных для утилизации, на объект утилизации	1	дн	+	1	дн = 2 дн
Транспортирование грунта-рекультиванта в отвалы: (параллельно с сепарацией свалочных масс)	1	дн	+	1	дн = 2 дн
Распределение и планировка грунта-рекультиванта по территории					1 дн
Срок выполнения работ завершающего периода принимается					5 дн

Продолжительность сепарации свалочных масс, а также транспортирования отсепарированных фракций, приведена с учётом обработки масс, доставляемых с других участков.

Максимальное количество смен, для технологических операций: **3**

Общая продолжительность работ по ликвидации накопленного вреда составит:

$$10 \text{ дн} + 2 \text{ дн} + 5 \text{ дн} = 17 \text{ дн}$$

Данные о потребности в машинах и механизмах

№ п/п	Наименование механизмов	Технологическая операция	Ед. изм. Марка	Кол-во
1	Автомобиль-самосвал	Транспортирование грузов на участке производства работ		8
2	грузоподъемностью 10 т	Транспортирование грузов за пределами участка производства работ	КАМАЗ-43255-69 (G5)	112
3	Бульдозер мощностью 180 л.с.	Работы по разработке, перемещению масс, планировке поверхностей, на участке производства работ	Б10М	10
4	Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³	Работы по разработке масс, планированию поверхностей откосов, погрузке в автомобили-самосвалы, на участке производства работ	ВЭКС ЭО-5124	9
5	Вибрационный каток массой до 2,2 т	Работы по уплотнению масс	JCB СТ 260-100	2
6	Седельный тягач с полуприцепом	Доставка плит дорожных	КАМАЗ-54901-92	2
7	Кран автомобильный г/п 25 т	Монтаж плит дорожных	КС 45717	1
8	Автоцистерна	Доставка воды для технических нужд и увлажнения масс. Доставка воды для хозяйственно-бытовых нужд.	АЦВ-15	1
9	Передвижная электростанция	Обеспечение электроэнергией (1 на площадке работ, 1 на прорабском участке)	ЭД-30-С-Т400	2
10	Передвижной топливозаправщик	Заправка техники	АТЗ 5608-05	1
11	Автобус	Доставка рабочих кадров	УРАЛ 3255-41	1
12	Вибрационный грохот	Сепарация свалочных масс	Powerscreen Warrior 1800	1

Данные о потребности в дизельном топливе в течение периода производства работ на участке

№ п/п	Наименование потребителей	Количество, т
1	Техника на неколёсном ходу, задействованная на участке производства работ	3.7
2	Передвижные электростанции	3.4

Техника	Количество	Работа, дн.	Работа, смен	Работа, часов	Расход топлива, кг в час	Расход топлива за период, кг
Экскаваторы (разработка св.масс)	4	1	2	16	14	896
Бульдозеры (разработка св.масс)	4	1	2	16	6	384
Грохот	1	2	2	32	10	320
Экскаваторы (отх.на утил.строит)	2	1	3	24	14	672
Бульдозеры (отх.на утил.строит)	2	1	3	24	6	288
Экскаваторы (отх.на утил.углерод)	1	1	1	8	14	112
Бульдозеры (отх.на утил.углерод)	1	1	1	8	6	48
Экскаваторы (рекультивант в отвал)	2	1	2	16	14	448
Бульдозеры (рекультивант в отвал)	2	1	2	16	6	192
Бульдозеры (планировка рекультиванта)	3	1	2	16	6	288
Катки	2	1	2	16	2	64
						3,712
Генератор на прорабском участке	1	17	3	408	8	3,264
Генератор на площадке производства работ	1	2	1	16	8	128
						3,392

Данные о потребности в машинах и механизмах

№ п/п	Наименование	Потребность в рабочих кадрах
	Общее количество работающих, чел., в том числ	160
1	Рабочие	4
2	Машинист бульдозера	10
3	Машинист экскаватора	9
4	Водители на работах на территории участка	8
5	Водители на работах вне территории участка	117
6	Машинист автокрана	1
7	Водитель катка	2
8	Оператор вибрационного грохота	1
9	ИТР	5
10	Служащие	2
11	МОП и охрана	1

Количество человек в наиболее многочисленную смену

№ п/п	Наименование показателей	Количество, чел	Количество чел. в наиболее многочисленную смену
1	Количество работающих на строительной площадке, чел., в т.ч.:	42	31
2	- рабочих	34	24
3	- ИТР	5	4
4	- Служащие	2	2
5	- МОП и Охрана	1	1

Временные здания и сооружения

Наименование помещения	Нормативный показатель площади, м ² / чел.	Количество пользующихся помещением, чел.	Расчетная площадь, м ²	
Гардеробная	0.7	31	21.7	
Душевая (на 80%)	0.54	20	10.8	
количество сеток	1 на 10 чел.			2 сетки
Сушилка	0.2	24	4.8	
Помещение для обогрева рабочих	0.1	24	2.4	
Помещение для охраны	4	1	4	
Прорабская	4	6	24	
Уборная	0.07	31	2.17	
Умывальная	0.2	31	6.2	
Помещение приема пищи (при необходимости)	1 пос.место на 4 чел.	31		8 посадочных мест

Приложение 1. Расчет состава механизированных звеньев и продолжительности технологических операции

Транспортирование свалочных масс на площадку площадку временного складирования до сепарации

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{Э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

q_э - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **0.86 м³**

K_{перв} - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 0.86 \times 1.15} = 6.72 \approx 7 \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{Э}} \times 60}{\Pi_{\text{Э. час}}}$$

n_к - количество ковшей **7 ковшей**

q_э - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

Π_{э. час} - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$\Pi_{\text{Э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{7 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 16.38 \approx 17 \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **0.5 км**

V_{ср} - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **20 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 0.5}{20} = 0.05 \approx 3 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = 1 мин

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = 1 мин

$$T = 17 + 3 + 1 + 1 = 22 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{22}{17} = 1.29 \approx 2 \text{ ед}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 2 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$2 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 20 \text{ т} \quad (23 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 22 мин принимается 2 рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве 860 т (998 м³)

Определение продолжительности работ:

При 2-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 860 т (998 м³) общая продолжительность составит:
 $13,908.495 \text{ т} / 860 \text{ т в день} = 17 \text{ дн}$

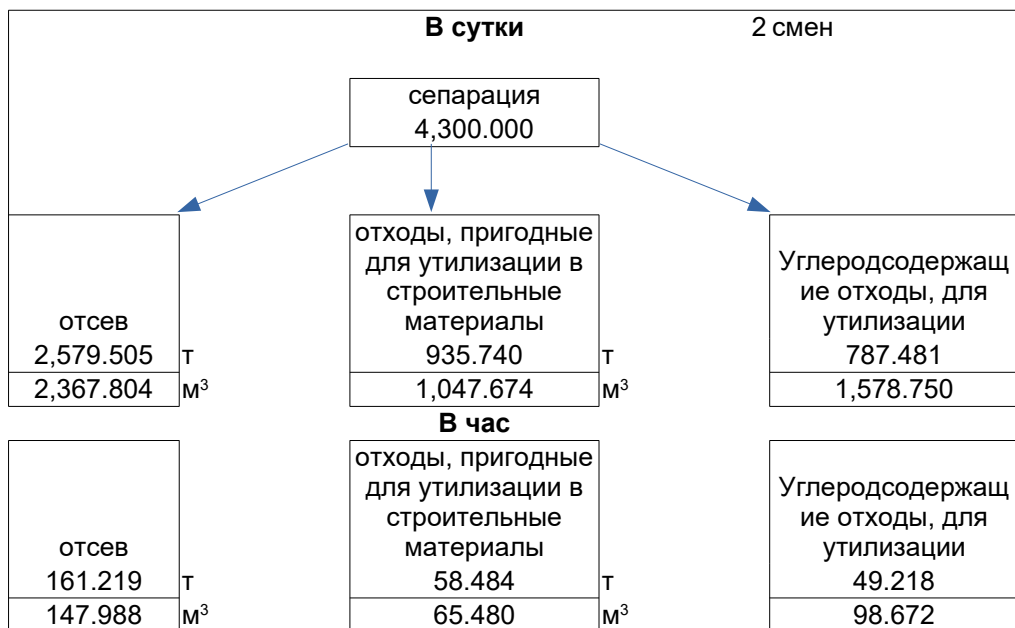
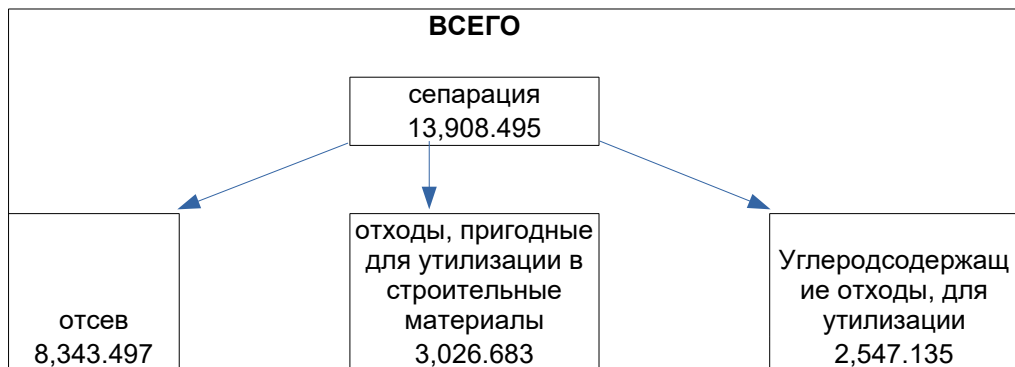
Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается 5 механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 5 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 5 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 10 ед

Таким образом, при работе 5 мех. зв., производительность составит: 4300 т в день

С учетом параллельности работ **5** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:
17 дн / **5** мех. зв. = **4** дн = **0.2** мес (при 22-х рабочих днях в месяце).

Сепарация методом сухого грохочения на 3 фракции



Итого дн.: 4

Транспортирование отходов пригодных для утилизации в строительные материалы, на объект утилизации

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **0.89 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 0.89 \times 1.15} = 6.49 \approx 7 \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **7 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{7 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 16.38 \approx 17 \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **220 км**

$V_{\text{ср}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **60 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 220}{60} = 7.33 \approx 440 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = 1 мин

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = 1 мин

$$T = 17 + 440 + 1 + 1 = 459 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{459}{17} = 27.00 \approx 27 \text{ ед}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 27 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$27 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 270 \text{ т} \quad (302 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 459 мин принимается 2 рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве 540 т (605 м³)

Определение продолжительности работ:

При 2-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 540 т (605 м³) общая продолжительность составит:
 $\frac{3,026.683 \text{ т}}{540 \text{ т в день}} = 6 \text{ дн.}$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается 2 механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 2 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 2 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 54 ед

Таким образом, при работе 2 мех. зв., производительность составит: 1080 т в день

С учетом параллельности работ 2 механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:
 $\frac{6 \text{ дн}}{2 \text{ мех. зв.}} = 3 \text{ дн.} = 0.1 \text{ мес}$ (при 22-х рабочих днях в месяце).

Транспортирование углеродсодержащих отходов пригодных для утилизации, на объект утилизации

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **0.50 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 0.50 \times 1.15} = 11.62 \approx \mathbf{12} \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **12 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{12 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 28.08 \approx \mathbf{29} \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **220 км**

$V_{\text{ср}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **60 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 220}{60} = 7.33 \approx \mathbf{440} \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$$t_{\text{разг}} - \text{ время разгрузки автомобиля-самосвала} = \mathbf{1} \text{ мин}$$

$$t_{\text{ман}} - \text{ время маневра} = \mathbf{1} \text{ мин}$$

$$T = 29 + 440 + 1 + 1 = \mathbf{471} \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{471}{29} = 16.24 \approx \mathbf{17} \text{ ед}$$

Согласно расчета состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **1** ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **1** ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **17** ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$17 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = \mathbf{170} \text{ т} \quad (\mathbf{341} \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» **471** мин принимается **3** рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве **510** т (**1022** м³)

Определение продолжительности работ:

При 3-сменной производительности одного механизированного звена в количестве **510** т (**1022** м³) общая продолжительность составит:

$$\frac{2,547.135 \text{ т}}{510 \text{ т}} \text{ в день} = \mathbf{5} \text{ дн.}$$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается **2** механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **2** ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **2** ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **34** ед

Таким образом, при работе **2** мех. зв., производительность составит: **1020** т в день

С учетом параллельности работ **2** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$\mathbf{5} \text{ дн} / \mathbf{2} \text{ мех. зв.} = \mathbf{3} \text{ дн.} = \mathbf{0.1} \text{ мес.} \quad (\text{при } 22\text{-х рабочих днях в месяце).}$$

Участок №12 объекта НВОС (Катасонов)

Транспортирование грунта-рекультиванта в отвалы: (параллельно с сепарацией свалочных масс)

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность грунта **1.09 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 1.09 \times 1.15} = 5.32 \approx \mathbf{6 \text{ ковшей}}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **6 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{6 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 14.04 \approx \mathbf{15 \text{ мин}}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **0.5 км**

$V_{\text{ср}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **20 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 0.5}{20} = 0.05 \approx 3 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$$t_{\text{разг}} - \text{ время разгрузки автомобиля-самосвала} = 1 \text{ мин}$$

$$t_{\text{ман}} - \text{ время маневра} = 1 \text{ мин}$$

$$T = 15 + 3 + 1 + 1 = 20 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{20}{15} = 1.33 \approx 2 \text{ ед}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 2 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$2 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 20 \text{ т} \quad (18 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 20 мин принимается **2** рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве **960 т (881 м³)**

Определение продолжительности работ:

При 2-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 960 т (881 м³) общая продолжительность составит:

$$\frac{8,343.497 \text{ т}}{960 \text{ т в день}} = 9 \text{ дн}$$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается **3** механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 3 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 3 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 6 ед

Таким образом, при работе **3** мех. зв., производительность составит: **2880 т в день**

С учетом параллельности работ **3** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$9 \text{ дн} / 3 \text{ мех. зв.} = 3 \text{ дн.} = 0.1 \text{ мес.} \quad (\text{при 22-х рабочих днях в месяце}).$$

Участок №12 объекта НВОС (Катасонов)

Распределение и планировка грунта-рекультиванта по территории

Объем грунта-рекультиванта - 7,658.741 м³
Площадь планировки - 40,187 м²
Количество воды для уплотнения грунта - 766 м³

Нормативные значения:

Производительность бульдозера Б10М мощностью 180 л.с.:
Разработка и распределение грунта 1000 м³ - 16.37 маш.час.;
Планировка грунта 1000 м² - 0.35 маш.час.;

Определение продолжительности и количества техники:

$$\frac{7,658.741 \text{ м}^3}{1000 \text{ м}^3} \times 16.37 \text{ маш.час.} = 125 \text{ маш.час.}$$

$$\frac{125 \text{ маш.час.}}{8 \text{ час}} = 16 \text{ смен}$$

При 2-сменной работе, количество рабочих дн. составит 8 дн.

Для распределения 7,658.741 м³ грунта требуется 16 8-часовых рабочих смен

Для распределения указанного объема принимается 2 бульдозеров Б10М мощностью 180 л.с.

При этом, продолжительность работ составит 4 рабочих смен

$$\frac{8 \text{ дн.}}{2 \text{ ед.}} = 4 \text{ дн.}$$

Параллельно распределению грунта выполняются работы по уплотнению грунта катками.

Максимальное количество грунтовых катков принимается равным 2 ед. (по количеству работающих бульдозеров).

В процессе уплотнения грунта производится его полив водой.

Объем автоцистерны 15 м³ / 15000 л

Расположение источника водоснабжения: западная окраина х. Сеничкин

Расстояние между объектом и источником водоснабжения - 10 км

Скорость движения автоцистерны - 60 км/ч

Время следования от объекта к водоисточнику (порожняком) - 0.167 час.

Время следования от водоисточника к объекту (в готовности) - 0.167 час.

Время на организацию заправки - 0.083 час.
Время заправки автоцистерны - 469 сек. = 0.130 час.
ИТОГО: 0.547 час.

Количество рейсов	51				
Время на доставку	28	часов	/	4.00 дн.	1 автоцистерной
Количество автоцистерн	2				
Итоговое время на доставку	14	часов	/	2.00 дн.	2 автоцист.

Завершающая планировка поверхности.

Определение продолжительности и количества техники:
 $\frac{40187 \text{ м}^2}{1000 \text{ м}^2} \times 0.35 \text{ маш.час.} = \mathbf{14} \text{ маш.час.}$

$\frac{14 \text{ маш.час.}}{8 \text{ час}} = \mathbf{2} \text{ смен}$

Для планировки 40187 м² грунта требуется **2** 8-часовых рабочих смен.

Для распределения указанного объема принимается **1** бульдозер Б10М мощностью 180 л.с.

Продолжительность работ на участке

Срок выполнения работ подготовительного периода принимается	10 дн
Транспортирование свалочных масс на площадку площадку временного складирования до сепарации	4 дн
Сепарация методом сухого грохочения на 3 фракции	4 дн
Транспортирование отходов пригодных для утилизации в строительные материалы, на объект утилизации	3 дн
Транспортирование углеродсодержащих отходов пригодных для утилизации, на объект утилизации	3 дн
Транспортирование грунта-рекультиванта в отвалы: (параллельно с сепарацией свалочных масс)	3 дн
Распределение и планировка грунта-рекультиванта по территории	4 дн
Срок выполнения работ завершающего периода принимается	5 дн

Максимальное количество смен, для технологических операций: **3**

Общая продолжительность работ по ликвидации накопленного вреда составит:

$$10 \text{ дн} + 4 \text{ дн} + 5 \text{ дн} = 19 \text{ дн}$$

Данные о потребности в машинах и механизмах

№ п/п	Наименование механизмов	Технологическая операция	Ед. изм. Марка	Кол-во
1	Автомобиль-самосвал	Транспортирование грузов на участке производства работ		10
2	грузоподъемностью 10 т	Транспортирование грузов за пределами участка производства работ	КАМАЗ-43255-69 (G5)	88
3	Бульдозер мощностью 180 л.с.	Работы по разработке, перемещению масс, планировке поверхностей, на участке производства работ	Б10М	12
4	Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м ³	Работы по разработке масс, планированию поверхностей откосов, погрузке в автомобили-самосвалы, на участке производства работ	ВЭКС ЭО-5124	12
5	Вибрационный каток массой до 2,2 т	Работы по уплотнению масс	JCB СТ 260-100	2
6	Седельный тягач с полуприцепом	Доставка плит дорожных	КАМАЗ-54901-92	2
7	Кран автомобильный г/п 25 т	Монтаж плит дорожных	КС 45717	1
8	Автоцистерна	Доставка воды для технических нужд и увлажнения масс. Доставка воды для хозяйственно-бытовых нужд.	АЦВ-15	2
9	Передвижная электростанция	Обеспечение электроэнергией (1 на площадке работ, 1 на прорабском участке)	ЭД-30-С-Т400	2
10	Передвижной топливозаправщик	Заправка техники	АТЗ 5608-05	1
11	Автобус	Доставка рабочих кадров	УРАЛ 3255-41	1
12	Вибрационный грохот	Сепарация свалочных масс	Powerscreen Warrior 1800	1

Данные о потребности в дизельном топливе в течение периода производства работ на участке

№ п/п	Наименование потребителей	Количество, т
1	Техника на неколёсном ходу, задействованная на участке производства работ	16.1
2	Передвижные электростанции	3.9

Техника	Количество	Работа, дн.	Работа, смен	Работа, часов	Расход топлива, кг в час	Расход топлива за период, кг
Экскаваторы (разработка св.масс)	5	4	2	64	14	4,480
Бульдозеры (разработка св.масс)	5	4	2	64	6	1,920
Грохот	1	4	2	64	10	640
Экскаваторы (отх.на утил.строит)	2	3	2	48	14	1,344
Бульдозеры (отх.на утил.строит)	2	3	2	48	6	576
Экскаваторы (отх.на утил.углерод)	2	3	3	72	14	2,016
Бульдозеры (отх.на утил.углерод)	2	3	3	72	6	864
Экскаваторы (рекультивант в отвал)	3	3	2	48	14	2,016
Бульдозеры (рекультивант в отвал)	3	3	2	48	6	864
Бульдозеры (планировка рекультиванта)	3	4	2	64	6	1,152
Катки	2	4	2	64	2	256
						16,128
Генератор на прорабском участке	1	19	3	456	8	3,648
Генератор на площадке производства работ	1	4	1	32	8	256
						3,904

Данные о потребности в машинах и механизмах

№ п/п	Наименование	Потребность в рабочих кадрах
	Общее количество работающих, чел., в том числ	144
1	Рабочие	4
2	Машинист бульдозера	12
3	Машинист экскаватора	12
4	Водители на работах на территории участка	10
5	Водители на работах вне территории участка	94
6	Машинист автокрана	1
7	Водитель катка	2
8	Оператор вибрационного грохота	1
9	ИТР	5
10	Служащие	2
11	МОП и охрана	1

Количество человек в наиболее многочисленную смену

№ п/п	Наименование показателей	Количество, чел	Количество чел. в наиболее многочисленную смену
1	Количество работающих на строительной площадке, чел., в т.ч.:	49	36
2	- рабочих	41	29
3	- ИТР	5	4
4	- Служащие	2	2
5	- МОП и Охрана	1	1

Временные здания и сооружения

Наименование помещения	Нормативный показатель площади, м ² / чел.	Количество пользующихся помещением, чел.	Расчетная площадь, м ²	
Гардеробная	0.7	36	25.2	
Душевая (на 80%)	0.54	24	12.96	
количество сеток	1 на 10 чел.			2 сетки
Сушилка	0.2	29	5.8	
Помещение для обогрева рабочих	0.1	29	2.9	
Помещение для охраны	4	1	4	
Прорабская	4	6	24	
Уборная	0.07	36	2.52	
Умывальная	0.2	36	7.2	
Помещение приема пищи (при необходимости)	1 пос.место на 4 чел.	36		9 посадочных мест

Приложение 1. Расчет состава механизированных звеньев и продолжительности технологических операции

Транспортирование свалочных масс на площадку площадку временного складирования до сепарации

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{Э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

q_э - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **0.98 м³**

K_{перв} - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 0.98 \times 1.15} = 5.89 \approx \mathbf{6} \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{Э}} \times 60}{\Pi_{\text{Э. Час}}}$$

n_к - количество ковшей **6 ковшей**

q_э - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

Π_{э. час} - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$\Pi_{\text{Э. Час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{6 \times 1.5 \times 60}{38.46} = \mathbf{14.04} \approx \mathbf{15} \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **0.5 км**

V_{ср} - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **20 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 0.5}{20} = 0.05 \approx 3 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = 1 мин

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = 1 мин

$$T = 15 + 3 + 1 + 1 = 20 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{20}{15} = 1.33 \approx 2 \text{ ед}$$

Согласно расчета состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 2 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$2 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 20 \text{ т} \quad (20 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 20 мин принимается 2 рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве 960 т (976 м³)

Определение продолжительности работ:

При 2-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 960 т (976 м³) общая продолжительность составит:

$$10,960.892 \text{ т} / 960 \text{ т в день} = 12 \text{ дн}$$

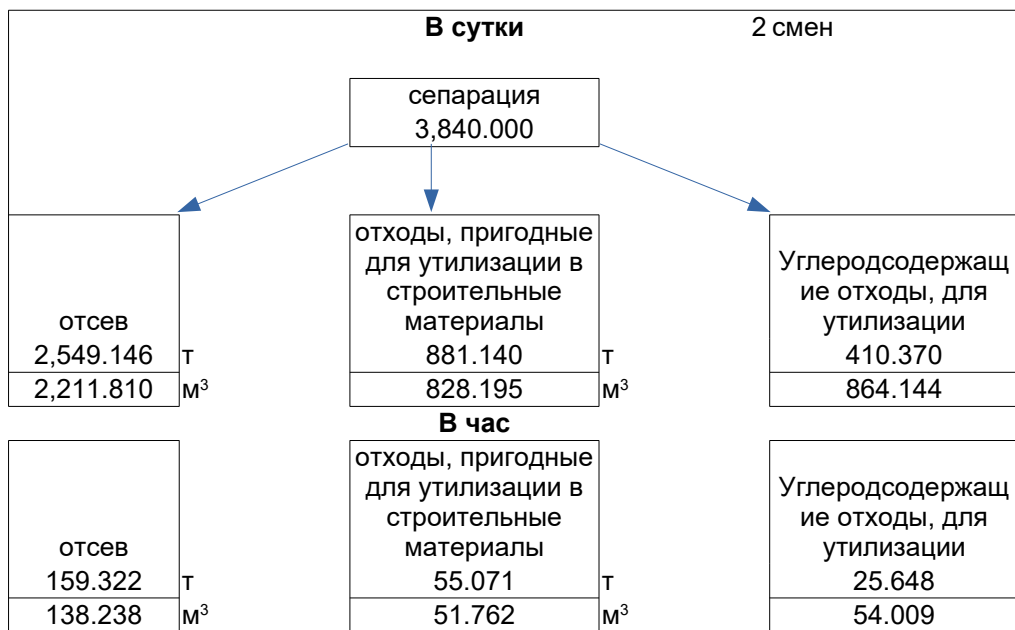
Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается 4 механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 4 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 4 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 8 ед

Таким образом, при работе 4 мех. зв., производительность составит: 3840 т в день

С учетом параллельности работ **4** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:
12 дн / **4** мех. зв. = **3** дн = **0.1** мес (при 22-х рабочих днях в месяце).

Сепарация методом сухого грохочения на 3 фракции



Итого дн.: 3

Транспортирование отходов пригодных для утилизации в строительные материалы, на объект утилизации

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **1.06 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 1.06 \times 1.15} = 5.45 \approx \mathbf{6 \text{ ковшей}}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **6 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{6 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 14.04 \approx \mathbf{15 \text{ мин}}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **230 км**

$V_{\text{ср}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **60 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 230}{60} = 7.67 \approx \mathbf{460 \text{ мин}}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = **1 мин**

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = **1 мин**

$$T = 15 + 460 + 1 + 1 = \mathbf{477 \text{ мин}}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{477}{15} = 31.80 \approx \mathbf{32 \text{ ед}}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **1 ед**
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **1 ед**
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **32 ед**

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$32 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = \mathbf{320 \text{ т} (301 \text{ м}^3)}$$

Исходя из продолжительности одного «круга» **477 мин** принимается **3** рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве **960 т (902 м³)**

Определение продолжительности работ:

При 3-сменной производительности одного механизированного звена в количестве **960 т (902 м³)** общая продолжительность составит:
 $\frac{2,515.124 \text{ т}}{960 \text{ т в день}} = \mathbf{3 \text{ дн.}}$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается **1** механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **1 ед**
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **1 ед**
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **32 ед**

Таким образом, при работе **1** мех. зв., производительность составит: **960 т в день**

С учетом параллельности работ **1** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:
 $\frac{3 \text{ дн}}{1 \text{ мех. зв.}} = \mathbf{3 \text{ дн.}} = \mathbf{0.1 \text{ мес}}$ (при 22-х рабочих днях в месяце).

Транспортирование углеродсодержащих отходов пригодных для утилизации, на объект утилизации

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **0.47 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 0.47 \times 1.15} = 12.21 \approx \mathbf{13} \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **13 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{13 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 30.42 \approx \mathbf{31} \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{сп}}}$$

l - дальность возки = **230 км**

$V_{\text{сп}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **60 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 230}{60} = 7.67 \approx \mathbf{460 \text{ мин}}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = **1 мин**

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = **1 мин**

$$T = 31 + 460 + 1 + 1 = \mathbf{493 \text{ мин}}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{493}{31} = 15.90 \approx \mathbf{16 \text{ ед}}$$

Согласно расчета состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **1 ед**
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **1 ед**
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **16 ед**

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$16 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = \mathbf{160 \text{ т}} \quad (\mathbf{337 \text{ м}^3})$$

Исходя из продолжительности одного «круга» **493 мин** принимается **3** рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве **480 т** (**1011 м³**)

Определение продолжительности работ:

При 3-сменной производительности одного механизированного звена в количестве **480 т** (**1011 м³**) общая продолжительность составит:
 $\frac{1,171.360 \text{ т}}{480 \text{ т}} \text{ в день} = \mathbf{3 \text{ дн.}}$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается **1** механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **1 ед**
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **1 ед**
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **16 ед**

Таким образом, при работе **1** мех. зв., производительность составит: **480 т** в день

С учетом параллельности работ **1** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$\mathbf{3 \text{ дн}} / \mathbf{1 \text{ мех. зв.}} = \mathbf{3 \text{ дн.}} = \mathbf{0.1 \text{ мес.}} \quad (\text{при 22-х рабочих днях в месяце}).$$

Участок №13 объекта НВОС (Сеничкин)

Транспортирование грунта-рекультиванта в отвалы: (параллельно с сепарацией свалочных масс)

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность грунта **1.15 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 1.15 \times 1.15} = 5.03 \approx \mathbf{6 \text{ ковшей}}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **6 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{6 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 14.04 \approx \mathbf{15 \text{ мин}}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **0.5 км**

$V_{\text{ср}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **20 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 0.5}{20} = 0.05 \approx 3 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$$t_{\text{разг}} - \text{ время разгрузки автомобиля-самосвала} = 1 \text{ мин}$$

$$t_{\text{ман}} - \text{ время маневра} = 1 \text{ мин}$$

$$T = 15 + 3 + 1 + 1 = 20 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{20}{15} = 1.33 \approx 2 \text{ ед}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 2 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$2 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 20 \text{ т} \quad (17 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 20 мин принимается **2** рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве **960 т (833 м³)**

Определение продолжительности работ:

При 2-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 960 т (833 м³) общая продолжительность составит:

$$\frac{7,276.280 \text{ т}}{960 \text{ т в день}} = 8 \text{ дн}$$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается **3** механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 3 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 3 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 6 ед

Таким образом, при работе **3** мех. зв., производительность составит: **2880 т** в день

С учетом параллельности работ **3** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$8 \text{ дн} / 3 \text{ мех. зв.} = 3 \text{ дн.} = 0.1 \text{ мес.} \quad (\text{при 22-х рабочих днях в месяце}).$$

Участок №13 объекта НВОС (Сеничкин)

Распределение и планировка грунта-рекультиванта по территории

Объем грунта-рекультиванта - 6,313.388 м³
Площадь планировки - 15,072 м²
Количество воды для уплотнения грунта - 631 м³

Нормативные значения:

Производительность бульдозера Б10М мощностью 180 л.с.:
Разработка и распределение грунта 1000 м³ - 16.37 маш.час.;
Планировка грунта 1000 м² - 0.35 маш.час.;

Определение продолжительности и количества техники:

$$\frac{6,313.388 \text{ м}^3}{1000 \text{ м}^3} \times 16.37 \text{ маш.час.} = 103 \text{ маш.час.}$$

$$\frac{103 \text{ маш.час.}}{8 \text{ час}} = 13 \text{ смен}$$

При 2-сменной работе, количество рабочих дн. составит 7 дн.

Для распределения 6,313.388 м³ грунта требуется 13 8-часовых рабочих смен

Для распределения указанного объема принимается 2 бульдозеров Б10М мощностью 180 л.с.

При этом, продолжительность работ составит 4 рабочих смен

$$\frac{7 \text{ дн.}}{2 \text{ ед.}} = 4 \text{ дн.}$$

Параллельно распределению грунта выполняются работы по уплотнению грунта катками.

Максимальное количество грунтовых катков принимается равным 2 ед. (по количеству работающих бульдозеров).

В процессе уплотнения грунта производится его полив водой.

Объем автоцистерны 15 м³ / 15000 л

Расположение источника водоснабжения: западная окраина х. Сеничкин

Расстояние между объектом и источником водоснабжения - 2 км

Скорость движения автоцистерны - 40 км/ч

Время следования от объекта к водоисточнику (порожняком) - 0.05 час.

Время следования от водоисточника к объекту (в готовности) - 0.05 час.

Время на организацию заправки - 0.083 час.
Время заправки автоцистерны - 469 сек. = 0.130 час.
ИТОГО: 0.313 час.

Количество рейсов	42				
Время на доставку	13	часов	/	2.00 дн.	1 автоцистерной
Количество автоцистерн	1				
Итоговое время на доставку	13	часов	/	2.00 дн.	1 автоцист.

Завершающая планировка поверхности.

Определение продолжительности и количества техники:
$$\frac{15072 \text{ м}^2}{1000 \text{ м}^2} \times 0.35 \text{ маш.час.} = 5 \text{ маш.час.}$$

$$\frac{5 \text{ маш.час.}}{8 \text{ час}} = 1 \text{ смен}$$

Для планировки 15072 м² грунта требуется **1** 8-часовых рабочих смен.

Для распределения указанного объема принимается **1** бульдозер Б10М мощностью 180 л.с.

Продолжительность работ на участке

Срок выполнения работ подготовительного периода принимается					10 дн
Транспортирование свалочных масс на площадку площадку временного складирования до сепарации					3 дн
Сепарация методом сухого грохочения на 3 фракции	3	дн	+	1	дн = 4 дн
Транспортирование отходов пригодных для утилизации в строительные материалы, на объект утилизации	3	дн	+	1	дн = 4 дн
Транспортирование углеродсодержащих отходов пригодных для утилизации, на объект утилизации	3	дн	+	1	дн = 4 дн
Транспортирование грунта-рекультиванта в отвалы: (параллельно с сепарацией свалочных масс)	3	дн	+	1	дн = 4 дн
Распределение и планировка грунта-рекультиванта по территории					4 дн
Срок выполнения работ завершающего периода принимается					5 дн

Продолжительность сепарации свалочных масс, а также транспортирования отсепарированных фракций, приведена с учётом обработки масс, доставляемых с других участков.

Максимальное количество смен, для технологических операций: **3**

Общая продолжительность работ по ликвидации накопленного вреда составит:

10 дн + 4 дн + 5 дн = 19 дн

Данные о потребности в машинах и механизмах

№ п/п	Наименование механизмов	Технологическая операция	Ед. изм. Марка	Кол-во
1	Автомобиль-самосвал	Транспортирование грузов на участке производства работ		8
2	грузоподъемностью 10 т	Транспортирование грузов за пределами участка производства работ	КАМАЗ-43255-69 (G5)	48
3	Бульдозер мощностью 180 л.с.	Работы по разработке, перемещению масс, планировке поверхностей, на участке производства работ	Б10М	9
4	Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м ³	Работы по разработке масс, планированию поверхностей откосов, погрузке в автомобили-самосвалы, на участке производства работ	ВЭКС ЭО-5124	9
5	Вибрационный каток массой до 2,2 т	Работы по уплотнению масс	JCB СТ 260-100	2
6	Седельный тягач с полуприцепом	Доставка плит дорожных	КАМАЗ-54901-92	2
7	Кран автомобильный г/п 25 т	Монтаж плит дорожных	КС 45717	1
8	Автоцистерна	Доставка воды для технических нужд и увлажнения масс. Доставка воды для хозяйственно-бытовых нужд.	АЦВ-15	1
9	Передвижная электростанция	Обеспечение электроэнергией (1 на площадке работ, 1 на прорабском участке)	ЭД-30-С-Т400	2
10	Передвижной топливозаправщик	Заправка техники	АТЗ 5608-05	1
11	Автобус	Доставка рабочих кадров	УРАЛ 3255-41	1
12	Вибрационный грохот	Сепарация свалочных масс	Powerscreen Warrior 1800	1

Данные о потребности в дизельном топливе в течение периода производства работ на участке

№ п/п	Наименование потребителей	Количество, т
1	Техника на неколёсном ходу, задействованная на участке производства работ	11.6
2	Передвижные электростанции	3.9

Техника	Количество	Работа, дн.	Работа, смен	Работа, часов	Расход топлива, кг в час	Расход топлива за период, кг
Экскаваторы (разработка св.масс)	4	3	2	48	14	2,688
Бульдозеры (разработка св.масс)	4	3	2	48	6	1,152
Грохот	1	4	2	64	10	640
Экскаваторы (отх.на утил.строит)	1	3	3	72	14	1,008
Бульдозеры (отх.на утил.строит)	1	3	3	72	6	432
Экскаваторы (отх.на утил.углерод)	1	3	3	72	14	1,008
Бульдозеры (отх.на утил.углерод)	1	3	3	72	6	432
Экскаваторы (рекультивант в отвал)	3	3	2	48	14	2,016
Бульдозеры (рекультивант в отвал)	3	3	2	48	6	864
Бульдозеры (планировка рекультиванта)	3	4	2	64	6	1,152
Катки	2	4	2	64	2	256
						11,648
Генератор на прорабском участке	1	19	3	456	8	3,648
Генератор на площадке производства работ	1	4	1	32	8	256
						3,904

Данные о потребности в машинах и механизмах

№ п/п	Наименование	Потребность в рабочих кадрах
	Общее количество работающих, чел., в том числ	94
1	Рабочие	4
2	Машинист бульдозера	9
3	Машинист экскаватора	9
4	Водители на работах на территории участка	8
5	Водители на работах вне территории участка	53
6	Машинист автокрана	1
7	Водитель катка	2
8	Оператор вибрационного грохота	1
9	ИТР	4
10	Служащие	2
11	МОП и охрана	1

Количество человек в наиболее многочисленную смену

№ п/п	Наименование показателей	Количество, чел	Количество чел. в наиболее многочисленную смену
1	Количество работающих на строительной площадке, чел., в т.ч.:	40	31
2	- рабочих	33	24
3	- ИТР	4	4
4	- Служащие	2	2
5	- МОП и Охрана	1	1

Временные здания и сооружения

Наименование помещения	Нормативный показатель площади, м ² / чел.	Количество пользующихся помещением, чел.	Расчетная площадь, м ²	
Гардеробная	0.7	31	21.7	
Душевая (на 80%)	0.54	20	10.8	
количество сеток	1 на 10 чел.			2 сетки
Сушилка	0.2	24	4.8	
Помещение для обогрева рабочих	0.1	24	2.4	
Помещение для охраны	4	1	4	
Прорабская	4	6	24	
Уборная	0.07	31	2.17	
Умывальная	0.2	31	6.2	
Помещение приема пищи (при необходимости)	1 пос.место на 4 чел.	31		8 посадочных мест

Приложение 1. Расчет состава механизированных звеньев и продолжительности технологических операции

Транспортирование свалочных масс на площадку площадку временного складирования до сепарации

(на уч. №13. Сеничкин)

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{Э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

q_э - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **0.68 м³**

K_{перв} - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 0.68 \times 1.15} = 8.53 \approx \mathbf{9} \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{Э}} \times 60}{P_{\text{Э. час}}}$$

n_к - количество ковшей **9 ковшей**

q_э - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

P_{э. час} - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{Э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{9 \times 1.5 \times 60}{38.46} = \mathbf{21.06} \approx \mathbf{22} \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **9 км**

V_{ср} - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **50 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 9}{50} = 0.36 \approx 22 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = 1 мин

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = 1 мин

$$T = 22 + 22 + 1 + 1 = 46 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{46}{22} = 2.09 \approx 3 \text{ ед}$$

Согласно расчета состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 3 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$3 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 30 \text{ т} \quad (44 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 46 мин принимается 2 рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве 630 т (927 м³)

Определение продолжительности работ:

При 2-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 630 т (927 м³) общая продолжительность составит:
 $\frac{558.430 \text{ т}}{630 \text{ т в день}} = 1 \text{ дн}$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается 7 механизированных звеньев в количестве:

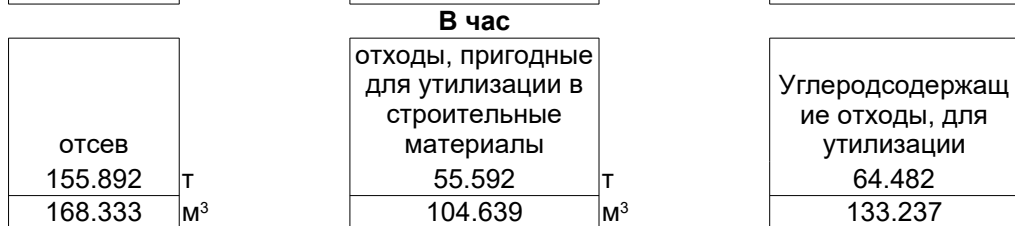
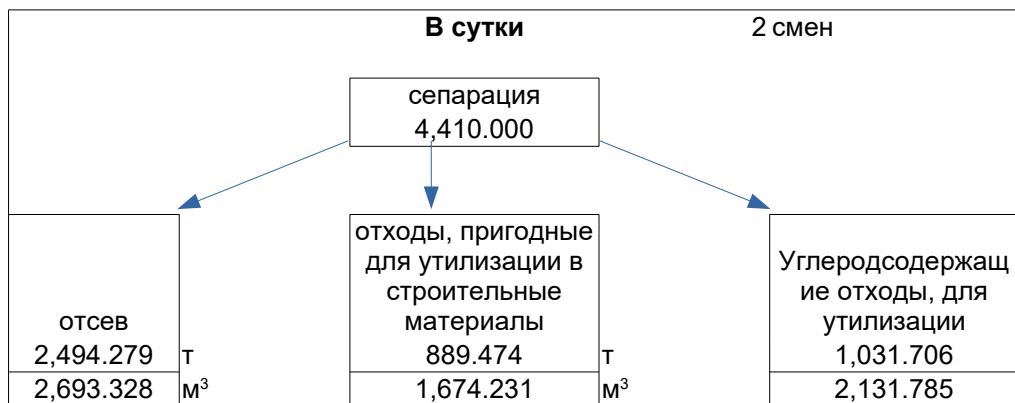
- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 7 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 7 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 21 ед

Таким образом, при работе 7 мех. зв., производительность составит: 4410 т в день

С учетом параллельности работ 7 механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:
1 дн / 7 мех. зв. = 1 дн = 0.0 мес (при 22-х рабочих днях в месяце).

Сепарация методом сухого грохочения на 3 фракции

(на уч. №13. Сеничкин)



Итого дн.: 1

Транспортирование отходов пригодных для утилизации в строительные материалы, на объект утилизации

(с уч. №13. Сеничкин)

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **0.53 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 0.53 \times 1.15} = 10.91 \approx \mathbf{11} \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **11 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{11 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 25.74 \approx \mathbf{26} \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **230 км**

$V_{\text{ср}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **60 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 230}{60} = 7.67 \approx 460 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = 1 мин

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = 1 мин

$$T = 26 + 460 + 1 + 1 = 488 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{488}{26} = 18.77 \approx 19 \text{ ед}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 19 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$19 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 190 \text{ т} \quad (358 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 488 мин принимается 3 рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве 570 т (1073 м³)

Определение продолжительности работ:

При 3-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 570 т (1073 м³) общая продолжительность составит:
 $112.632 \text{ т} / 570 \text{ т в день} = 1 \text{ дн.}$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается 2 механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 2 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 2 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 38 ед

Таким образом, при работе 2 мех. зв., производительность составит: 1140 т в день

С учетом параллельности работ 2 механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$1 \text{ дн} / 2 \text{ мех. зв.} = 1 \text{ дн.} = 0.0 \text{ мес} \quad (\text{при 22-х рабочих днях в месяце}).$$

Транспортирование углеродсодержащих отходов пригодных для утилизации, на объект утилизации

(с уч. №13. Сеничкин)

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **0.48 мЗ**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 0.48 \times 1.15} = 11.98 \approx \mathbf{12} \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **12 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{12 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 28.08 \approx \mathbf{29} \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **230 км**

$V_{\text{ср}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **60 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 230}{60} = 7.67 \approx \mathbf{460 \text{ мин}}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$$t_{\text{разг}} - \text{ время разгрузки автомобиля-самосвала} = \mathbf{1 \text{ мин}}$$

$$t_{\text{ман}} - \text{ время маневра} = \mathbf{1 \text{ мин}}$$

$$T = 29 + 460 + 1 + 1 = \mathbf{491 \text{ мин}}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{491}{29} = 16.93 \approx \mathbf{17 \text{ ед}}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **1 ед**
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **1 ед**
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **17 ед**

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$17 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = \mathbf{170 \text{ т}} \quad (\mathbf{351 \text{ м}^3})$$

Исходя из продолжительности одного «круга» **491 мин** принимается **3** рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве **510 т** (**1054 м³**)

Определение продолжительности работ:

При 3-сменной производительности одного механизированного звена в количестве **510 т** (**1054 м³**) общая продолжительность составит:
 $\frac{130.643 \text{ т}}{510 \text{ т}} / \text{ в день} = \mathbf{1 \text{ дн.}}$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается **2** механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **2 ед**
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **2 ед**
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **34 ед**

Таким образом, при работе **2** мех. зв., производительность составит: **1020 т** в день

С учетом параллельности работ **2** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$\mathbf{1 \text{ дн}} / \mathbf{2 \text{ мех. зв.}} = \mathbf{1 \text{ дн.}} = \mathbf{0.0 \text{ мес.}} \quad (\text{при } 22\text{-х рабочих днях в месяце).}$$

Участок №14 объекта НВОС (Зиновьев)

Транспортирование грунта-рекультиванта в отвалы: (параллельно с сепарацией свалочных масс)

(с уч. №13. Сеничкин)

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность грунта **0.93 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 0.93 \times 1.15} = 6.26 \approx 7 \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **7 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{7 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 16.38 \approx 17 \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{сп}}}$$

l - дальность возки = **9 км**

$V_{\text{сп}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **50 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 9}{50} = 0.36 \approx 22 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = 1 мин

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = 1 мин

$$T = 17 + 22 + 1 + 1 = 41 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{41}{17} = 2.41 \approx 3 \text{ ед}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 3 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$3 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 30 \text{ т} \quad (32 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 41 мин принимается 2 рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве 690 т (745 м³)

Определение продолжительности работ:

При 2-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 690 т (745 м³) общая продолжительность составит:
 $\frac{315.846 \text{ т}}{690 \text{ т в день}} = 1 \text{ дн}$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается 4 механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 4 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 4 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 12 ед

Таким образом, при работе 4 мех. зв., производительность составит: 2760 т в день

С учетом параллельности работ 4 механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$1 \text{ дн} / 4 \text{ мех. зв.} = 1 \text{ дн.} = 0.0 \text{ мес.} \quad (\text{при 22-х рабочих днях в месяце}).$$

Участок №14 объекта НВОС (Зиновьев)

Распределение и планировка грунта-рекультиванта по территории

Объем грунта-рекультиванта - 341.051 м³
Площадь планировки - 3,351 м²
Количество воды для уплотнения грунта - 34 м³

Нормативные значения:

Производительность бульдозера Б10М мощностью 180 л.с.:
Разработка и распределение грунта 1000 м³ - 16.37 маш.час.;
Планировка грунта 1000 м² - 0.35 маш.час.;

Определение продолжительности и количества техники:

$$\frac{341.051 \text{ м}^3}{1000 \text{ м}^3} \times 16.37 \text{ маш.час.} = 6 \text{ маш.час.}$$

$$\frac{6 \text{ маш.час.}}{8 \text{ час}} = 1 \text{ смен}$$

При 2-сменной работе, количество рабочих дн. составит 1 дн.

Для распределения 341.051 м³ грунта требуется 1 8-часовых рабочих смен

Для распределения указанного объема принимается 2 бульдозеров Б10М мощностью 180 л.с.

При этом, продолжительность работ составит 1 рабочих смен

$$\frac{1 \text{ дн.}}{2 \text{ ед.}} = 1 \text{ дн.}$$

Параллельно распределению грунта выполняются работы по уплотнению грунта катками.

Максимальное количество грунтовых катков принимается равным 2 ед. (по количеству работающих бульдозеров).

В процессе уплотнения грунта производится его полив водой.

Объем автоцистерны 15 м³ / 15000 л

Расположение источника водоснабжения: северная окраина х. Зиновьев

Расстояние между объектом и источником водоснабжения - 1 км

Скорость движения автоцистерны - 40 км/ч

Время следования от объекта к водоисточнику (порожняком) - 0.025 час.

Время следования от водоисточника к объекту (в готовности) - 0.025 час.

Время на организацию заправки - 0.083 час.
Время заправки автоцистерны - 469 сек. = 0.130 час.
ИТОГО: 0.263 час.

Количество рейсов	2				
Время на доставку	1	часов	/	1.00 дн.	1 автоцистерной
Количество автоцистерн	1				
Итоговое время на доставку	1	часов	/	1.00 дн.	1 автоцист.

Завершающая планировка поверхности.

Определение продолжительности и количества техники:

$$\frac{3351 \text{ м}^2}{1000 \text{ м}^2} \times 0.35 \text{ маш.час.} = 1 \text{ маш.час.}$$

$$\frac{1 \text{ маш.час.}}{8 \text{ час}} = 1 \text{ смен}$$

Для планировки 3351 м² грунта требуется 1 8-часовых рабочих смен.

Для распределения указанного объема принимается **1** бульдозер Б10М мощностью 180 л.с.

Продолжительность работ на участке

Срок выполнения работ подготовительного периода принимается	5 дн
Транспортирование свалочных масс на площадку площадку временного складирования до сепарации	1 дн
Сепарация методом сухого грохочения на 3 фракции	1 дн
Транспортирование отходов пригодных для утилизации в строительные материалы, на объект утилизации	1 дн
Транспортирование углеродсодержащих отходов пригодных для утилизации, на объект утилизации	1 дн
Транспортирование грунта-рекультиванта в отвалы: (параллельно с сепарацией свалочных масс)	1 дн
Распределение и планировка грунта-рекультиванта по территории	1 дн
Срок выполнения работ завершающего периода принимается	5 дн

Максимальное количество смен, для технологических операций: **3**

Общая продолжительность работ по ликвидации накопленного вреда составит:

$$5 \text{ дн} + 1 \text{ дн} + 5 \text{ дн} = 11 \text{ дн}$$

Данные о потребности в машинах и механизмах

№ п/п	Наименование механизмов	Технологическая операция	Ед. изм. Марка	Кол-во
1	Автомобиль-самосвал	Транспортирование грузов на участке производства работ		0
2	грузоподъемностью 10 т	Транспортирование грузов за пределами участка производства работ	КАМАЗ-43255-69 (G5)	93
3	Бульдозер мощностью 180 л.с.	Работы по разработке, перемещению масс, планировке поверхностей, на участке производства работ	Б10М	10
		Работы перемещению масс для погрузки (на уч. №13. Сеничкин)		4
4	Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³	Работы по разработке масс, планированию поверхностей откосов, погрузке в автомобили-самосвалы, на участке производства работ	ВЭКС ЭО-5124	11
		Работы по погрузке масс (на уч. №13. Сеничкин)		4
5	Вибрационный каток массой до 2,2 т	Работы по уплотнению масс	JCB СТ 260-100	2
6	Седелный тягач с полуприцепом	Доставка плит дорожных	КАМАЗ-54901-92	2
7	Кран автомобильный г/п 25 т	Монтаж плит дорожных	КС 45717	1
8	Автоцистерна	Доставка воды для технических нужд и увлажнения масс. Доставка воды для хозяйственно-бытовых нужд.	АЦВ-15	1
9	Передвижная электростанция	Обеспечение электроэнергией (1 на площадке работ, 1 на прорабском участке)	ЭД-30-С-Т400	0
10	Передвижной топливозаправщик	Заправка техники	АТЗ 5608-05	0
11	Автобус	Доставка рабочих кадров	УРАЛ 3255-41	1
12	Вибрационный грохот	Сепарация свалочных масс (на уч. №13. Сеничкин)	Powerscreen Warrior 1800	0

Данные о потребности в дизельном топливе в течение периода производства работ на участке

№ п/п	Наименование потребителей	Количество, т
1	Техника на неколёсном ходу, задействованная на участке производства работ	5.8
2	Передвижные электростанции	0.0

Техника	Количество	Работа, дн.	Работа, смен	Работа, часов	Расход топлива, кг в час	Расход топлива за период, кг
Экскаваторы (разработка св.масс)	7	1	2	16	14	1,568
Бульдозеры (разработка св.масс)	7	1	2	16	6	672
Грохот	0	1	2	16	10	0
Экскаваторы (отх.на утил.строит)	2	1	3	24	14	672
Бульдозеры (отх.на утил.строит)	2	1	3	24	6	288
Экскаваторы (отх.на утил.углерод)	2	1	3	24	14	672
Бульдозеры (отх.на утил.углерод)	2	1	3	24	6	288
Экскаваторы (рекультивант в отвал)	4	1	2	16	14	896
Бульдозеры (рекультивант в отвал)	4	1	2	16	6	384
Бульдозеры (планировка рекультиванта)	3	1	2	16	6	288
Катки	2	1	2	16	2	64
						5,792
Генератор на прорабском участке	0	11	3	264	8	0
Генератор на площадке производства работ	0	1	1	8	8	0
						0

Данные о потребности в машинах и механизмах

№ п/п	Наименование	Потребность в рабочих кадрах
	Общее количество работающих, чел., в том числе:	141
1	Рабочие	4
2	Машинист бульдозера	14
3	Машинист экскаватора	15
4	Водители на работах на территории участка	0
5	Водители на работах вне территории участка	97
6	Машинист автокрана	1
7	Водитель катка	2
8	Оператор вибрационного грохота	0
9	ИТР	5
10	Служащие	2
11	МОП и охрана	1

Количество человек в наиболее многочисленную смену

№ п/п	Наименование показателей	Количество, чел	Количество чел. в наиболее многочисленную смену
1	Количество работающих на строительной площадке, чел., в т.ч.:	43	32
2	- рабочих	35	25
3	- ИТР	5	4
4	- Служащие	2	2
5	- МОП и Охрана	1	1

Временные здания и сооружения

Наименование помещения	Нормативный показатель площади, м ² / чел.	Количество пользующихся помещением, чел.	Расчетная площадь, м ²	
Гардеробная	0.7	32	22.4	
Душевая (на 80%)	0.54	20	10.8	
количество сеток	1 на 10 чел.		2	сетки
Сушилка	0.2	25	5	
Помещение для обогрева рабочих	0.1	25	2.5	
Помещение для охраны	4	1	4	
Прорабская	4	6	24	
Уборная	0.07	32	2.24	
Умывальная	0.2	32	6.4	
Помещение приема пищи (при необходимости)	1 пос.место на 4 чел.	32	8	посадочных мест

Приложение 1. Расчет состава механизированных звеньев и продолжительности технологических операции

Транспортирование свалочных масс на площадку площадку временного складирования до сепарации

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{Э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

q_э - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **0.66 м³**

K_{перв} - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 0.66 \times 1.15} = 8.74 \approx \mathbf{9 \text{ ковшей}}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{Э}} \times 60}{P_{\text{Э. час}}}$$

n_к - количество ковшей **9 ковшей**

q_э - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

P_{э. час} - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{Э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{9 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 21.06 \approx \mathbf{22 \text{ мин}}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **0.5 км**

V_{ср} - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **20 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 0.5}{20} = 0.05 \approx 3 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = 1 мин

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = 1 мин

$$T = 22 + 3 + 1 + 1 = 27 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{27}{22} = 1.23 \approx 2 \text{ ед}$$

Согласно расчета состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 2 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$2 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 20 \text{ т} \quad (30 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 27 мин принимается 2 рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве 700 т (1055 м³)

Определение продолжительности работ:

При 2-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 700 т (1055 м³) общая продолжительность составит:
 $17,948.576 \text{ т} / 700 \text{ т в день} = 26 \text{ дн}$

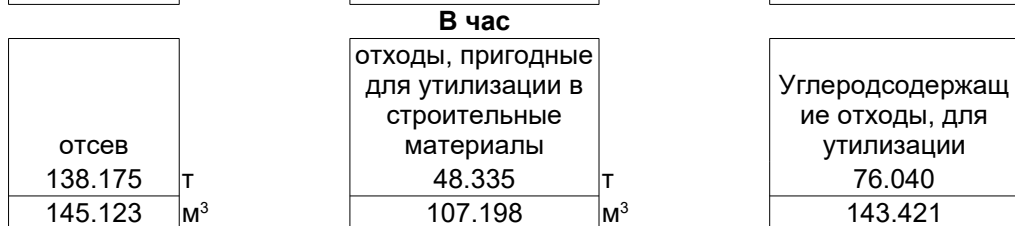
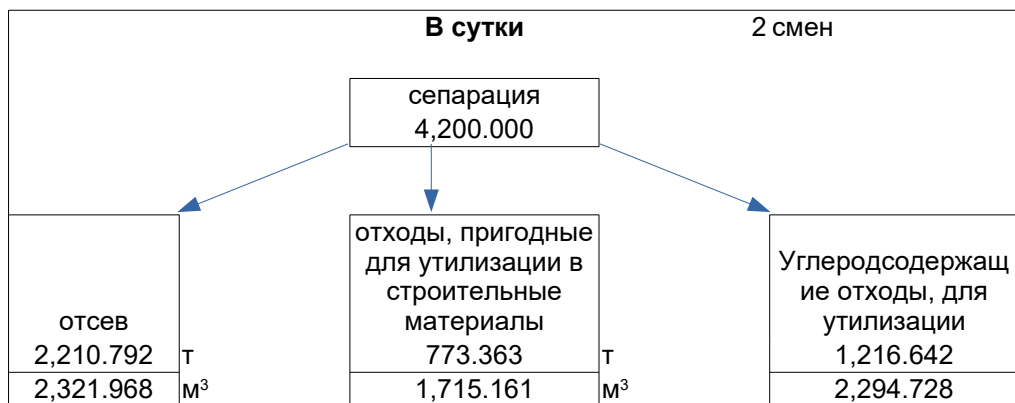
Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается 6 механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 6 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 6 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 12 ед

Таким образом, при работе 6 мех. зв., производительность составит: 4200 т в день

С учетом параллельности работ **6** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:
26 дн / **6** мех. зв. = **5** дн = **0.2** мес (при 22-х рабочих днях в месяце).

Сепарация методом сухого грохочения на 3 фракции



Итого дн.: 5

Транспортирование отходов пригодных для утилизации в строительные материалы, на объект утилизации

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **0.45 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 0.45 \times 1.15} = 12.86 \approx \mathbf{13} \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **13 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{13 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 30.42 \approx \mathbf{31} \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **220 км**

$V_{\text{ср}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **60 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 220}{60} = 7.33 \approx 440 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = 1 мин

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = 1 мин

$$T = 31 + 440 + 1 + 1 = 473 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{473}{31} = 15.26 \approx 16 \text{ ед}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 16 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$16 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 160 \text{ т} \quad (355 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 473 мин принимается 3 рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве 480 т (1065 м³)

Определение продолжительности работ:

При 3-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 480 т (1065 м³) общая продолжительность составит:
 $3,304.945 \text{ т} / 480 \text{ т в день} = 7 \text{ дн.}$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается 2 механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 2 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 2 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 32 ед

Таким образом, при работе 2 мех. зв., производительность составит: 960 т в день

С учетом параллельности работ 2 механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$7 \text{ дн} / 2 \text{ мех. зв.} = 4 \text{ дн.} = 0.2 \text{ мес} \quad (\text{при 22-х рабочих днях в месяце}).$$

Транспортирование углеродсодержащих отходов пригодных для утилизации, на объект утилизации

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **0.53 мЗ**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 0.53 \times 1.15} = 10.93 \approx \mathbf{11} \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **11 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{11 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 25.74 \approx \mathbf{26} \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **220 км**

$V_{\text{ср}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **60 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 220}{60} = 7.33 \approx \mathbf{440} \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$$t_{\text{разг}} - \text{ время разгрузки автомобиля-самосвала} = \mathbf{1} \text{ мин}$$

$$t_{\text{ман}} - \text{ время маневра} = \mathbf{1} \text{ мин}$$

$$T = 26 + 440 + 1 + 1 = \mathbf{468} \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{468}{26} = 18.00 \approx \mathbf{18} \text{ ед}$$

Согласно расчета состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **1** ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **1** ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **18** ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$18 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = \mathbf{180} \text{ т} \quad (\mathbf{340} \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» **468** мин принимается **3** рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве **540** т (**1019** м³)

Определение продолжительности работ:

При 3-сменной производительности одного механизированного звена в количестве **540** т (**1019** м³) общая продолжительность составит:

$$\frac{5,199.284 \text{ т}}{540 \text{ т}} \text{ в день} = \mathbf{10} \text{ дн.}$$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается **2** механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **2** ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **2** ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **36** ед

Таким образом, при работе **2** мех. зв., производительность составит: **1080** т в день

С учетом параллельности работ **2** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$\mathbf{10} \text{ дн} / \mathbf{2} \text{ мех. зв.} = \mathbf{5} \text{ дн.} = \mathbf{0.2} \text{ мес.} \quad (\text{при } 22\text{-х рабочих днях в месяце).}$$

Участок №15 объекта НВОС (Отруба)

Транспортирование грунта-рекультиванта в отвалы: (параллельно с сепарацией свалочных масс)

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность грунта **0.95 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 0.95 \times 1.15} = 6.09 \approx 7 \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **7 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{7 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 16.38 \approx 17 \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{сп}}}$$

l - дальность возки = **0.5 км**

$V_{\text{сп}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **20 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 0.5}{20} = 0.05 \approx 3 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$$t_{\text{разг}} - \text{ время разгрузки автомобиля-самосвала} = 1 \text{ мин}$$

$$t_{\text{ман}} - \text{ время маневра} = 1 \text{ мин}$$

$$T = 17 + 3 + 1 + 1 = 22 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{22}{17} = 1.29 \approx 2 \text{ ед}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 2 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$2 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 20 \text{ т} \quad (21 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 22 мин принимается **2** рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве **860 т (903 м³)**

Определение продолжительности работ:

При 2-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 860 т (903 м³) общая продолжительность составит:

$$\frac{9,447.756 \text{ т}}{860 \text{ т в день}} = 11 \text{ дн}$$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается **3** механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 3 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 3 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 6 ед

Таким образом, при работе **3** мех. зв., производительность составит: **2580 т** в день

С учетом параллельности работ **3** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$11 \text{ дн} / 3 \text{ мех. зв.} = 4 \text{ дн.} = 0.2 \text{ мес.} \quad (\text{при 22-х рабочих днях в месяце}).$$

Участок №15 объекта НВОС (Отруба)

Распределение и планировка грунта-рекультиванта по территории

Объем грунта-рекультиванта - 9,922.860 м³
Площадь планировки - 38,451 м²
Количество воды для уплотнения грунта - 992 м³

Нормативные значения:

Производительность бульдозера Б10М мощностью 180 л.с.:
Разработка и распределение грунта 1000 м³ - 16.37 маш.час.;
Планировка грунта 1000 м² - 0.35 маш.час.;

Определение продолжительности и количества техники:

$$\frac{9,922.860 \text{ м}^3}{1000 \text{ м}^3} \times 16.37 \text{ маш.час.} = 162 \text{ маш.час.}$$

$$\frac{162 \text{ маш.час.}}{8 \text{ час}} = 20 \text{ смен}$$

При 2-сменной работе, количество рабочих дн. составит 10 дн.

Для распределения 9,922.860 м³ грунта требуется 20 8-часовых рабочих смен

Для распределения указанного объема принимается 2 бульдозеров Б10М мощностью 180 л.с.

При этом, продолжительность работ составит 5 рабочих смен

$$\frac{10 \text{ дн.}}{2 \text{ ед.}} = 5 \text{ дн.}$$

Параллельно распределению грунта выполняются работы по уплотнению грунта катками.

Максимальное количество грунтовых катков принимается равным 2 ед. (по количеству работающих бульдозеров).

В процессе уплотнения грунта производится его полив водой.

Объем автоцистерны 15 м³ / 15000 л

Расположение источника водоснабжения: 1,7 км западнее х. Отруба

Расстояние между объектом и источником водоснабжения - 4 км

Скорость движения автоцистерны - 40 км/ч

Время следования от объекта к водоисточнику (порожняком) - 0.1 час.

Время следования от водоисточника к объекту (в готовности) - 0.1 час.

Время на организацию заправки - 0.083 час.
Время заправки автоцистерны - 469 сек. = 0.130 час.
ИТОГО: 0.413 час.

Количество рейсов	66			
Время на доставку	27	часов /	4.00 дн.	1 автоцистерной
Количество автоцистерн	1			
Итоговое время на доставку	27	часов /	4.00 дн.	1 автоцист.

Завершающая планировка поверхности.

Определение продолжительности и количества техники:
$$\frac{38451 \text{ м}^2}{1000 \text{ м}^2} \times 0.35 \text{ маш.час.} = \mathbf{13} \text{ маш.час.}$$

$$\frac{13 \text{ маш.час.}}{8 \text{ час}} = \mathbf{2} \text{ смен}$$

Для планировки 38451 м² грунта требуется **2** 8-часовых рабочих смен.

Для распределения указанного объема принимается **1** бульдозер Б10М мощностью 180 л.с.

Продолжительность работ на участке

Срок выполнения работ подготовительного периода принимается	10 дн
Транспортирование свалочных масс на площадку площадку временного складирования до сепарации	5 дн
Сепарация методом сухого грохочения на 3 фракции	5 дн
Транспортирование отходов пригодных для утилизации в строительные материалы, на объект утилизации	4 дн
Транспортирование углеродсодержащих отходов пригодных для утилизации, на объект утилизации	5 дн
Транспортирование грунта-рекультиванта в отвалы: (параллельно с сепарацией свалочных масс)	4 дн
Распределение и планировка грунта-рекультиванта по территории	5 дн
Срок выполнения работ завершающего периода принимается	5 дн

Максимальное количество смен, для технологических операций: **3**

Общая продолжительность работ по ликвидации накопленного вреда составит:

$$10 \text{ дн} + 5 \text{ дн} + 5 \text{ дн} = 20 \text{ дн}$$

Данные о потребности в машинах и механизмах

№ п/п	Наименование механизмов	Технологическая операция	Ед. изм. Марка	Кол-во
1	Автомобиль-самосвал	Транспортирование грузов на участке производства работ		12
2	грузоподъемностью 10 т	Транспортирование грузов за пределами участка производства работ	КАМАЗ-43255-69 (G5)	68
3	Бульдозер мощностью 180 л.с.	Работы по разработке, перемещению масс, планировке поверхностей, на участке производства работ	Б10М	13
4	Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м ³	Работы по разработке масс, планированию поверхностей откосов, погрузке в автомобили-самосвалы, на участке производства работ	ВЭКС ЭО-5124	13
5	Вибрационный каток массой до 2,2 т	Работы по уплотнению масс	JCB СТ 260-100	2
6	Седельный тягач с полуприцепом	Доставка плит дорожных	КАМАЗ-54901-92	2
7	Кран автомобильный г/п 25 т	Монтаж плит дорожных	КС 45717	1
8	Автоцистерна	Доставка воды для технических нужд и увлажнения масс. Доставка воды для хозяйственно-бытовых нужд.	АЦВ-15	1
9	Передвижная электростанция	Обеспечение электроэнергией (1 на площадке работ, 1 на прорабском участке)	ЭД-30-С-Т400	2
10	Передвижной топливозаправщик	Заправка техники	АТЗ 5608-05	1
11	Автобус	Доставка рабочих кадров	УРАЛ 3255-41	1
12	Вибрационный грохот	Сепарация свалочных масс	Powerscreen Warrior 1800	1

Данные о потребности в дизельном топливе в течение периода производства работ на участке

№ п/п	Наименование потребителей	Количество, т
1	Техника на неколёсном ходу, задействованная на участке производства работ	24.6
2	Передвижные электростанции	4.2

Техника	Количество	Работа, дн.	Работа, смен	Работа, часов	Расход топлива, кг в час	Расход топлива за период, кг
Экскаваторы (разработка св.масс)	6	5	2	80	14	6,720
Бульдозеры (разработка св.масс)	6	5	2	80	6	2,880
Грохот	1	5	2	80	10	800
Экскаваторы (отх.на утил.строит)	2	4	3	96	14	2,688
Бульдозеры (отх.на утил.строит)	2	4	3	96	6	1,152
Экскаваторы (отх.на утил.углерод)	2	5	3	120	14	3,360
Бульдозеры (отх.на утил.углерод)	2	5	3	120	6	1,440
Экскаваторы (рекультивант в отвал)	3	4	2	64	14	2,688
Бульдозеры (рекультивант в отвал)	3	4	2	64	6	1,152
Бульдозеры (планировка рекультиванта)	3	5	2	80	6	1,440
Катки	2	5	2	80	2	320
						24,640
Генератор на прорабском участке	1	20	3	480	8	3,840
Генератор на площадке производства работ	1	5	1	40	8	320
						4,160

Данные о потребности в машинах и механизмах

№ п/п	Наименование	Потребность в рабочих кадрах
	Общее количество работающих, чел., в том числ	128
1	Рабочие	4
2	Машинист бульдозера	13
3	Машинист экскаватора	13
4	Водители на работах на территории участка	12
5	Водители на работах вне территории участка	73
6	Машинист автокрана	1
7	Водитель катка	2
8	Оператор вибрационного грохота	1
9	ИТР	6
10	Служащие	2
11	МОП и охрана	1

Количество человек в наиболее многочисленную смену

№ п/п	Наименование показателей	Количество, чел	Количество чел. в наиболее многочисленную смену
1	Количество работающих на строительной площадке, чел., в т.ч.:	54	40
2	- рабочих	45	32
3	- ИТР	6	5
4	- Служащие	2	2
5	- МОП и Охрана	1	1

Временные здания и сооружения

Наименование помещения	Нормативный показатель площади, м ² / чел.	Количество пользующихся помещением, чел.	Расчетная площадь, м ²	
Гардеробная	0.7	40	28	
Душевая (на 80%)	0.54	26	14.04	
количество сеток	1 на 10 чел.			2 сетки
Сушилка	0.2	32	6.4	
Помещение для обогрева рабочих	0.1	32	3.2	
Помещение для охраны	4	1	4	
Прорабская	4	7	28	
Уборная	0.07	40	2.8	
Умывальная	0.2	40	8	
Помещение приема пищи (при необходимости)	1 пос.место на 4 чел.	40	10	посадочных мест

Приложение 1. Расчет состава механизированных звеньев и продолжительности технологических операции

Транспортирование свалочных масс на площадку площадку временного складирования до сепарации

(на уч. №11. Княженский-1)

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{Э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

q_э - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **0.71 м³**

K_{перв} - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 0.71 \times 1.15} = 8.13 \approx \mathbf{9 \text{ ковшей}}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{Э}} \times 60}{\Pi_{\text{Э. Час}}}$$

n_к - количество ковшей **9 ковшей**

q_э - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

Π_{э. час} - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$\Pi_{\text{Э. Час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38,46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{9 \times 1.5 \times 60}{38.46} = \mathbf{21.06} \approx \mathbf{22 \text{ мин}}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **10 км**

V_{ср} - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **50 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 10}{50} = 0.40 \approx 24 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = 1 мин

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = 1 мин

$$T = 22 + 24 + 1 + 1 = 48 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{48}{22} = 2.18 \approx 3 \text{ ед}$$

Согласно расчета состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 3 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$3 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 30 \text{ т} \quad (42 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 48 мин принимается 2 рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве 600 т (841 м³)

Определение продолжительности работ:

При 2-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 600 т (841 м³) общая продолжительность составит:
 $\frac{1,648.482 \text{ т}}{600 \text{ т в день}} = 3 \text{ дн}$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается 7 механизированных звеньев в количестве:

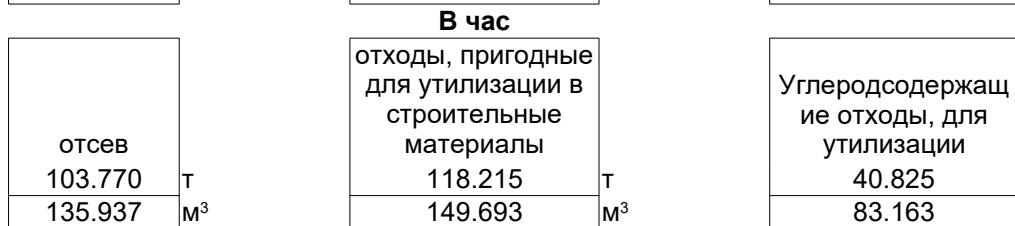
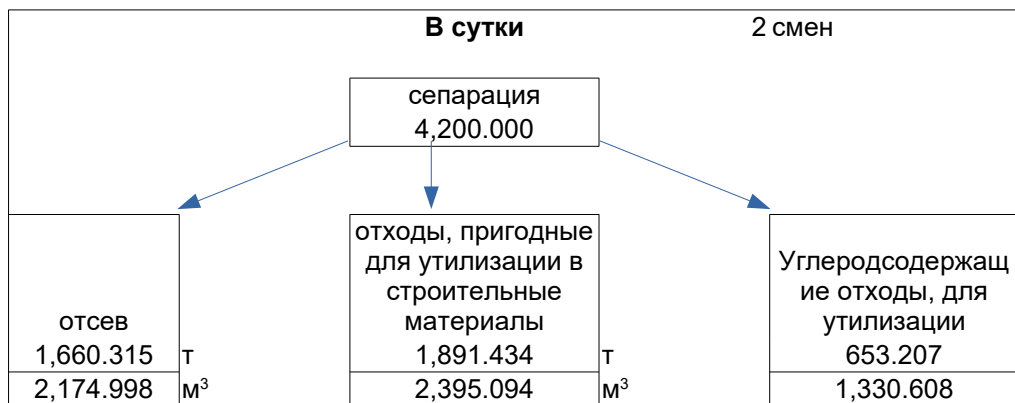
- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 7 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 7 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 21 ед

Таким образом, при работе 7 мех. зв., производительность составит: 4200 т в день

С учетом параллельности работ **7** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:
3 дн / **7** мех. зв. = **1** дн = **0.0** мес (при 22-х рабочих днях в месяце).

Сепарация методом сухого грохочения на 3 фракции

(на уч. №11. Княженский-1)



Итого дн.: 1

Транспортирование отходов пригодных для утилизации в строительные материалы, на объект утилизации

(с уч. №11. Княженский-1)

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **0.79 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 0.79 \times 1.15} = 7.34 \approx \mathbf{8 \text{ ковшей}}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **8 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{8 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 18.72 \approx \mathbf{19 \text{ мин}}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **220 км**

$V_{\text{ср}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **60 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 220}{60} = 7.33 \approx \mathbf{440 \text{ мин}}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = **1 мин**

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = **1 мин**

$$T = 19 + 440 + 1 + 1 = \mathbf{461 \text{ мин}}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{461}{19} = 24.26 \approx \mathbf{25 \text{ ед}}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **1 ед**
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **1 ед**
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **25 ед**

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$25 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = \mathbf{250 \text{ т} (317 \text{ м}^3)}$$

Исходя из продолжительности одного «круга» **461 мин** принимается **3** рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве **750 т (950 м³)**

Определение продолжительности работ:

При 3-сменной производительности одного механизированного звена в количестве **750 т (950 м³)** общая продолжительность составит:
 $\frac{742.380 \text{ т}}{750 \text{ т в день}} = \mathbf{1 \text{ дн.}}$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается **3** механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **3 ед**
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **3 ед**
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **75 ед**

Таким образом, при работе **3** мех. зв., производительность составит: **2250 т в день**

С учетом параллельности работ **3** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$\mathbf{1 \text{ дн} / 3 \text{ мех. зв.} = 1 \text{ дн.} = \mathbf{0.0 \text{ мес}} \quad (\text{при 22-х рабочих днях в месяце}).$$

Транспортирование углеродсодержащих отходов пригодных для утилизации, на объект утилизации

(с уч. №11. Княженский-1)

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **0.49 мЗ**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 0.49 \times 1.15} = 11.81 \approx \mathbf{12} \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **12 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{12 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 28.08 \approx \mathbf{29} \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{сп}}}$$

l - дальность возки = **220 км**

$V_{\text{сп}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **60 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 220}{60} = 7.33 \approx \mathbf{440} \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = **1** мин

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = **1** мин

$$T = 29 + 440 + 1 + 1 = \mathbf{471} \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{471}{29} = 16.24 \approx \mathbf{17} \text{ ед}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **1** ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **1** ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **17** ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$17 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = \mathbf{170} \text{ т} \quad (\mathbf{346} \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» **471** мин принимается **3** рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве **510** т (**1039** м³)

Определение продолжительности работ:

При 3-сменной производительности одного механизированного звена в количестве **510** т (**1039** м³) общая продолжительность составит:
 $\frac{256.381 \text{ т}}{510 \text{ т}} / \text{в день} = \mathbf{1} \text{ дн.}$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается **2** механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **2** ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **2** ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **34** ед

Таким образом, при работе **2** мех. зв., производительность составит: **1020** т в день

С учетом параллельности работ **2** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$\mathbf{1} \text{ дн} / \mathbf{2} \text{ мех. зв.} = \mathbf{1} \text{ дн.} = \mathbf{0.0} \text{ мес.} \quad (\text{при } 22\text{-х рабочих днях в месяце).}$$

Участок №16 объекта НВОС (Ильменский-1)

Транспортирование грунта-рекультиванта в отвалы: (параллельно с сепарацией свалочных масс)

(с уч. №11. Княженский-1)

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность грунта **0.76 мЗ**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 0.76 \times 1.15} = 7.59 \approx \mathbf{8 \text{ ковшей}}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **8 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{8 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 18.72 \approx \mathbf{19 \text{ мин}}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{сп}}}$$

l - дальность возки = **10 км**

$V_{\text{сп}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **50 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 10}{50} = 0.40 \approx 24 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$$t_{\text{разг}} - \text{ время разгрузки автомобиля-самосвала} = 1 \text{ мин}$$

$$t_{\text{ман}} - \text{ время маневра} = 1 \text{ мин}$$

$$T = 19 + 24 + 1 + 1 = 45 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{45}{19} = 2.37 \approx 3 \text{ ед}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 3 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$3 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 30 \text{ т} \quad (39 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 45 мин принимается 2 рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве 630 т (825 м³)

Определение продолжительности работ:

При 2-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 630 т (825 м³) общая продолжительность составит:

$$\frac{651.667 \text{ т}}{630 \text{ т в день}} = 2 \text{ дн}$$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается 3 механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 3 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 3 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 9 ед

Таким образом, при работе 3 мех. зв., производительность составит: 1890 т в день

С учетом параллельности работ 3 механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$2 \text{ дн} / 3 \text{ мех. зв.} = 1 \text{ дн.} = 0.0 \text{ мес.} \quad (\text{при 22-х рабочих днях в месяце}).$$

Участок №16 объекта НВОС (Ильменский-1)

Распределение и планировка грунта-рекультиванта по территории

Объем грунта-рекультиванта - 853.678 м³
Площадь планировки - 10,529 м²
Количество воды для уплотнения грунта - 85 м³

Нормативные значения:

Производительность бульдозера Б10М мощностью 180 л.с.:
Разработка и распределение грунта 1000 м³ - 16.37 маш.час.;
Планировка грунта 1000 м² - 0.35 маш.час.;

Определение продолжительности и количества техники:

$$\frac{853.678 \text{ м}^3}{1000 \text{ м}^3} \times 16.37 \text{ маш.час.} = 14 \text{ маш.час.}$$

$$\frac{14 \text{ маш.час.}}{8 \text{ час}} = 2 \text{ смен}$$

При 2-сменной работе, количество рабочих дн. составит 1 дн.

Для распределения 853.678 м³ грунта требуется 2 8-часовых рабочих смен

Для распределения указанного объема принимается 2 бульдозеров Б10М мощностью 180 л.с.

При этом, продолжительность работ составит 1 рабочих смен

$$\frac{1 \text{ дн.}}{2 \text{ ед.}} = 1 \text{ дн.}$$

Параллельно распределению грунта выполняются работы по уплотнению грунта катками.

Максимальное количество грунтовых катков принимается равным 2 ед. (по количеству работающих бульдозеров).

В процессе уплотнения грунта производится его полив водой.

Объем автоцистерны 15 м³ / 15000 л

Расположение источника водоснабжения: южная часть п. Отрадное

Расстояние между объектом и источником водоснабжения - 9 км

Скорость движения автоцистерны - 60 км/ч

Время следования от объекта к водоисточнику (порожняком) - 0.15 час.

Время следования от водоисточника к объекту (в готовности) - 0.15 час.

Время на организацию заправки - 0.083 час.
Время заправки автоцистерны - 469 сек. = 0.130 час.
ИТОГО: 0.513 час.

Количество рейсов	6				
Время на доставку	3	часов	/	1.00 дн.	1 автоцистерной
Количество автоцистерн	1				
Итоговое время на доставку	3	часов	/	1.00 дн.	1 автоцист.

Завершающая планировка поверхности.

Определение продолжительности и количества техники:
$$\frac{10529 \text{ м}^2}{1000 \text{ м}^2} \times 0.35 \text{ маш.час.} = 4 \text{ маш.час.}$$

$$\frac{4 \text{ маш.час.}}{8 \text{ час}} = 1 \text{ смен}$$

Для планировки 10529 м² грунта требуется 1 8-часовых рабочих смен.

Для распределения указанного объема принимается **1** бульдозер Б10М мощностью 180 л.с.

Продолжительность работ на участке

Срок выполнения работ подготовительного периода принимается	5 дн
Транспортирование свалочных масс на площадку площадку временного складирования до сепарации	1 дн
Сепарация методом сухого грохочения на 3 фракции	1 дн
Транспортирование отходов пригодных для утилизации в строительные материалы, на объект утилизации	1 дн
Транспортирование углеродсодержащих отходов пригодных для утилизации, на объект утилизации	1 дн
Транспортирование грунта-рекультиванта в отвалы: (параллельно с сепарацией свалочных масс)	1 дн
Распределение и планировка грунта-рекультиванта по территории	1 дн
Срок выполнения работ завершающего периода принимается	5 дн

Максимальное количество смен, для технологических операций: **3**

Общая продолжительность работ по ликвидации накопленного вреда составит:

$$5 \text{ дн} + 1 \text{ дн} + 5 \text{ дн} = 11 \text{ дн}$$

Данные о потребности в машинах и механизмах

№ п/п	Наименование механизмов	Технологическая операция	Ед. изм. Марка	Кол-во
1	Автомобиль-самосвал	Транспортирование грузов на участке производства работ		0
2	грузоподъемностью 10 т	Транспортирование грузов за пределами участка производства работ	КАМАЗ-43255-69 (G5)	130
3	Бульдозер мощностью 180 л.с.	Работы по разработке, перемещению масс, планировке поверхностей, на участке производства работ	Б10М	10
		Работы перемещению масс для погрузки (на уч. №11. Княженский-1)		5
4	Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³	Работы по разработке масс, планированию поверхностей откосов, погрузке в автомобили-самосвалы, на участке производства работ	ВЭКС ЭО-5124	10
		Работы по погрузке масс (на уч. №11. Княженский-1)		5
5	Вибрационный каток массой до 2,2 т	Работы по уплотнению масс	JCB СТ 260-100	2
6	Седелный тягач с полуприцепом	Доставка плит дорожных	КАМАЗ-54901-92	2
7	Кран автомобильный г/п 25 т	Монтаж плит дорожных	КС 45717	1
8	Автоцистерна	Доставка воды для технических нужд и увлажнения масс. Доставка воды для хозяйственно-бытовых нужд.	АЦВ-15	1
9	Передвижная электростанция	Обеспечение электроэнергией (1 на площадке работ, 1 на прорабском участке)	ЭД-30-С-Т400	0
10	Передвижной топливозаправщик	Заправка техники	АТЗ 5608-05	0
11	Автобус	Доставка рабочих кадров	УРАЛ 3255-41	1
12	Вибрационный грохот	Сепарация свалочных масс (на уч. №11. Княженский-1)	Powerscreen Warrior 1800	0

Данные о потребности в дизельном топливе в течение периода производства работ на участке

№ п/п	Наименование потребителей	Количество, т
1	Техника на неколёсном ходу, задействованная на участке производства работ	6.0
2	Передвижные электростанции	0.0

Техника	Количество	Работа, дн.	Работа, смен	Работа, часов	Расход топлива, кг в час	Расход топлива за период, кг
Экскаваторы (разработка св.масс)	7	1	2	16	14	1,568
Бульдозеры (разработка св.масс)	7	1	2	16	6	672
Грохот	0	1	2	16	10	0
Экскаваторы (отх.на утил.строит)	3	1	3	24	14	1,008
Бульдозеры (отх.на утил.строит)	3	1	3	24	6	432
Экскаваторы (отх.на утил.углерод)	2	1	3	24	14	672
Бульдозеры (отх.на утил.углерод)	2	1	3	24	6	288
Экскаваторы (рекультивант в отвал)	3	1	2	16	14	672
Бульдозеры (рекультивант в отвал)	3	1	2	16	6	288
Бульдозеры (планировка рекультиванта)	3	1	2	16	6	288
Катки	2	1	2	16	2	64
						5,952
Генератор на прорабском участке	0	11	3	264	8	0
Генератор на площадке производства работ	0	1	1	8	8	0
						0

Данные о потребности в машинах и механизмах

№ п/п	Наименование	Потребность в рабочих кадрах
	Общее количество работающих, чел., в том числе:	179
1	Рабочие	4
2	Машинист бульдозера	15
3	Машинист экскаватора	15
4	Водители на работах на территории участка	0
5	Водители на работах вне территории участка	134
6	Машинист автокрана	1
7	Водитель катка	2
8	Оператор вибрационного грохота	0
9	ИТР	5
10	Служащие	2
11	МОП и охрана	1

Количество человек в наиболее многочисленную смену

№ п/п	Наименование показателей	Количество, чел	Количество чел. в наиболее многочисленную смену
1	Количество работающих на строительной площадке, чел., в т.ч.:	44	33
2	- рабочих	36	26
3	- ИТР	5	4
4	- Служащие	2	2
5	- МОП и Охрана	1	1

Временные здания и сооружения

Наименование помещения	Нормативный показатель площади, м ² / чел.	Количество пользующихся помещением, чел.	Расчетная площадь, м ²	
Гардеробная	0.7	33	23.1	
Душевая (на 80%)	0.54	21	11.34	
количество сеток	1 на 10 чел.			2 сетки
Сушилка	0.2	26	5.2	
Помещение для обогрева рабочих	0.1	26	2.6	
Помещение для охраны	4	1	4	
Прорабская	4	6	24	
Уборная	0.07	33	2.31	
Умывальная	0.2	33	6.6	
Помещение приема пищи (при необходимости)	1 пос.место на 4 чел.	33		9 посадочных мест

Приложение 1. Расчет состава механизированных звеньев и продолжительности технологических операции

Транспортирование свалочных масс на площадку площадку временного складирования до сепарации

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{Э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

q_э - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **0.93 м³**

K_{перв} - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 0.93 \times 1.15} = 6.26 \approx 7 \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{Э}} \times 60}{P_{\text{Э. час}}}$$

n_к - количество ковшей **7 ковшей**

q_э - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

P_{э. час} - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{Э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{7 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 16.38 \approx 17 \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **0.5 км**

V_{ср} - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **20 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 0.5}{20} = 0.05 \approx 3 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = 1 мин

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = 1 мин

$$T = 17 + 3 + 1 + 1 = 22 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{22}{17} = 1.29 \approx 2 \text{ ед}$$

Согласно расчета состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 2 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$2 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 20 \text{ т} \quad (\quad 22 \text{ м}^3 \quad)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 22 мин принимается 2 рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве 860 т (928 м³)

Определение продолжительности работ:

При 2-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 860 т (928 м³) общая продолжительность составит:

$$43,669.738 \text{ т} / 860 \text{ т в день} = 51 \text{ дн}$$

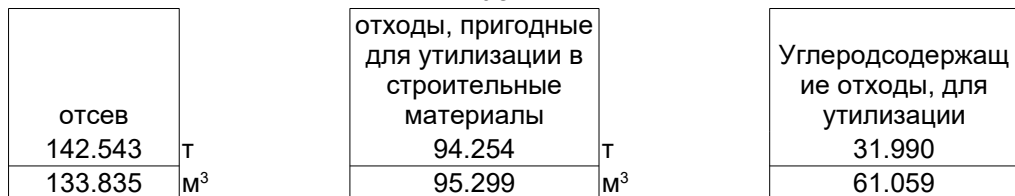
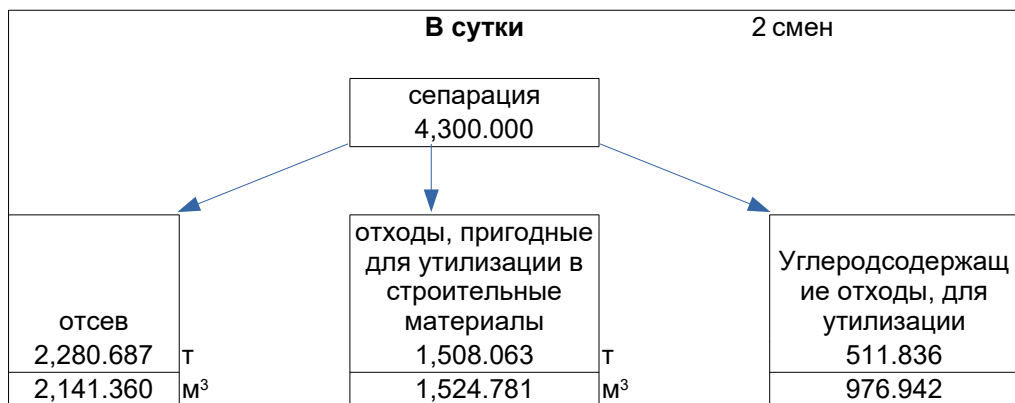
Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается 5 механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 5 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 5 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 10 ед

Таким образом, при работе 5 мех. зв., производительность составит: 4300 т в день

С учетом параллельности работ **5** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:
51 дн / **5** мех. зв. = **11** дн = **0.5** мес (при 22-х рабочих днях в месяце).

Сепарация методом сухого грохочения на 3 фракции



Итого дн.: 11

Транспортирование отходов пригодных для утилизации в строительные материалы, на объект утилизации

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **0.99 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 0.99 \times 1.15} = 5.86 \approx \mathbf{6 \text{ ковшей}}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **6 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{6 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 14.04 \approx \mathbf{15 \text{ мин}}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **230 км**

$V_{\text{ср}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **60 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 230}{60} = 7.67 \approx 460 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = 1 мин

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = 1 мин

$$T = 15 + 460 + 1 + 1 = 477 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{477}{15} = 31.80 \approx 32 \text{ ед}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 32 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$32 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 320 \text{ т} \quad (324 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 477 мин принимается 3 рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве 960 т (971 м³)

Определение продолжительности работ:

При 3-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 960 т (971 м³) общая продолжительность составит:
 $15,315.513 \text{ т} / 960 \text{ т в день} = 16 \text{ дн.}$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается 2 механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 2 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 2 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 64 ед

Таким образом, при работе 2 мех. зв., производительность составит: 1920 т в день

С учетом параллельности работ 2 механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:
 $16 \text{ дн} / 2 \text{ мех. зв.} = 8 \text{ дн.} = 0.4 \text{ мес}$ (при 22-х рабочих днях в месяце).

Транспортирование углеродсодержащих отходов пригодных для утилизации, на объект утилизации

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **0.52 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 0.52 \times 1.15} = 11.06 \approx \mathbf{12} \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **12 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{12 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 28.08 \approx \mathbf{29} \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{сп}}}$$

l - дальность возки = **230 км**

$V_{\text{сп}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **60 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 230}{60} = 7.67 \approx \mathbf{460 \text{ мин}}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$$t_{\text{разг}} - \text{ время разгрузки автомобиля-самосвала} = \mathbf{1 \text{ мин}}$$

$$t_{\text{ман}} - \text{ время маневра} = \mathbf{1 \text{ мин}}$$

$$T = 29 + 460 + 1 + 1 = \mathbf{491 \text{ мин}}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{491}{29} = 16.93 \approx \mathbf{17 \text{ ед}}$$

Согласно расчета состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **1 ед**
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **1 ед**
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **17 ед**

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$17 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = \mathbf{170 \text{ т}} \quad (\mathbf{324 \text{ м}^3})$$

Исходя из продолжительности одного «круга» **491 мин** принимается **3** рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве **510 т** (**973 м³**)

Определение продолжительности работ:

При 3-сменной производительности одного механизированного звена в количестве **510 т** (**973 м³**) общая продолжительность составит:

$$\frac{5,198.076 \text{ т}}{510 \text{ т}} \text{ в день} = \mathbf{11 \text{ дн.}}$$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается **1** механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **1 ед**
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **1 ед**
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **17 ед**

Таким образом, при работе **1** мех. зв., производительность составит: **510 т** в день

С учетом параллельности работ **1** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$\mathbf{11 \text{ дн}} / \mathbf{1 \text{ мех. зв.}} = \mathbf{11 \text{ дн.}} = \mathbf{0.5 \text{ мес.}} \quad (\text{при 22-х рабочих днях в месяце}).$$

Участок №17 объекта НВОС (Большой)

Транспортирование грунта-рекультиванта в отвалы: (параллельно с сепарацией свалочных масс)

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность грунта **1.07 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 1.07 \times 1.15} = 5.44 \approx \mathbf{6 \text{ ковшей}}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **6 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{6 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 14.04 \approx \mathbf{15 \text{ мин}}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **0.5 км**

$V_{\text{ср}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **20 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 0.5}{20} = 0.05 \approx 3 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$$t_{\text{разг}} - \text{ время разгрузки автомобиля-самосвала} = 1 \text{ мин}$$

$$t_{\text{ман}} - \text{ время маневра} = 1 \text{ мин}$$

$$T = 15 + 3 + 1 + 1 = 20 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{20}{15} = 1.33 \approx 2 \text{ ед}$$

Согласно расчета состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 2 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$2 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 20 \text{ т} \quad (19 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 20 мин принимается 2 рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве 960 т (901 м³)

Определение продолжительности работ:

При 2-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 960 т (901 м³) общая продолжительность составит:

$$\frac{23,162.091 \text{ т}}{960 \text{ т в день}} = 25 \text{ дн}$$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается 3 механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 3 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 3 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 6 ед

Таким образом, при работе 3 мех. зв., производительность составит: 2880 т в день

С учетом параллельности работ 3 механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$25 \text{ дн} / 3 \text{ мех. зв.} = 9 \text{ дн.} = 0.4 \text{ мес.} \quad (\text{при 22-х рабочих днях в месяце}).$$

Участок №17 объекта НВОС (Большой)

Распределение и планировка грунта-рекультиванта по территории

Объем грунта-рекультиванта - 21,747.123 м³
Площадь планировки - 66,970 м²
Количество воды для уплотнения грунта - 2,175 м³

Нормативные значения:

Производительность бульдозера Б10М мощностью 180 л.с.:
Разработка и распределение грунта 1000 м³ - 16.37 маш.час.;
Планировка грунта 1000 м² - 0.35 маш.час.;

Определение продолжительности и количества техники:

$$\frac{21,747.123 \text{ м}^3}{1000 \text{ м}^3} \times 16.37 \text{ маш.час.} = 356 \text{ маш.час.}$$

$$\frac{356 \text{ маш.час.}}{8 \text{ час}} = 45 \text{ смен}$$

При 2-сменной работе, количество рабочих дн. составит 23 дн.

Для распределения 21,747.123 м³ грунта требуется 45 8-часовых рабочих смен

Для распределения указанного объема принимается 2 бульдозеров Б10М мощностью 180 л.с.

При этом, продолжительность работ составит 12 рабочих смен

$$\frac{23 \text{ дн.}}{2 \text{ ед.}} = 12 \text{ дн.}$$

Параллельно распределению грунта выполняются работы по уплотнению грунта катками.

Максимальное количество грунтовых катков принимается равным 2 ед. (по количеству работающих бульдозеров).

В процессе уплотнения грунта производится его полив водой.

Объем автоцистерны 15 м³ / 15000 л

Расположение источника водоснабжения: Северная окраина с. Сидоры

Расстояние между объектом и источником водоснабжения - 16 км

Скорость движения автоцистерны - 60 км/ч

Время следования от объекта к водоему (порожняком) - 0.267 час.

Время следования от водоема к объекту (в готовности) - 0.267 час.

Время на организацию заправки - 0.083 час.
Время заправки автоцистерны - 469 сек. = 0.130 час.
ИТОГО: 0.747 час.

Количество рейсов	145			
Время на доставку	108	часов /	14.00 дн.	1 автоцистерной
Количество автоцистерн	2			
Итоговое время на доставку	54	часов /	7.00 дн.	2 автоцист.

Завершающая планировка поверхности.

Определение продолжительности и количества техники:
$$\frac{66970 \text{ м}^2}{1000 \text{ м}^2} \times 0.35 \text{ маш.час.} = \mathbf{23} \text{ маш.час.}$$

$$\frac{23 \text{ маш.час.}}{8 \text{ час}} = \mathbf{3} \text{ смен}$$

Для планировки 66970 м² грунта требуется **3** 8-часовых рабочих смен.

Для распределения указанного объема принимается **1** бульдозер Б10М мощностью 180 л.с.

Продолжительность работ на участке

Срок выполнения работ подготовительного периода принимается	10 дн
Транспортирование свалочных масс на площадку площадку временного складирования до сепарации	11 дн
Сепарация методом сухого грохочения на 3 фракции	11 дн
Транспортирование отходов пригодных для утилизации в строительные материалы, на объект утилизации	8 дн
Транспортирование углеродсодержащих отходов пригодных для утилизации, на объект утилизации	11 дн
Транспортирование грунта-рекультиванта в отвалы: (параллельно с сепарацией свалочных масс)	9 дн
Распределение и планировка грунта-рекультиванта по территории	12 дн
Срок выполнения работ завершающего периода принимается	5 дн

Максимальное количество смен, для технологических операций: **3**

Общая продолжительность работ по ликвидации накопленного вреда составит:

$$10 \text{ дн} + 12 \text{ дн} + 5 \text{ дн} = 27 \text{ дн}$$

Данные о потребности в машинах и механизмах

№ п/п	Наименование механизмов	Технологическая операция	Ед. изм. Марка	Кол-во
1	Автомобиль-самосвал	Транспортирование грузов на участке производства работ		10
2	грузоподъемностью 10 т	Транспортирование грузов за пределами участка производства работ	КАМАЗ-43255-69 (G5)	81
3	Бульдозер мощностью 180 л.с.	Работы по разработке, перемещению масс, планировке поверхностей, на участке производства работ	Б10М	11
4	Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м ³	Работы по разработке масс, планированию поверхностей откосов, погрузке в автомобили-самосвалы, на участке производства работ	ВЭКС ЭО-5124	11
5	Вибрационный каток массой до 2,2 т	Работы по уплотнению масс	JCB СТ 260-100	2
6	Седельный тягач с полуприцепом	Доставка плит дорожных	КАМАЗ-54901-92	2
7	Кран автомобильный г/п 25 т	Монтаж плит дорожных	КС 45717	1
8	Автоцистерна	Доставка воды для технических нужд и увлажнения масс. Доставка воды для хозяйственно-бытовых нужд.	АЦВ-15	2
9	Передвижная электростанция	Обеспечение электроэнергией (1 на площадке работ, 1 на прорабском участке)	ЭД-30-С-Т400	2
10	Передвижной топливозаправщик	Заправка техники	АТЗ 5608-05	1
11	Автобус	Доставка рабочих кадров	УРАЛ 3255-41	1
12	Вибрационный грохот	Сепарация свалочных масс	Powerscreen Warrior 1800	1

Данные о потребности в дизельном топливе в течение периода производства работ на участке

№ п/п	Наименование потребителей	Количество, т
1	Техника на неколёсном ходу, задействованная на участке производства работ	45.2
2	Передвижные электростанции	6.0

Техника	Количество	Работа, дн.	Работа, смен	Работа, часов	Расход топлива, кг в час	Расход топлива за период, кг
Экскаваторы (разработка св.масс)	5	11	2	176	14	12,320
Бульдозеры (разработка св.масс)	5	11	2	176	6	5,280
Грохот	1	11	2	176	10	1,760
Экскаваторы (отх.на утил.строит)	2	8	3	192	14	5,376
Бульдозеры (отх.на утил.строит)	2	8	3	192	6	2,304
Экскаваторы (отх.на утил.углерод)	1	11	3	264	14	3,696
Бульдозеры (отх.на утил.углерод)	1	11	3	264	6	1,584
Экскаваторы (рекультивант в отвал)	3	9	2	144	14	6,048
Бульдозеры (рекультивант в отвал)	3	9	2	144	6	2,592
Бульдозеры (планировка рекультиванта)	3	12	2	192	6	3,456
Катки	2	12	2	192	2	768
						45,184
Генератор на прорабском участке	1	27	3	648	8	5,184
Генератор на площадке производства работ	1	12	1	96	8	768
						5,952

Данные о потребности в машинах и механизмах

№ п/п	Наименование	Потребность в рабочих кадрах
	Общее количество работающих, чел., в том числ	135
1	Рабочие	4
2	Машинист бульдозера	11
3	Машинист экскаватора	11
4	Водители на работах на территории участка	10
5	Водители на работах вне территории участка	87
6	Машинист автокрана	1
7	Водитель катка	2
8	Оператор вибрационного грохота	1
9	ИТР	5
10	Служащие	2
11	МОП и охрана	1

Количество человек в наиболее многочисленную смену

№ п/п	Наименование показателей	Количество, чел	Количество чел. в наиболее многочисленную смену
1	Количество работающих на строительной площадке, чел., в т.ч.:	47	35
2	- рабочих	39	28
3	- ИТР	5	4
4	- Служащие	2	2
5	- МОП и Охрана	1	1

Временные здания и сооружения

Наименование помещения	Нормативный показатель площади, м ² / чел.	Количество пользующихся помещением, чел.	Расчетная площадь, м ²	
Гардеробная	0.7	35	24.5	
Душевая (на 80%)	0.54	23	12.42	
количество сеток	1 на 10 чел.			2 сетки
Сушилка	0.2	28	5.6	
Помещение для обогрева рабочих	0.1	28	2.8	
Помещение для охраны	4	1	4	
Прорабская	4	6	24	
Уборная	0.07	35	2.45	
Умывальная	0.2	35	7	
Помещение приема пищи (при необходимости)	1 пос.место на 4 чел.	35		9 посадочных мест

Приложение 1. Расчет состава механизированных звеньев и продолжительности технологических операции

Транспортирование свалочных масс на площадку площадку временного складирования до сепарации

(на уч. №26. Безымянка)

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{Э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

q_э - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **0.84 м³**

K_{перв} - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 0.84 \times 1.15} = 6.87 \approx 7 \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{Э}} \times 60}{\Pi_{\text{Э. час}}}$$

n_к - количество ковшей **7 ковшей**

q_э - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

Π_{э. час} - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$\Pi_{\text{Э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{7 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 16.38 \approx 17 \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **14 км**

V_{ср} - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **50 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 14}{50} = 0.56 \approx \mathbf{34 \text{ мин}}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = **1 мин**

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = **1 мин**

$$T = 17 + 34 + 1 + 1 = \mathbf{53 \text{ мин}}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{53}{17} = 3.12 \approx \mathbf{4 \text{ ед}}$$

Согласно расчета состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **1 ед**
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **1 ед**
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **4 ед**

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$4 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = \mathbf{40 \text{ т}} \quad (\mathbf{47 \text{ м}^3})$$

Исходя из продолжительности одного «круга» **53 мин** принимается **2** рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве **720 т** (**853 м³**)

Определение продолжительности работ:

При 2-сменной производительности одного механизированного звена в количестве **720 т** (**853 м³**) общая продолжительность составит:
 $\frac{2,081.260 \text{ т}}{720 \text{ т в день}} = \mathbf{3 \text{ дн}}$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается **6** механизированных звеньев в количестве:

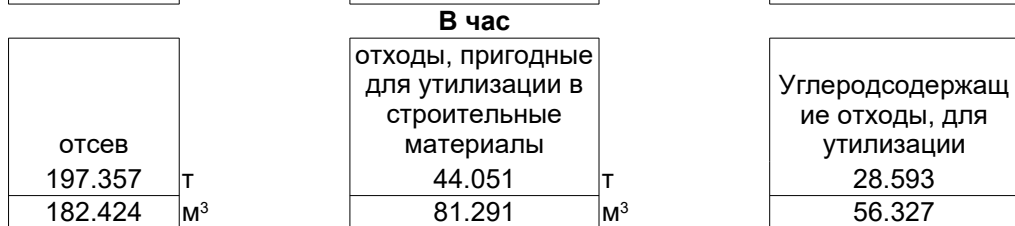
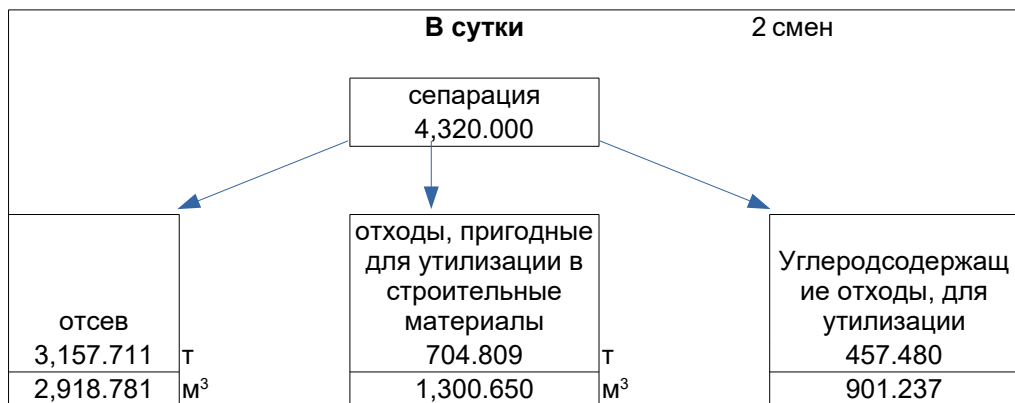
- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **6 ед**
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **6 ед**
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **24 ед**

Таким образом, при работе **6** мех. зв., производительность составит: **4320 т** в день

С учетом параллельности работ **6** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:
3 дн / **6** мех. зв. = **1** дн = **0.0** мес (при 22-х рабочих днях в месяце).

Сепарация методом сухого грохочения на 3 фракции

(на уч. №26. Безымянка)



Итого дн.: 1

Транспортирование отходов пригодных для утилизации в строительные материалы, на объект утилизации

(с уч. №26. Безымянка)

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **0.54 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 0.54 \times 1.15} = 10.70 \approx \mathbf{11} \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **11 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{11 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 25.74 \approx \mathbf{26} \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **200 км**

$V_{\text{ср}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **60 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 200}{60} = 6.67 \approx 400 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$$t_{\text{разг}} - \text{ время разгрузки автомобиля-самосвала} = 1 \text{ мин}$$

$$t_{\text{ман}} - \text{ время маневра} = 1 \text{ мин}$$

$$T = 26 + 400 + 1 + 1 = 428 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{428}{26} = 16.46 \approx 17 \text{ ед}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 17 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$17 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 170 \text{ т} \quad (314 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 428 мин принимается 2 рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве 340 т (627 м³)

Определение продолжительности работ:

При 2-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 340 т (627 м³) общая продолжительность составит:

$$\frac{339.558 \text{ т}}{340 \text{ т в день}} = 1 \text{ дн.}$$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается 2 механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 2 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 2 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 34 ед

Таким образом, при работе 2 мех. зв., производительность составит: 680 т в день

С учетом параллельности работ 2 механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$1 \text{ дн} / 2 \text{ мех. зв.} = 1 \text{ дн.} = 0.0 \text{ мес} \quad (\text{при 22-х рабочих днях в месяце}).$$

Транспортирование углеродсодержащих отходов пригодных для утилизации, на объект утилизации

(с уч. №26. Безымянка)

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **0.51 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 0.51 \times 1.15} = 11.42 \approx \mathbf{12} \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **12 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{12 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 28.08 \approx \mathbf{29} \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **200 км**

$V_{\text{ср}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **60 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 200}{60} = 6.67 \approx 400 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$$t_{\text{разг}} - \text{ время разгрузки автомобиля-самосвала} = 1 \text{ мин}$$

$$t_{\text{ман}} - \text{ время маневра} = 1 \text{ мин}$$

$$T = 29 + 400 + 1 + 1 = 431 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{431}{29} = 14.86 \approx 15 \text{ ед}$$

Согласно расчета состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 15 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$15 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 150 \text{ т} \quad (296 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 431 мин принимается 3 рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве 450 т (887 м³)

Определение продолжительности работ:

При 3-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 450 т (887 м³) общая продолжительность составит:

$$\frac{220.402 \text{ т}}{450 \text{ т}} \text{ в день} = 1 \text{ дн.}$$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается 1 механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 15 ед

Таким образом, при работе 1 мех. зв., производительность составит: 450 т в день

С учетом параллельности работ 1 механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$1 \text{ дн} / 1 \text{ мех. зв.} = 1 \text{ дн.} = 0.0 \text{ мес.} \quad (\text{при 22-х рабочих днях в месяце}).$$

Участок №18 объекта НВОС (Староселье)

Транспортирование грунта-рекультиванта в отвалы: (параллельно с сепарацией свалочных масс)

(с уч. №26. Безымянка)

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность грунта **1.08 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 1.08 \times 1.15} = 5.36 \approx \mathbf{6 \text{ ковшей}}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **6 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{6 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 14.04 \approx \mathbf{15 \text{ мин}}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **14 км**

$V_{\text{ср}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **50 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 14}{50} = 0.56 \approx 34 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$$t_{\text{разг}} - \text{ время разгрузки автомобиля-самосвала} = 1 \text{ мин}$$

$$t_{\text{ман}} - \text{ время маневра} = 1 \text{ мин}$$

$$T = 15 + 34 + 1 + 1 = 51 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{51}{15} = 3.40 \approx 4 \text{ ед}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 4 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$4 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 40 \text{ т} \quad (37 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 51 мин принимается **2** рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве **720 т (666 м³)**

Определение продолжительности работ:

При 2-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 720 т (666 м³) общая продолжительность составит:

$$\frac{1,521.300 \text{ т}}{720 \text{ т в день}} = 3 \text{ дн}$$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается **5** механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 5 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 5 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 20 ед

Таким образом, при работе **5** мех. зв., производительность составит: **3600 т в день**

С учетом параллельности работ **5** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$3 \text{ дн} / 5 \text{ мех. зв.} = 1 \text{ дн.} = 0.0 \text{ мес.} \quad (\text{при 22-х рабочих днях в месяце}).$$

Участок №18 объекта НВОС (Староселье)

Распределение и планировка грунта-рекультиванта по территории

Объем грунта-рекультиванта - 1,406.190 м³
Площадь планировки - 11,658 м²
Количество воды для уплотнения грунта - 141 м³

Нормативные значения:

Производительность бульдозера Б10М мощностью 180 л.с.:
Разработка и распределение грунта 1000 м³ - 16.37 маш.час.;
Планировка грунта 1000 м² - 0.35 маш.час.;

Определение продолжительности и количества техники:

$$\frac{1,406.190 \text{ м}^3}{1000 \text{ м}^3} \times 16.37 \text{ маш.час.} = 23 \text{ маш.час.}$$

$$\frac{23 \text{ маш.час.}}{8 \text{ час}} = 3 \text{ смен}$$

При 2-сменной работе, количество рабочих дн. составит 2 дн.

Для распределения 1,406.190 м³ грунта требуется 3 8-часовых рабочих смен

Для распределения указанного объема принимается 2 бульдозеров Б10М мощностью 180 л.с.

При этом, продолжительность работ составит 1 рабочих смен

$$\frac{2 \text{ дн.}}{2 \text{ ед.}} = 1 \text{ дн.}$$

Параллельно распределению грунта выполняются работы по уплотнению грунта катками.

Максимальное количество грунтовых катков принимается равным 2 ед. (по количеству работающих бульдозеров).

В процессе уплотнения грунта производится его полив водой.

Объем автоцистерны 15 м³ / 15000 л

Расположение источника водоснабжения: Северо-западная окраина п. Отрадное

Расстояние между объектом и источником водоснабжения - 11 км

Скорость движения автоцистерны - 60 км/ч

Время следования от объекта к водоисточнику (порожняком) - 0.183 час.

Время следования от водоисточника к объекту (в готовности) - 0.183 час.

Время на организацию заправки - 0.083 час.
Время заправки автоцистерны - 469 сек. = 0.130 час.
ИТОГО: 0.58 час.

Количество рейсов	9				
Время на доставку	5	часов	/	1.00 дн.	1 автоцистерной
Количество автоцистерн	1				
Итоговое время на доставку	5	часов	/	1.00 дн.	1 автоцист.

Завершающая планировка поверхности.

Определение продолжительности и количества техники:

$$\frac{11658 \text{ м}^2}{1000 \text{ м}^2} \times 0.35 \text{ маш.час.} = 4 \text{ маш.час.}$$

$$\frac{4 \text{ маш.час.}}{8 \text{ час}} = 1 \text{ смен}$$

Для планировки 11658 м² грунта требуется **1** 8-часовых рабочих смен.

Для распределения указанного объема принимается **1** бульдозер Б10М мощностью 180 л.с.

Продолжительность работ на участке

Срок выполнения работ подготовительного периода принимается	5 дн
Транспортирование свалочных масс на площадку площадку временного складирования до сепарации	1 дн
Сепарация методом сухого грохочения на 3 фракции	1 дн
Транспортирование отходов пригодных для утилизации в строительные материалы, на объект утилизации	1 дн
Транспортирование углеродсодержащих отходов пригодных для утилизации, на объект утилизации	1 дн
Транспортирование грунта-рекультиванта в отвалы: (параллельно с сепарацией свалочных масс)	1 дн
Распределение и планировка грунта-рекультиванта по территории	1 дн
Срок выполнения работ завершающего периода принимается	5 дн

Максимальное количество смен, для технологических операций: **3**

Общая продолжительность работ по ликвидации накопленного вреда составит:

$$5 \text{ дн} + 1 \text{ дн} + 5 \text{ дн} = 11 \text{ дн}$$

Данные о потребности в машинах и механизмах

№ п/п	Наименование механизмов	Технологическая операция	Ед. изм. Марка	Кол-во
1	Автомобиль-самосвал	Транспортирование грузов на участке производства работ		0
2	грузоподъемностью 10 т	Транспортирование грузов за пределами участка производства работ	КАМАЗ-43255-69 (G5)	73
3	Бульдозер мощностью 180 л.с.	Работы по разработке, перемещению масс, планировке поверхностей, на участке производства работ	Б10М	9
		Работы перемещению масс для погрузки (на уч. №26. Безымянка)		3
4	Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³	Работы по разработке масс, планированию поверхностей откосов, погрузке в автомобили-самосвалы, на участке производства работ	ВЭКС ЭО-5124	11
		Работы по погрузке масс (на уч. №26. Безымянка)		3
5	Вибрационный каток массой до 2,2 т	Работы по уплотнению масс	JCB СТ 260-100	2
6	Седелный тягач с полуприцепом	Доставка плит дорожных	КАМАЗ-54901-92	2
7	Кран автомобильный г/п 25 т	Монтаж плит дорожных	КС 45717	1
8	Автоцистерна	Доставка воды для технических нужд и увлажнения масс. Доставка воды для хозяйственно-бытовых нужд.	АЦВ-15	1
9	Передвижная электростанция	Обеспечение электроэнергией (1 на площадке работ, 1 на прорабском участке)	ЭД-30-С-Т400	0
10	Передвижной топливозаправщик	Заправка техники	АТЗ 5608-05	0
11	Автобус	Доставка рабочих кадров	УРАЛ 3255-41	1
12	Вибрационный грохот	Сепарация свалочных масс (на уч. №26. Безымянка)	Powerscreen Warrior 1800	0

Данные о потребности в дизельном топливе в течение периода производства работ на участке

№ п/п	Наименование потребителей	Количество, т
1	Техника на неколёсном ходу, задействованная на участке производства работ	5.0
2	Передвижные электростанции	0.0

Техника	Количество	Работа, дн.	Работа, смен	Работа, часов	Расход топлива, кг в час	Расход топлива за период, кг
Экскаваторы (разработка св.масс)	6	1	2	16	14	1,344
Бульдозеры (разработка св.масс)	6	1	2	16	6	576
Грохот	0	1	2	16	10	0
Экскаваторы (отх.на утил.строит)	2	1	2	16	14	448
Бульдозеры (отх.на утил.строит)	2	1	2	16	6	192
Экскаваторы (отх.на утил.углерод)	1	1	3	24	14	336
Бульдозеры (отх.на утил.углерод)	1	1	3	24	6	144
Экскаваторы (рекультивант в отвал)	5	1	2	16	14	1,120
Бульдозеры (рекультивант в отвал)	5	1	2	16	6	480
Бульдозеры (планировка рекультиванта)	3	1	2	16	6	288
Катки	2	1	2	16	2	64
						4,992
Генератор на прорабском участке	0	11	3	264	8	0
Генератор на площадке производства работ	0	1	1	8	8	0
						0

Данные о потребности в машинах и механизмах

№ п/п	Наименование	Потребность в рабочих кадрах
	Общее количество работающих, чел., в том числе:	117
1	Рабочие	4
2	Машинист бульдозера	12
3	Машинист экскаватора	14
4	Водители на работах на территории участка	0
5	Водители на работах вне территории участка	77
6	Машинист автокрана	1
7	Водитель катка	2
8	Оператор вибрационного грохота	0
9	ИТР	4
10	Служащие	2
11	МОП и охрана	1

Количество человек в наиболее многочисленную смену

№ п/п	Наименование показателей	Количество, чел	Количество чел. в наиболее многочисленную смену
1	Количество работающих на строительной площадке, чел., в т.ч.:	39	30
2	- рабочих	32	23
3	- ИТР	4	4
4	- Служащие	2	2
5	- МОП и Охрана	1	1

Временные здания и сооружения

Наименование помещения	Нормативный показатель площади, м ² / чел.	Количество пользующихся помещением, чел.	Расчетная площадь, м ²	
Гардеробная	0.7	30	21	
Душевая (на 80%)	0.54	19	10.26	
количество сеток	1 на 10 чел.			1 сетки
Сушилка	0.2	23	4.6	
Помещение для обогрева рабочих	0.1	23	2.3	
Помещение для охраны	4	1	4	
Прорабская	4	6	24	
Уборная	0.07	30	2.1	
Умывальная	0.2	30	6	
Помещение приема пищи (при необходимости)	1 пос.место на 4 чел.	30		8 посадочных мест

Приложение 1. Расчет состава механизированных звеньев и продолжительности технологических операции

Транспортирование свалочных масс на площадку площадку временного складирования до сепарации

(на уч. №21. Сухов-2 (2))

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{Э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

q_э - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **1.06 м³**

K_{перв} - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 1.06 \times 1.15} = 5.47 \approx \mathbf{6 \text{ ковшей}}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{Э}} \times 60}{\Pi_{\text{Э. час}}}$$

n_к - количество ковшей **6 ковшей**

q_э - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

Π_{э. час} - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$\Pi_{\text{Э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{6 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 14.04 \approx \mathbf{15 \text{ мин}}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **14 км**

V_{ср} - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **50 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 14}{50} = 0.56 \approx \mathbf{34 \text{ мин}}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = **1 мин**

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = **1 мин**

$$T = 15 + 34 + 1 + 1 = \mathbf{51 \text{ мин}}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{51}{15} = 3.40 \approx \mathbf{4 \text{ ед}}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **1 ед**
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **1 ед**
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **4 ед**

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$4 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = \mathbf{40 \text{ т} (38 \text{ м}^3)}$$

Исходя из продолжительности одного «круга» **51 мин** принимается **2** рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве **720 т (679 м³)**

Определение продолжительности работ:

При 2-сменной производительности одного механизированного звена в количестве **720 т (679 м³)** общая продолжительность составит:
 $\frac{6,139.924 \text{ т}}{720 \text{ т в день}} = \mathbf{9 \text{ дн}}$

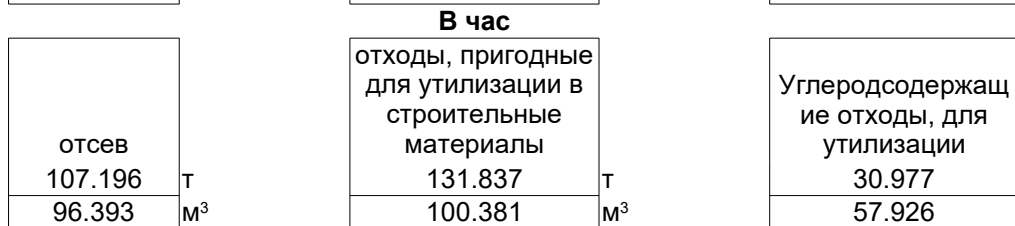
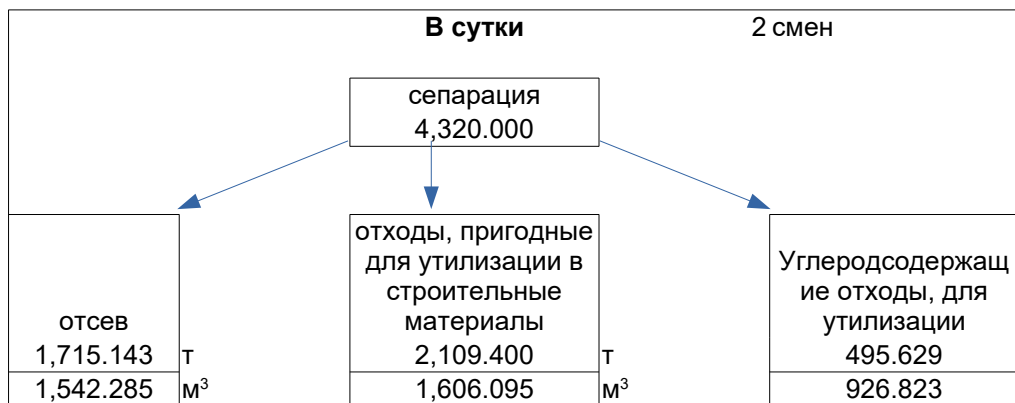
Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается **6** механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **6 ед**
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **6 ед**
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **24 ед**

Таким образом, при работе **6** мех. зв., производительность составит: **4320 т** в день

С учетом параллельности работ **6** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:
9 дн / **6** мех. зв. = **2** дн = **0.1** мес (при 22-х рабочих днях в месяце).

Сепарация методом сухого грохочения на 3 фракции
 (на уч. №21. Сухов-2 (2))



Итого дн.: 2

Транспортирование отходов пригодных для утилизации в строительные материалы, на объект утилизации

(с уч. №21. Сухов-2 (2))

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **1.31 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 1.31 \times 1.15} = 4.41 \approx \mathbf{5 \text{ ковшей}}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **5 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{5 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 11.70 \approx \mathbf{12 \text{ мин}}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **200 км**

$V_{\text{ср}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **60 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 200}{60} = 6.67 \approx 400 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = 1 мин

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = 1 мин

$$T = 12 + 400 + 1 + 1 = 414 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{414}{12} = 34.50 \approx 35 \text{ ед}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 35 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$35 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 350 \text{ т} \quad (266 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 414 мин принимается 3 рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве 1050 т (799 м³)

Определение продолжительности работ:

При 3-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 1050 т (799 м³) общая продолжительность составит:
 $\frac{2,998.045 \text{ т}}{1050 \text{ т в день}} = 3 \text{ дн.}$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается 2 механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 2 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 2 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 70 ед

Таким образом, при работе 2 мех. зв., производительность составит: 2100 т в день

С учетом параллельности работ 2 механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:
 $\frac{3 \text{ дн}}{2 \text{ мех. зв.}} = 2 \text{ дн.} = 0.1 \text{ мес}$ (при 22-х рабочих днях в месяце).

Транспортирование углеродсодержащих отходов пригодных для утилизации, на объект утилизации

(с уч. №21. Сухов-2 (2))

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **0.53 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 0.53 \times 1.15} = 10.84 \approx \mathbf{11} \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **11 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{11 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 25.74 \approx \mathbf{26} \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{сп}}}$$

l - дальность возки = **200 км**

$V_{\text{сп}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **60 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 200}{60} = 6.67 \approx 400 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = 1 мин

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = 1 мин

$$T = 26 + 400 + 1 + 1 = 428 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{428}{26} = 16.46 \approx 17 \text{ ед}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 17 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$17 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 170 \text{ т} \quad (318 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 428 мин принимается 3 рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве 510 т (954 м³)

Определение продолжительности работ:

При 3-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 510 т (954 м³) общая продолжительность составит:
 $704.427 \text{ т} / 510 \text{ т} \text{ в день} = 2 \text{ дн.}$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается 1 механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 17 ед

Таким образом, при работе 1 мех. зв., производительность составит: 510 т в день

С учетом параллельности работ 1 механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$2 \text{ дн} / 1 \text{ мех. зв.} = 2 \text{ дн.} = 0.1 \text{ мес.} \quad (\text{при 22-х рабочих днях в месяце}).$$

Участок №19 объекта НВОС (Глинище)

Транспортирование грунта-рекультиванта в отвалы: (параллельно с сепарацией свалочных масс)

(с уч. №21. Сухов-2 (2))

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность грунта **1.11 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 1.11 \times 1.15} = 5.21 \approx \mathbf{6 \text{ ковшей}}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **6 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{6 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 14.04 \approx \mathbf{15 \text{ мин}}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **14 км**

$V_{\text{ср}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **50 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 14}{50} = 0.56 \approx 34 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$$t_{\text{разг}} - \text{ время разгрузки автомобиля-самосвала} = 1 \text{ мин}$$

$$t_{\text{ман}} - \text{ время маневра} = 1 \text{ мин}$$

$$T = 15 + 34 + 1 + 1 = 51 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{51}{15} = 3.40 \approx 4 \text{ ед}$$

Согласно расчета состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 4 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$4 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 40 \text{ т} \quad (36 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 51 мин принимается **2** рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве **720 т (647 м³)**

Определение продолжительности работ:

При 2-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 720 т (647 м³) общая продолжительность составит:

$$\frac{2,437.696 \text{ т}}{720 \text{ т в день}} = 4 \text{ дн}$$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается **3** механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 3 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 3 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 12 ед

Таким образом, при работе **3** мех. зв., производительность составит: **2160 т** в день

С учетом параллельности работ **3** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$4 \text{ дн} / 3 \text{ мех. зв.} = 2 \text{ дн.} = 0.1 \text{ мес.} \quad (\text{при 22-х рабочих днях в месяце}).$$

Участок №19 объекта НВОС (Глинище)

Распределение и планировка грунта-рекультиванта по территории

Объем грунта-рекультиванта - 2,192.017 м³
Площадь планировки - 15,713 м²
Количество воды для уплотнения грунта - 219 м³

Нормативные значения:

Производительность бульдозера Б10М мощностью 180 л.с.:
Разработка и распределение грунта 1000 м³ - 16.37 маш.час.;
Планировка грунта 1000 м² - 0.35 маш.час.;

Определение продолжительности и количества техники:

$$\frac{2,192.017 \text{ м}^3}{1000 \text{ м}^3} \times 16.37 \text{ маш.час.} = 36 \text{ маш.час.}$$

$$\frac{36 \text{ маш.час.}}{8 \text{ час}} = 5 \text{ смен}$$

При 2-сменной работе, количество рабочих дн. составит 3 дн.

Для распределения 2,192.017 м³ грунта требуется 5 8-часовых рабочих смен

Для распределения указанного объема принимается 2 бульдозеров Б10М мощностью 180 л.с.

При этом, продолжительность работ составит 2 рабочих смен

$$\frac{3 \text{ дн.}}{2 \text{ ед.}} = 2 \text{ дн.}$$

Параллельно распределению грунта выполняются работы по уплотнению грунта катками.

Максимальное количество грунтовых катков принимается равным 2 ед. (по количеству работающих бульдозеров).

В процессе уплотнения грунта производится его полив водой.

Объем автоцистерны 15 м³ / 15000 л

Расположение источника водоснабжения: восточная часть х. Глинище

Расстояние между объектом и источником водоснабжения - 1 км

Скорость движения автоцистерны - 40 км/ч

Время следования от объекта к водоисточнику (порожняком) - 0.025 час.

Время следования от водоисточника к объекту (в готовности) - 0.025 час.

Время на организацию заправки - 0.083 час.
Время заправки автоцистерны - 469 сек. = 0.130 час.
ИТОГО: 0.263 час.

Количество рейсов	15				
Время на доставку	4	часов	/	1.00 дн.	1 автоцистерной
Количество автоцистерн	1				
Итоговое время на доставку	4	часов	/	1.00 дн.	1 автоцист.

Завершающая планировка поверхности.

Определение продолжительности и количества техники:
$$\frac{15713 \text{ м}^2}{1000 \text{ м}^2} \times 0.35 \text{ маш.час.} = 5 \text{ маш.час.}$$

$$\frac{5 \text{ маш.час.}}{8 \text{ час}} = 1 \text{ смен}$$

Для планировки 15713 м² грунта требуется **1** 8-часовых рабочих смен.

Для распределения указанного объема принимается **1** бульдозер Б10М мощностью 180 л.с.

Продолжительность работ на участке

Срок выполнения работ подготовительного периода принимается	5 дн
Транспортирование свалочных масс на площадку площадку временного складирования до сепарации	2 дн
Сепарация методом сухого грохочения на 3 фракции	2 дн
Транспортирование отходов пригодных для утилизации в строительные материалы, на объект утилизации	2 дн
Транспортирование углеродсодержащих отходов пригодных для утилизации, на объект утилизации	2 дн
Транспортирование грунта-рекультиванта в отвалы: (параллельно с сепарацией свалочных масс)	2 дн
Распределение и планировка грунта-рекультиванта по территории	2 дн
Срок выполнения работ завершающего периода принимается	5 дн

Максимальное количество смен, для технологических операций: **3**

Общая продолжительность работ по ликвидации накопленного вреда составит:

$$5 \text{ дн} + 2 \text{ дн} + 5 \text{ дн} = 12 \text{ дн}$$

Данные о потребности в машинах и механизмах

№ п/п	Наименование механизмов	Технологическая операция	Ед. изм. Марка	Кол-во
1	Автомобиль-самосвал	Транспортирование грузов на участке производства работ		0
2	грузоподъемностью 10 т	Транспортирование грузов за пределами участка производства работ	КАМАЗ-43255-69 (G5)	111
3	Бульдозер мощностью 180 л.с.	Работы по разработке, перемещению масс, планировке поверхностей, на участке производства работ	Б10М	9
		Работы перемещению масс для погрузки (на уч. №21. Сухов-2 (2))		3
4	Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³	Работы по разработке масс, планированию поверхностей откосов, погрузке в автомобили-самосвалы, на участке производства работ	ВЭКС ЭО-5124	9
		Работы по погрузке масс (на уч. №21. Сухов-2 (2))		3
5	Вибрационный каток массой до 2,2 т	Работы по уплотнению масс	JCB СТ 260-100	2
6	Седелный тягач с полуприцепом	Доставка плит дорожных	КАМАЗ-54901-92	2
7	Кран автомобильный г/п 25 т	Монтаж плит дорожных	КС 45717	1
8	Автоцистерна	Доставка воды для технических нужд и увлажнения масс. Доставка воды для хозяйственно-бытовых нужд.	АЦВ-15	1
9	Передвижная электростанция	Обеспечение электроэнергией (1 на площадке работ, 1 на прорабском участке)	ЭД-30-С-Т400	2
10	Передвижной топливозаправщик	Заправка техники	АТЗ 5608-05	1
11	Автобус	Доставка рабочих кадров	УРАЛ 3255-41	1
12	Вибрационный грохот	Сепарация свалочных масс (на уч. №21. Сухов-2 (2))	Powerscreen Warrior 1800	0

Данные о потребности в дизельном топливе в течение периода производства работ на участке

№ п/п	Наименование потребителей	Количество, т
1	Техника на неколёсном ходу, задействованная на участке производства работ	9.3
2	Передвижные электростанции	2.4

Техника	Количество	Работа, дн.	Работа, смен	Работа, часов	Расход топлива, кг в час	Расход топлива за период, кг
Экскаваторы (разработка св.масс)	6	2	2	32	14	2,688
Бульдозеры (разработка св.масс)	6	2	2	32	6	1,152
Грохот	0	2	2	32	10	0
Экскаваторы (отх.на утил.строит)	2	2	3	48	14	1,344
Бульдозеры (отх.на утил.строит)	2	2	3	48	6	576
Экскаваторы (отх.на утил.углерод)	1	2	3	48	14	672
Бульдозеры (отх.на утил.углерод)	1	2	3	48	6	288
Экскаваторы (рекультивант в отвал)	3	2	2	32	14	1,344
Бульдозеры (рекультивант в отвал)	3	2	2	32	6	576
Бульдозеры (планировка рекультиванта)	3	2	2	32	6	576
Катки	2	2	2	32	2	128
						9,344
Генератор на прорабском участке	1	12	3	288	8	2,304
Генератор на площадке производства работ	1	2	1	16	8	128
						2,432

Данные о потребности в машинах и механизмах

№ п/п	Наименование	Потребность в рабочих кадрах
	Общее количество работающих, чел., в том числе:	154
1	Рабочие	4
2	Машинист бульдозера	12
3	Машинист экскаватора	12
4	Водители на работах на территории участка	0
5	Водители на работах вне территории участка	116
6	Машинист автокрана	1
7	Водитель катка	2
8	Оператор вибрационного грохота	0
9	ИТР	4
10	Служащие	2
11	МОП и охрана	1

Количество человек в наиболее многочисленную смену

№ п/п	Наименование показателей	Количество, чел	Количество чел. в наиболее многочисленную смену
1	Количество работающих на строительной площадке, чел., в т.ч.:	37	28
2	- рабочих	30	21
3	- ИТР	4	4
4	- Служащие	2	2
5	- МОП и Охрана	1	1

Временные здания и сооружения

Наименование помещения	Нормативный показатель площади, м ² / чел.	Количество пользующихся помещением, чел.	Расчетная площадь, м ²	
Гардеробная	0.7	28	19.6	
Душевая (на 80%)	0.54	17	9.18	
количество сеток	1 на 10 чел.			1 сетки
Сушилка	0.2	21	4.2	
Помещение для обогрева рабочих	0.1	21	2.1	
Помещение для охраны	4	1	4	
Прорабская	4	6	24	
Уборная	0.07	28	1.96	
Умывальная	0.2	28	5.6	
Помещение приема пищи (при необходимости)	1 пос.место на 4 чел.	28		7 посадочных мест

Приложение 1. Расчет состава механизированных звеньев и продолжительности технологических операции

Транспортирование свалочных масс на площадку площадку временного складирования до сепарации

(на уч. №21. Сухов-2 (2))

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{Э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

q_э - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **0.94 м³**

K_{перв} - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 0.94 \times 1.15} = 6.16 \approx 7 \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{Э}} \times 60}{\Pi_{\text{Э. Час}}}$$

n_к - количество ковшей **7 ковшей**

q_э - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

Π_{э. час} - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$\Pi_{\text{Э. Час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38,46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{7 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 16.38 \approx 17 \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **4 км**

V_{ср} - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **50 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 4}{50} = 0.16 \approx 10 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = 1 мин

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = 1 мин

$$T = 17 + 10 + 1 + 1 = 29 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{29}{17} = 1.71 \approx 2 \text{ ед}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 2 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$2 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 20 \text{ т} \quad (21 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 29 мин принимается 2 рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве 660 т (701 м³)

Определение продолжительности работ:

При 2-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 660 т (701 м³) общая продолжительность составит:

$$4,501.500 \text{ т} / 660 \text{ т в день} = 7 \text{ дн}$$

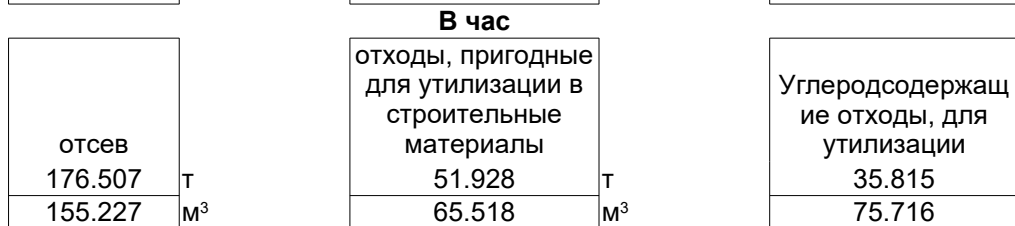
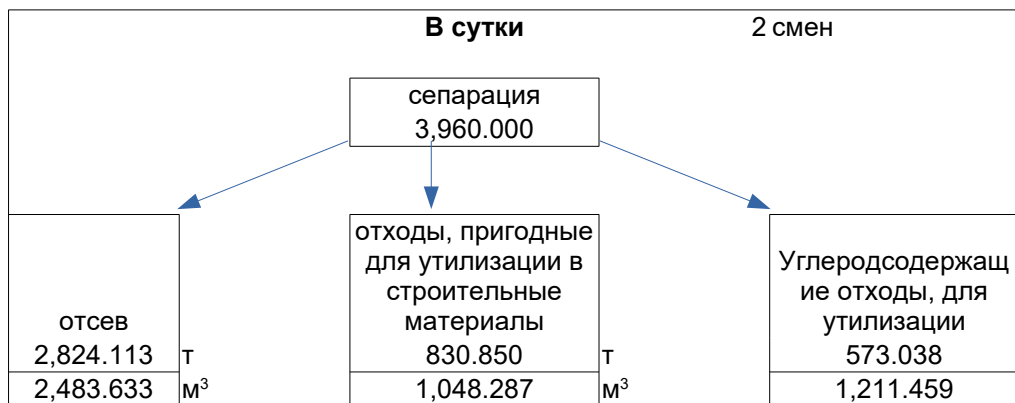
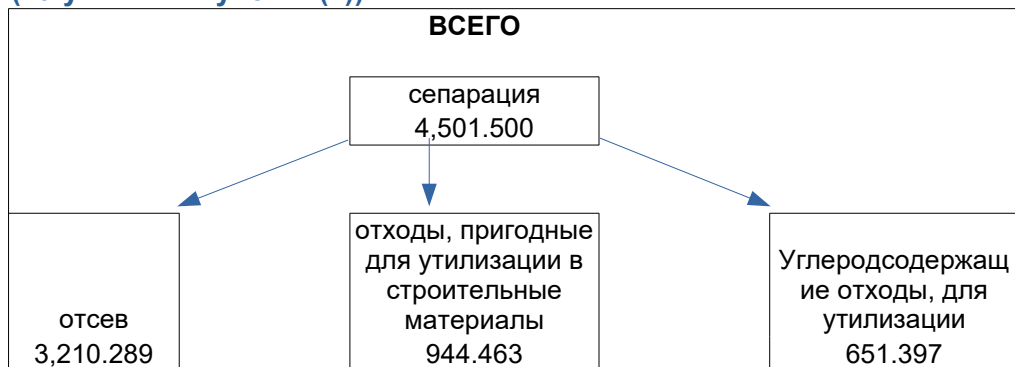
Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается 6 механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 6 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 6 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 12 ед

Таким образом, при работе 6 мех. зв., производительность составит: 3960 т в день

С учетом параллельности работ **6** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:
7 дн / **6** мех. зв. = **2** дн = **0.1** мес (при 22-х рабочих днях в месяце).

Сепарация методом сухого грохочения на 3 фракции
 (на уч. №21. Сухов-2 (2))



Итого дн.: 2

Транспортирование отходов пригодных для утилизации в строительные материалы, на объект утилизации

(с уч. №21. Сухов-2 (2))

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **0.79 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 0.79 \times 1.15} = 7.31 \approx \mathbf{8 \text{ ковшей}}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **8 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{8 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 18.72 \approx \mathbf{19 \text{ мин}}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **200 км**

$V_{\text{ср}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **60 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 200}{60} = 6.67 \approx 400 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = 1 мин

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = 1 мин

$$T = 19 + 400 + 1 + 1 = 421 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{421}{19} = 22.16 \approx 23 \text{ ед}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 23 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$23 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 230 \text{ т} \quad (290 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 421 мин принимается 2 рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве 460 т (580 м³)

Определение продолжительности работ:

При 2-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 460 т (580 м³) общая продолжительность составит:
 $\frac{944.463 \text{ т}}{460 \text{ т в день}} = 3 \text{ дн.}$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается 2 механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 2 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 2 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 46 ед

Таким образом, при работе 2 мех. зв., производительность составит: 920 т в день

С учетом параллельности работ 2 механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:
 $\frac{3 \text{ дн}}{2 \text{ мех. зв.}} = 2 \text{ дн.} = 0.1 \text{ мес}$ (при 22-х рабочих днях в месяце).

Транспортирование углеродсодержащих отходов пригодных для утилизации, на объект утилизации

(с уч. №21. Сухов-2 (2))

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **0.47 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 0.47 \times 1.15} = 12.26 \approx \mathbf{13} \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **13 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{13 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 30.42 \approx \mathbf{31} \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{сп}}}$$

l - дальность возки = **200 км**

$V_{\text{сп}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **60 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 200}{60} = 6.67 \approx 400 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$$t_{\text{разг}} - \text{ время разгрузки автомобиля-самосвала} = 1 \text{ мин}$$

$$t_{\text{ман}} - \text{ время маневра} = 1 \text{ мин}$$

$$T = 31 + 400 + 1 + 1 = 433 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{433}{31} = 13.97 \approx 14 \text{ ед}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 14 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$14 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 140 \text{ т} \quad (296 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 433 мин принимается 2 рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве 280 т (592 м³)

Определение продолжительности работ:

При 2-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 280 т (592 м³) общая продолжительность составит:

$$\frac{651.397 \text{ т}}{280 \text{ т}} \text{ в день} = 3 \text{ дн.}$$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается 2 механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 2 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 2 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 28 ед

Таким образом, при работе 2 мех. зв., производительность составит: 560 т в день

С учетом параллельности работ 2 механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$3 \text{ дн} / 2 \text{ мех. зв.} = 2 \text{ дн.} = 0.1 \text{ мес.} \quad (\text{при 22-х рабочих днях в месяце}).$$

Участок №20 объекта НВОС (Сухов-2 (1))

Транспортирование грунта-рекультиванта в отвалы: (параллельно с сепарацией свалочных масс)

(с уч. №21. Сухов-2 (2))

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность грунта **1.14 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 1.14 \times 1.15} = 5.10 \approx \mathbf{6 \text{ ковшей}}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **6 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{6 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 14.04 \approx \mathbf{15 \text{ мин}}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **4 км**

$V_{\text{ср}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **50 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 4}{50} = 0.16 \approx 10 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$$t_{\text{разг}} - \text{ время разгрузки автомобиля-самосвала} = 1 \text{ мин}$$

$$t_{\text{ман}} - \text{ время маневра} = 1 \text{ мин}$$

$$T = 15 + 10 + 1 + 1 = 27 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{27}{15} = 1.80 \approx 2 \text{ ед}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 2 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$2 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 20 \text{ т} \quad (18 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 27 мин принимается **2** рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве **700 т (616 м³)**

Определение продолжительности работ:

При 2-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 700 т (616 м³) общая продолжительность составит:

$$\frac{3,210.289 \text{ т}}{700 \text{ т в день}} = 5 \text{ дн}$$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается **4** механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 4 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 4 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 8 ед

Таким образом, при работе **4** мех. зв., производительность составит: **2800 т в день**

С учетом параллельности работ **4** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$5 \text{ дн} / 4 \text{ мех. зв.} = 2 \text{ дн.} = 0.1 \text{ мес.} \quad (\text{при 22-х рабочих днях в месяце}).$$

Участок №20 объекта НВОС (Сухов-2 (1))

Распределение и планировка грунта-рекультиванта по территории

Объем грунта-рекультиванта - 2,823.251 м³
Площадь планировки - 16,500 м²
Количество воды для уплотнения грунта - 282 м³

Нормативные значения:

Производительность бульдозера Б10М мощностью 180 л.с.:
Разработка и распределение грунта 1000 м³ - 16.37 маш.час.;
Планировка грунта 1000 м² - 0.35 маш.час.;

Определение продолжительности и количества техники:

$$\frac{2,823.251 \text{ м}^3}{1000 \text{ м}^3} \times 16.37 \text{ маш.час.} = 46 \text{ маш.час.}$$

$$\frac{46 \text{ маш.час.}}{8 \text{ час}} = 6 \text{ смен}$$

При 2-сменной работе, количество рабочих дн. составит 3 дн.

Для распределения 2,823.251 м³ грунта требуется 6 8-часовых рабочих смен

Для распределения указанного объема принимается 2 бульдозеров Б10М мощностью 180 л.с.

При этом, продолжительность работ составит 2 рабочих смен

$$\frac{3 \text{ дн.}}{2 \text{ ед.}} = 2 \text{ дн.}$$

Параллельно распределению грунта выполняются работы по уплотнению грунта катками.

Максимальное количество грунтовых катков принимается равным 2 ед. (по количеству работающих бульдозеров).

В процессе уплотнения грунта производится его полив водой.

Объем автоцистерны 15 м³ / 15000 л

Расположение источника водоснабжения: Юго-западная окраина х. Сухов-2 ул. Кирова

Расстояние между объектом и источником водоснабжения - 1 км

Скорость движения автоцистерны - 40 км/ч

Время следования от объекта к водоисточнику (порожняком) - 0.025 час.

Время следования от водоисточника к объекту (в готовности) - 0.025 час.

Время на организацию заправки - 0.083 час.
Время заправки автоцистерны - 469 сек. = 0.130 час.
ИТОГО: 0.263 час.

Количество рейсов	19				
Время на доставку	5	часов	/	1.00 дн.	1 автоцистерной
Количество автоцистерн	1				
Итоговое время на доставку	5	часов	/	1.00 дн.	1 автоцист.

Завершающая планировка поверхности.

Определение продолжительности и количества техники:
$$\frac{16500 \text{ м}^2}{1000 \text{ м}^2} \times 0.35 \text{ маш.час.} = 6 \text{ маш.час.}$$

$$\frac{6 \text{ маш.час.}}{8 \text{ час}} = 1 \text{ смен}$$

Для планировки 16500 м² грунта требуется **1** 8-часовых рабочих смен.

Для распределения указанного объема принимается **1** бульдозер Б10М мощностью 180 л.с.

Продолжительность работ на участке

Срок выполнения работ подготовительного периода принимается	5 дн
Транспортирование свалочных масс на площадку площадку временного складирования до сепарации	2 дн
Сепарация методом сухого грохочения на 3 фракции	2 дн
Транспортирование отходов пригодных для утилизации в строительные материалы, на объект утилизации	2 дн
Транспортирование углеродсодержащих отходов пригодных для утилизации, на объект утилизации	2 дн
Транспортирование грунта-рекультиванта в отвалы: (параллельно с сепарацией свалочных масс)	2 дн
Распределение и планировка грунта-рекультиванта по территории	2 дн
Срок выполнения работ завершающего периода принимается	5 дн

Максимальное количество смен, для технологических операций: **2**

Общая продолжительность работ по ликвидации накопленного вреда составит:

$$5 \text{ дн} + 2 \text{ дн} + 5 \text{ дн} = 12 \text{ дн}$$

Данные о потребности в машинах и механизмах

№ п/п	Наименование механизмов	Технологическая операция	Ед. изм. Марка	Кол-во
1	Автомобиль-самосвал	Транспортирование грузов на участке производства работ		0
2	грузоподъемностью 10 т	Транспортирование грузов за пределами участка производства работ	КАМАЗ-43255-69 (G5)	86
3	Бульдозер мощностью 180 л.с.	Работы по разработке, перемещению масс, планировке поверхностей, на участке производства работ	Б10М	9
		Работы перемещению масс для погрузки (на уч. №21. Сухов-2 (2))		4
4	Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³	Работы по разработке масс, планированию поверхностей откосов, погрузке в автомобили-самосвалы, на участке производства работ	ВЭКС ЭО-5124	10
		Работы по погрузке масс (на уч. №21. Сухов-2 (2))		4
5	Вибрационный каток массой до 2,2 т	Работы по уплотнению масс	JCB СТ 260-100	2
6	Седелный тягач с полуприцепом	Доставка плит дорожных	КАМАЗ-54901-92	2
7	Кран автомобильный г/п 25 т	Монтаж плит дорожных	КС 45717	1
8	Автоцистерна	Доставка воды для технических нужд и увлажнения масс. Доставка воды для хозяйственно-бытовых нужд.	АЦВ-15	1
9	Передвижная электростанция	Обеспечение электроэнергией (1 на площадке работ, 1 на прорабском участке)	ЭД-30-С-Т400	2
10	Передвижной топливозаправщик	Заправка техники	АТЗ 5608-05	1
11	Автобус	Доставка рабочих кадров	УРАЛ 3255-41	1
12	Вибрационный грохот	Сепарация свалочных масс (на уч. №21. Сухов-2 (2))	Powerscreen Warrior 1800	0

Данные о потребности в дизельном топливе в течение периода производства работ на участке

№ п/п	Наименование потребителей	Количество, т
1	Техника на неколёсном ходу, задействованная на участке производства работ	9.7
2	Передвижные электростанции	2.4

Техника	Количество	Работа, дн.	Работа, смен	Работа, часов	Расход топлива, кг в час	Расход топлива за период, кг
Экскаваторы (разработка св.масс)	6	2	2	32	14	2,688
Бульдозеры (разработка св.масс)	6	2	2	32	6	1,152
Грохот	0	2	2	32	10	0
Экскаваторы (отх.на утил.строит)	2	2	2	32	14	896
Бульдозеры (отх.на утил.строит)	2	2	2	32	6	384
Экскаваторы (отх.на утил.углерод)	2	2	2	32	14	896
Бульдозеры (отх.на утил.углерод)	2	2	2	32	6	384
Экскаваторы (рекультивант в отвал)	4	2	2	32	14	1,792
Бульдозеры (рекультивант в отвал)	4	2	2	32	6	768
Бульдозеры (планировка рекультиванта)	3	2	2	32	6	576
Катки	2	2	2	32	2	128
						9,664
Генератор на прорабском участке	1	12	3	288	8	2,304
Генератор на площадке производства работ	1	2	1	16	8	128
						2,432

Данные о потребности в машинах и механизмах

№ п/п	Наименование	Потребность в рабочих кадрах
	Общее количество работающих, чел., в том числе:	132
1	Рабочие	4
2	Машинист бульдозера	13
3	Машинист экскаватора	14
4	Водители на работах на территории участка	0
5	Водители на работах вне территории участка	91
6	Машинист автокрана	1
7	Водитель катка	2
8	Оператор вибрационного грохота	0
9	ИТР	4
10	Служащие	2
11	МОП и охрана	1

Количество человек в наиболее многочисленную смену

№ п/п	Наименование показателей	Количество, чел	Количество чел. в наиболее многочисленную смену
1	Количество работающих на строительной площадке, чел., в т.ч.:	40	31
2	- рабочих	33	24
3	- ИТР	4	4
4	- Служащие	2	2
5	- МОП и Охрана	1	1

Временные здания и сооружения

Наименование помещения	Нормативный показатель площади, м ² / чел.	Количество пользующихся помещением, чел.	Расчетная площадь, м ²	
Гардеробная	0.7	31	21.7	
Душевая (на 80%)	0.54	20	10.8	
количество сеток	1 на 10 чел.			2 сетки
Сушилка	0.2	24	4.8	
Помещение для обогрева рабочих	0.1	24	2.4	
Помещение для охраны	4	1	4	
Прорабская	4	6	24	
Уборная	0.07	31	2.17	
Умывальная	0.2	31	6.2	
Помещение приема пищи (при необходимости)	1 пос.место на 4 чел.	31		8 посадочных мест

Приложение 1. Расчет состава механизированных звеньев и продолжительности технологических операции

Транспортирование свалочных масс на площадку площадку временного складирования до сепарации

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{Э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

q_э - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **1.02 м³**

K_{перв} - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 1.02 \times 1.15} = 5.71 \approx \mathbf{6} \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{Э}} \times 60}{\Pi_{\text{Э. час}}}$$

n_к - количество ковшей **6 ковшей**

q_э - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

Π_{э. час} - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$\Pi_{\text{Э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{6 \times 1.5 \times 60}{38.46} = \mathbf{14.04} \approx \mathbf{15} \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **0.5 км**

V_{ср} - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **20 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 0.5}{20} = 0.05 \approx 3 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = 1 мин

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = 1 мин

$$T = 15 + 3 + 1 + 1 = 20 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{20}{15} = 1.33 \approx 2 \text{ ед}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 2 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$2 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 20 \text{ т} \quad (20 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 20 мин принимается 2 рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве 960 т (945 м³)

Определение продолжительности работ:

При 2-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 960 т (945 м³) общая продолжительность составит:
 $\frac{17,000.597 \text{ т}}{960 \text{ т в день}} = 18 \text{ дн}$

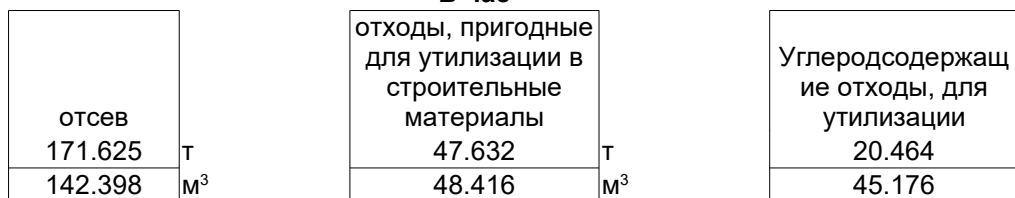
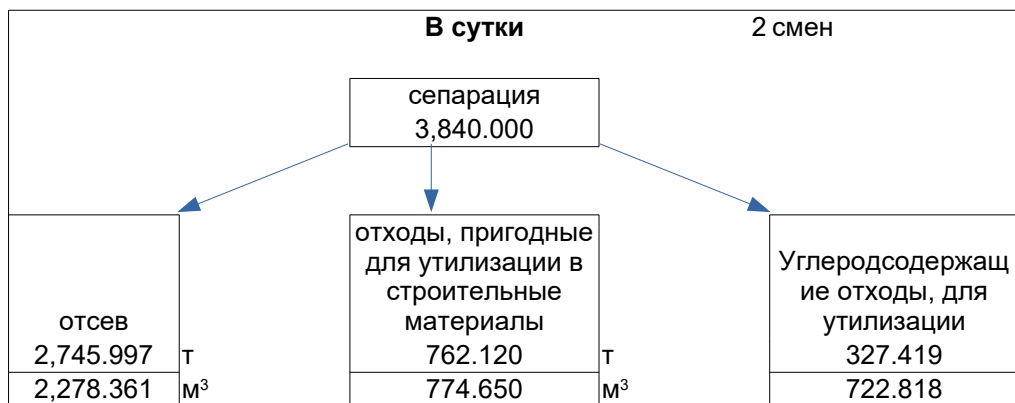
Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается 4 механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 4 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 4 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 8 ед

Таким образом, при работе 4 мех. зв., производительность составит: 3840 т в день

С учетом параллельности работ **4** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:
18 дн / **4** мех. зв. = **5** дн = **0.2** мес (при 22-х рабочих днях в месяце).

Сепарация методом сухого грохочения на 3 фракции



Итого дн.: 5

Транспортирование отходов пригодных для утилизации в строительные материалы, на объект утилизации

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **0.98 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 0.98 \times 1.15} = 5.89 \approx \mathbf{6} \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **6 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{6 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 14.04 \approx \mathbf{15} \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **230 км**

$V_{\text{ср}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **60 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 230}{60} = 7.67 \approx 460 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = 1 мин

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = 1 мин

$$T = 15 + 460 + 1 + 1 = 477 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{477}{15} = 31.80 \approx 32 \text{ ед}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 32 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$32 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 320 \text{ т} \quad (325 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 477 мин принимается 3 рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве 960 т (976 м³)

Определение продолжительности работ:

При 3-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 960 т (976 м³) общая продолжительность составит:
 $3,374.087 \text{ т} / 960 \text{ т в день} = 4 \text{ дн.}$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается 1 механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 32 ед

Таким образом, при работе 1 мех. зв., производительность составит: 960 т в день

С учетом параллельности работ 1 механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:
 $4 \text{ дн} / 1 \text{ мех. зв.} = 4 \text{ дн.} = 0.2 \text{ мес}$ (при 22-х рабочих днях в месяце).

Транспортирование углеродсодержащих отходов пригодных для утилизации, на объект утилизации

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **0.45 мЗ**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 0.45 \times 1.15} = 12.80 \approx \mathbf{13} \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **13 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{13 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 30.42 \approx \mathbf{31} \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{сп}}}$$

l - дальность возки = **230 км**

$V_{\text{сп}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **60 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 230}{60} = 7.67 \approx \mathbf{460 \text{ мин}}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = **1 мин**

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = **1 мин**

$$T = 31 + 460 + 1 + 1 = \mathbf{493 \text{ мин}}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{493}{31} = 15.90 \approx \mathbf{16 \text{ ед}}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **1 ед**
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **1 ед**
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **16 ед**

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$16 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = \mathbf{160 \text{ т}} \quad (\mathbf{353 \text{ м}^3})$$

Исходя из продолжительности одного «круга» **493 мин** принимается **2** рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве **320 т** (**706 м³**)

Определение продолжительности работ:

При 2-сменной производительности одного механизированного звена в количестве **320 т** (**706 м³**) общая продолжительность составит:
 $\frac{1,449.562 \text{ т}}{320 \text{ т}} \text{ в день} = \mathbf{5 \text{ дн.}}$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается **1** механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **1 ед**
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **1 ед**
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **16 ед**

Таким образом, при работе **1** мех. зв., производительность составит: **320 т** в день

С учетом параллельности работ **1** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$\mathbf{5 \text{ дн}} / \mathbf{1 \text{ мех. зв.}} = \mathbf{5 \text{ дн.}} = \mathbf{0.2 \text{ мес.}} \quad (\text{при 22-х рабочих днях в месяце}).$$

Участок №21 объекта НВОС (Сухов-2 (2))

Транспортирование грунта-рекультиванта в отвалы: (параллельно с сепарацией свалочных масс)

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность грунта **1.21 м3**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 1.21 \times 1.15} = 4.81 \approx \mathbf{5 \text{ ковшей}}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **5 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{5 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 11.70 \approx \mathbf{12 \text{ мин}}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{сп}}}$$

l - дальность возки = **0.5 км**

$V_{\text{сп}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **20 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 0.5}{20} = 0.05 \approx 3 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$$t_{\text{разг}} - \text{ время разгрузки автомобиля-самосвала} = 1 \text{ мин}$$

$$t_{\text{ман}} - \text{ время маневра} = 1 \text{ мин}$$

$$T = 12 + 3 + 1 + 1 = 17 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{17}{12} = 1.42 \approx 2 \text{ ед}$$

Согласно расчета состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 2 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$2 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 20 \text{ т} \quad (17 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 17 мин принимается **2** рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве **1120 т (929 м³)**

Определение продолжительности работ:

При 2-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 1120 т (929 м³) общая продолжительность составит:
 $12,157.184 \text{ т} / 1120 \text{ т в день} = 11 \text{ дн}$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается **3** механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 3 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 3 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 6 ед

Таким образом, при работе **3** мех. зв., производительность составит: **3360 т в день**

С учетом параллельности работ **3** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$11 \text{ дн} / 3 \text{ мех. зв.} = 4 \text{ дн.} = 0.2 \text{ мес.} \quad (\text{при 22-х рабочих днях в месяце}).$$

Участок №21 объекта НВОС (Сухов-2 (2))

Распределение и планировка грунта-рекультиванта по территории

Объем грунта-рекультиванта - 10,086.850 м³
Площадь планировки - 21,587 м²
Количество воды для уплотнения грунта - 1,009 м³

Нормативные значения:

Производительность бульдозера Б10М мощностью 180 л.с.:
Разработка и распределение грунта 1000 м³ - 16.37 маш.час.;
Планировка грунта 1000 м² - 0.35 маш.час.;

Определение продолжительности и количества техники:

$$\frac{10,086.850 \text{ м}^3}{1000 \text{ м}^3} \times 16.37 \text{ маш.час.} = 165 \text{ маш.час.}$$

$$\frac{165 \text{ маш.час.}}{8 \text{ час}} = 21 \text{ смен}$$

При 2-сменной работе, количество рабочих дн. составит 11 дн.

Для распределения 10,086.850 м³ грунта требуется 21 8-часовых рабочих смен

Для распределения указанного объема принимается 2 бульдозеров Б10М мощностью 180 л.с.

При этом, продолжительность работ составит 6 рабочих смен

$$\frac{11 \text{ дн.}}{2 \text{ ед.}} = 6 \text{ дн.}$$

Параллельно распределению грунта выполняются работы по уплотнению грунта катками.

Максимальное количество грунтовых катков принимается равным 2 ед. (по количеству работающих бульдозеров).

В процессе уплотнения грунта производится его полив водой.

Объем автоцистерны 15 м³ / 15000 л

Расположение источника водоснабжения: Северо-западная окраина х. Сухов-2 ул. Блинова

Расстояние между объектом и источником водоснабжения - 1 км

Скорость движения автоцистерны - 40 км/ч

Время следования от объекта к водоисточнику (порожняком) - 0.025 час.

Время следования от водоисточника к объекту (в готовности) - 0.025 час.

Время на организацию заправки - 0.083 час.
Время заправки автоцистерны - 469 сек. = 0.130 час.
ИТОГО: 0.263 час.

Количество рейсов	67				
Время на доставку	18	часов	/	3.00 дн.	1 автоцистерной
Количество автоцистерн	1				
Итоговое время на доставку	18	часов	/	3.00 дн.	1 автоцист.

Завершающая планировка поверхности.

Определение продолжительности и количества техники:
$$\frac{21587 \text{ м}^2}{1000 \text{ м}^2} \times 0.35 \text{ маш.час.} = 8 \text{ маш.час.}$$

$$\frac{8 \text{ маш.час.}}{8 \text{ час}} = 1 \text{ смен}$$

Для планировки 21587 м² грунта требуется **1** 8-часовых рабочих смен.

Для распределения указанного объема принимается **1** бульдозер Б10М мощностью 180 л.с.

Продолжительность работ на участке

Срок выполнения работ подготовительного периода принимается

10 дн

Транспортирование свалочных масс на площадку площадку временного складирования до сепарации

5 дн

Сепарация методом сухого грохочения на 3 фракции

5 дн + 2 дн + 2 дн + 1 дн = 10 дн

Транспортирование отходов пригодных для утилизации в строительные материалы, на объект утилизации

4 дн + 2 дн + 2 дн + 1 дн = 9 дн

Транспортирование углеродсодержащих отходов пригодных для утилизации, на объект утилизации

5 дн + 2 дн + 2 дн + 1 дн = 10 дн

Транспортирование грунта-рекультиванта в отвалы: (параллельно с сепарацией свалочных масс)

4 дн + 2 дн + 2 дн + 1 дн = 9 дн

Распределение и планировка грунта-рекультиванта по территории

6 дн

Срок выполнения работ завершающего периода принимается

5 дн

Продолжительность сепарации свалочных масс, а также транспортирования отсепарированных фракций, приведена с учётом обработки масс, доставляемых с других участков.

Максимальное количество смен, для технологических операций: **3**

Общая продолжительность работ по ликвидации накопленного вреда составит:

10 дн + 10 дн + 5 дн = 25 дн

Данные о потребности в машинах и механизмах

№ п/п	Наименование механизмов	Технологическая операция	Ед. изм. Марка	Кол-во
1	Автомобиль-самосвал	Транспортирование грузов на участке производства работ		8
2	грузоподъемностью 10 т	Транспортирование грузов за пределами участка производства работ	КАМАЗ-43255-69 (G5)	48
3	Бульдозер мощностью 180 л.с.	Работы по разработке, перемещению масс, планировке поверхностей, на участке производства работ	Б10М	9
4	Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³	Работы по разработке масс, планированию поверхностей откосов, погрузке в автомобили-самосвалы, на участке производства работ	ВЭКС ЭО-5124	9
5	Вибрационный каток массой до 2,2 т	Работы по уплотнению масс	JCB СТ 260-100	2
6	Седельный тягач с полуприцепом	Доставка плит дорожных	КАМАЗ-54901-92	2
7	Кран автомобильный г/п 25 т	Монтаж плит дорожных	КС 45717	1
8	Автоцистерна	Доставка воды для технических нужд и увлажнения масс. Доставка воды для хозяйственно-бытовых нужд.	АЦВ-15	1
9	Передвижная электростанция	Обеспечение электроэнергией (1 на площадке работ, 1 на прорабском участке)	ЭД-30-С-Т400	2
10	Передвижной топливозаправщик	Заправка техники	АТЗ 5608-05	1
11	Автобус	Доставка рабочих кадров	УРАЛ 3255-41	1
12	Вибрационный грохот	Сепарация свалочных масс	Powerscreen Warrior 1800	1

Данные о потребности в дизельном топливе в течение периода производства работ на участке

№ п/п	Наименование потребителей	Количество, т
1	Техника на неколёсном ходу, задействованная на участке производства работ	17.5
2	Передвижные электростанции	5.4

Техника	Количество	Работа, дн.	Работа, смен	Работа, часов	Расход топлива, кг в час	Расход топлива за период, кг
Экскаваторы (разработка св.масс)	4	5	2	80	14	4,480
Бульдозеры (разработка св.масс)	4	5	2	80	6	1,920
Грохот	1	10	2	160	10	1,600
Экскаваторы (отх.на утил.строит)	1	4	3	96	14	1,344
Бульдозеры (отх.на утил.строит)	1	4	3	96	6	576
Экскаваторы (отх.на утил.углерод)	1	5	2	80	14	1,120
Бульдозеры (отх.на утил.углерод)	1	5	2	80	6	480
Экскаваторы (рекультивант в отвал)	3	4	2	64	14	2,688
Бульдозеры (рекультивант в отвал)	3	4	2	64	6	1,152
Бульдозеры (планировка рекультиванта)	3	6	2	96	6	1,728
Катки	2	6	2	96	2	384
						17,472
Генератор на прорабском участке	1	25	3	600	8	4,800
Генератор на площадке производства работ	1	10	1	80	8	640
						5,440

Данные о потребности в машинах и механизмах

№ п/п	Наименование	Потребность в рабочих кадрах
	Общее количество работающих, чел., в том числ	94
1	Рабочие	4
2	Машинист бульдозера	9
3	Машинист экскаватора	9
4	Водители на работах на территории участка	8
5	Водители на работах вне территории участка	53
6	Машинист автокрана	1
7	Водитель катка	2
8	Оператор вибрационного грохота	1
9	ИТР	4
10	Служащие	2
11	МОП и охрана	1

Количество человек в наиболее многочисленную смену

№ п/п	Наименование показателей	Количество, чел	Количество чел. в наиболее многочисленную смену
1	Количество работающих на строительной площадке, чел., в т.ч.:	40	31
2	- рабочих	33	24
3	- ИТР	4	4
4	- Служащие	2	2
5	- МОП и Охрана	1	1

Временные здания и сооружения

Наименование помещения	Нормативный показатель площади, м ² / чел.	Количество пользующихся помещением, чел.	Расчетная площадь, м ²	
Гардеробная	0.7	31	21.7	
Душевая (на 80%)	0.54	20	10.8	
количество сеток	1 на 10 чел.			2 сетки
Сушилка	0.2	24	4.8	
Помещение для обогрева рабочих	0.1	24	2.4	
Помещение для охраны	4	1	4	
Прорабская	4	6	24	
Уборная	0.07	31	2.17	
Умывальная	0.2	31	6.2	
Помещение приема пищи (при необходимости)	1 пос.место на 4 чел.	31		8 посадочных мест

Приложение 1. Расчет состава механизированных звеньев и продолжительности технологических операции

Транспортирование свалочных масс на площадку площадку временного складирования до сепарации

(на уч. №21. Сухов-2 (2))

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{Э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

q_э - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **1.37 м³**

K_{перв} - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 1.37 \times 1.15} = 4.22 \approx \mathbf{5 \text{ ковшей}}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{Э}} \times 60}{P_{\text{Э. Час}}}$$

n_к - количество ковшей **5 ковшей**

q_э - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

P_{э. час} - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{Э. Час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38,46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{5 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 11.70 \approx \mathbf{12 \text{ мин}}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **11 км**

V_{ср} - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **50 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 11}{50} = 0.44 \approx 27 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = 1 мин

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = 1 мин

$$T = 12 + 27 + 1 + 1 = 41 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{41}{12} = 3.42 \approx 4 \text{ ед}$$

Согласно расчета состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 4 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$4 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 40 \text{ т} \quad (29 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 41 мин принимается 1 рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве 440 т (321 м³)

Определение продолжительности работ:

При 1-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 440 т (321 м³) общая продолжительность составит:
 $\frac{850.848 \text{ т}}{440 \text{ т в день}} = 2 \text{ дн}$

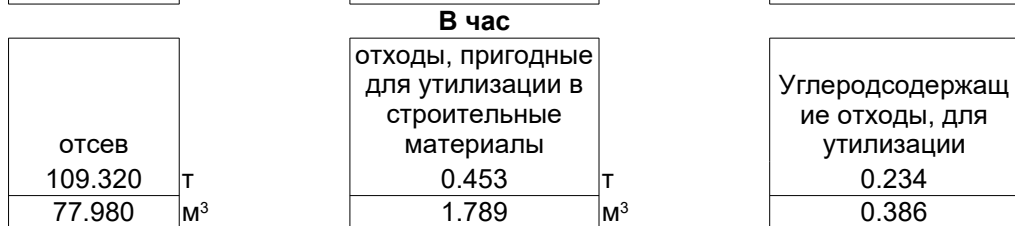
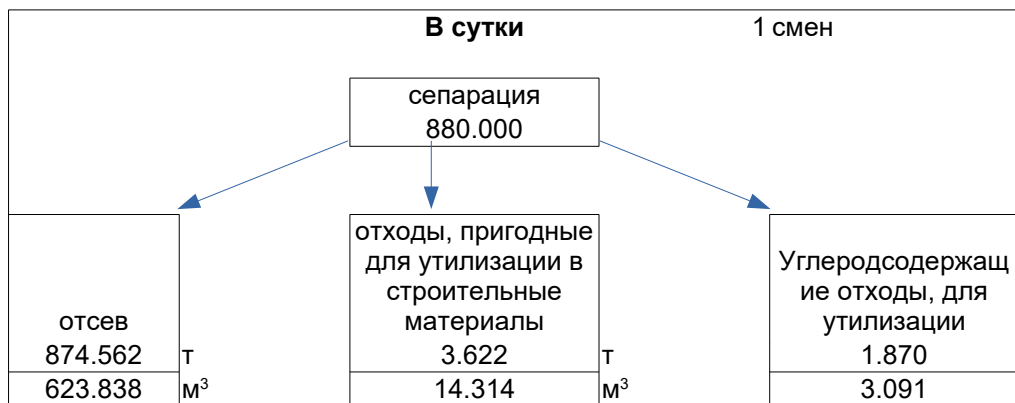
Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается 2 механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 2 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 2 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 8 ед

Таким образом, при работе 2 мех. зв., производительность составит: 880 т в день

С учетом параллельности работ **2** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:
2 дн / **2** мех. зв. = **1** дн = **0.0** мес (при 22-х рабочих днях в месяце).

Сепарация методом сухого грохочения на 3 фракции
 (на уч. №21. Сухов-2 (2))



Итого дн.: 1

Транспортирование отходов пригодных для утилизации в строительные материалы, на объект утилизации

(с уч. №21. Сухов-2 (2))

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **0.25 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 0.25 \times 1.15} = 22.91 \approx \mathbf{23} \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **23 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{23 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 53.82 \approx \mathbf{54} \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **200 км**

$V_{\text{ср}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **60 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 200}{60} = 6.67 \approx 400 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = 1 мин

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = 1 мин

$$T = 54 + 400 + 1 + 1 = 456 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{456}{54} = 8.44 \approx 9 \text{ ед}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 9 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$9 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 90 \text{ т} \quad (\quad 356 \text{ м}^3 \quad)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 456 мин принимается 1 рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве 90 т (356 м³)

Определение продолжительности работ:

При 1-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 90 т (356 м³) общая продолжительность составит:
 $\frac{3.502 \text{ т}}{90 \text{ т в день}} = 1 \text{ дн.}$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается 1 механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 9 ед

Таким образом, при работе 1 мех. зв., производительность составит: 90 т в день

С учетом параллельности работ 1 механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$1 \text{ дн} / 1 \text{ мех. зв.} = 1 \text{ дн.} = 0.0 \text{ мес} \quad (\text{при 22-х рабочих днях в месяце}).$$

Транспортирование углеродсодержащих отходов пригодных для утилизации, на объект утилизации

(с уч. №21. Сухов-2 (2))

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **0.60 мЗ**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 0.60 \times 1.15} = 9.58 \approx \mathbf{10} \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **10 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{10 \times 1.5 \times 60}{38.46} = \mathbf{23.40} \approx \mathbf{24} \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **200 км**

$V_{\text{ср}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **60 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 200}{60} = 6.67 \approx 400 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$$t_{\text{разг}} - \text{ время разгрузки автомобиля-самосвала} = 1 \text{ мин}$$

$$t_{\text{ман}} - \text{ время маневра} = 1 \text{ мин}$$

$$T = 24 + 400 + 1 + 1 = 426 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{426}{24} = 17.75 \approx 18 \text{ ед}$$

Согласно расчета состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 18 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$18 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 180 \text{ т} \quad (298 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 426 мин принимается 1 рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве 180 т (298 м³)

Определение продолжительности работ:

При 1-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 180 т (298 м³) общая продолжительность составит:
 $\frac{1.808 \text{ т}}{180 \text{ т}} \text{ в день} = 1 \text{ дн.}$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается 1 механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 18 ед

Таким образом, при работе 1 мех. зв., производительность составит: 180 т в день

С учетом параллельности работ 1 механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$1 \text{ дн} / 1 \text{ мех. зв.} = 1 \text{ дн.} = 0.0 \text{ мес.} \quad (\text{при 22-х рабочих днях в месяце}).$$

Участок №22 объекта НВОС (Черемухов)

Транспортирование грунта-рекультиванта в отвалы: (параллельно с сепарацией свалочных масс)

(с уч. №21. Сухов-2 (2))

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность грунта **1.40 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 1.40 \times 1.15} = 4.14 \approx \mathbf{5 \text{ ковшей}}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **5 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{5 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 11.70 \approx \mathbf{12 \text{ мин}}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **11 км**

$V_{\text{ср}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **50 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 11}{50} = 0.44 \approx 27 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$$t_{\text{разг}} - \text{ время разгрузки автомобиля-самосвала} = 1 \text{ мин}$$

$$t_{\text{ман}} - \text{ время маневра} = 1 \text{ мин}$$

$$T = 12 + 27 + 1 + 1 = 41 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{41}{12} = 3.42 \approx 4 \text{ ед}$$

Согласно расчета состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 4 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$4 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 40 \text{ т} \quad (29 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 41 мин принимается **1** рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве **440 т (314 м³)**

Определение продолжительности работ:

При 1-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 440 т (314 м³) общая продолжительность составит:

$$\frac{845.590 \text{ т}}{440 \text{ т}} \text{ в день} = 2 \text{ дн}$$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается **2** механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 2 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 2 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 8 ед

Таким образом, при работе **2** мех. зв., производительность составит: **880 т** в день

С учетом параллельности работ **2** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$2 \text{ дн} / 2 \text{ мех. зв.} = 1 \text{ дн.} = 0.0 \text{ мес.} \quad (\text{при 22-х рабочих днях в месяце}).$$

Участок №22 объекта НВОС (Черемухов)

Распределение и планировка грунта-рекультиванта по территории

Объем грунта-рекультиванта - 603.172 м³
Площадь планировки - 1,139 м²
Количество воды для уплотнения грунта - 60 м³

Нормативные значения:

Производительность бульдозера Б10М мощностью 180 л.с.:
Разработка и распределение грунта 1000 м³ - 16.37 маш.час.;
Планировка грунта 1000 м² - 0.35 маш.час.;

Определение продолжительности и количества техники:

$$\frac{603.172 \text{ м}^3}{1000 \text{ м}^3} \times 16.37 \text{ маш.час.} = 10 \text{ маш.час.}$$

$$\frac{10 \text{ маш.час.}}{8 \text{ час}} = 1 \text{ смен}$$

При 1-сменной работе, количество рабочих дн. составит 1 дн.

Для распределения 603.172 м³ грунта требуется 1 8-часовых рабочих смен

Для распределения указанного объема принимается 2 бульдозеров Б10М мощностью 180 л.с.

При этом, продолжительность работ составит 1 рабочих смен

$$\frac{1 \text{ дн.}}{2 \text{ ед.}} = 1 \text{ дн.}$$

Параллельно распределению грунта выполняются работы по уплотнению грунта катками.

Максимальное количество грунтовых катков принимается равным 2 ед. (по количеству работающих бульдозеров).

В процессе уплотнения грунта производится его полив водой.

Объем автоцистерны 15 м³ / 15000 л

Расположение источника водоснабжения: х. Буров западная окраина

Расстояние между объектом и источником водоснабжения - 3 км

Скорость движения автоцистерны - 40 км/ч

Время следования от объекта к водоисточнику (порожняком) - 0.075 час.

Время следования от водоисточника к объекту (в готовности) - 0.075 час.

Время на организацию заправки - 0.083 час.
Время заправки автоцистерны - 469 сек. = 0.130 час.
ИТОГО: 0.363 час.

Количество рейсов	4				
Время на доставку	1	часов	/	1.00 дн.	1 автоцистерной
Количество автоцистерн	1				
Итоговое время на доставку	1	часов	/	1.00 дн.	1 автоцист.

Завершающая планировка поверхности.

Определение продолжительности и количества техники:
 $\frac{1138.9 \text{ м}^2}{1000 \text{ м}^2} \times 0.35 \text{ маш.час.} = 0 \text{ маш.час.}$

$\frac{0 \text{ маш.час.}}{8 \text{ час}} = 0 \text{ смен}$

Для планировки 1138.9 м² грунта требуется **0** 8-часовых рабочих смен.

Для распределения указанного объема принимается **1** бульдозер Б10М мощностью 180 л.с.

Продолжительность работ на участке

Срок выполнения работ подготовительного периода принимается	5 дн
Транспортирование свалочных масс на площадку площадку временного складирования до сепарации	1 дн
Сепарация методом сухого грохочения на 3 фракции	1 дн
Транспортирование отходов пригодных для утилизации в строительные материалы, на объект утилизации	1 дн
Транспортирование углеродсодержащих отходов пригодных для утилизации, на объект утилизации	1 дн
Транспортирование грунта-рекультиванта в отвалы: (параллельно с сепарацией свалочных масс)	1 дн
Распределение и планировка грунта-рекультиванта по территории	1 дн
Срок выполнения работ завершающего периода принимается	5 дн

Максимальное количество смен, для технологических операций: **1**

Общая продолжительность работ по ликвидации накопленного вреда составит:

$$5 \text{ дн} + 1 \text{ дн} + 5 \text{ дн} = 11 \text{ дн}$$

Данные о потребности в машинах и механизмах

№ п/п	Наименование механизмов	Технологическая операция	Ед. изм. Марка	Кол-во
1	Автомобиль-самосвал	Транспортирование грузов на участке производства работ		0
2	грузоподъемностью 10 т	Транспортирование грузов за пределами участка производства работ	КАМАЗ-43255-69 (G5)	35
3	Бульдозер мощностью 180 л.с.	Работы по разработке, перемещению масс, планировке поверхностей, на участке производства работ	Б10М	5
		Работы перемещению масс для погрузки (на уч. №21. Сухов-2 (2))		2
4	Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³	Работы по разработке масс, планированию поверхностей откосов, погрузке в автомобили-самосвалы, на участке производства работ	ВЭКС ЭО-5124	4
		Работы по погрузке масс (на уч. №21. Сухов-2 (2))		2
5	Вибрационный каток массой до 2,2 т	Работы по уплотнению масс	JCB СТ 260-100	2
6	Седелный тягач с полуприцепом	Доставка плит дорожных	КАМАЗ-54901-92	2
7	Кран автомобильный г/п 25 т	Монтаж плит дорожных	КС 45717	1
8	Автоцистерна	Доставка воды для технических нужд и увлажнения масс. Доставка воды для хозяйственно-бытовых нужд.	АЦВ-15	1
9	Передвижная электростанция	Обеспечение электроэнергией (1 на площадке работ, 1 на прорабском участке)	ЭД-30-С-Т400	0
10	Передвижной топливозаправщик	Заправка техники	АТЗ 5608-05	0
11	Автобус	Доставка рабочих кадров	УРАЛ 3255-41	1
12	Вибрационный грохот	Сепарация свалочных масс (на уч. №21. Сухов-2 (2))	Powerscreen Warrior 1800	0

Данные о потребности в дизельном топливе в течение периода производства работ на участке

№ п/п	Наименование потребителей	Количество, т
1	Техника на неколёсном ходу, задействованная на участке производства работ	1.1
2	Передвижные электростанции	0.0

Техника	Количество	Работа, дн.	Работа, смен	Работа, часов	Расход топлива, кг в час	Расход топлива за период, кг
Экскаваторы (разработка св.масс)	2	1	1	8	14	224
Бульдозеры (разработка св.масс)	2	1	1	8	6	96
Грохот	0	1	1	8	10	0
Экскаваторы (отх.на утил.строит)	1	1	1	8	14	112
Бульдозеры (отх.на утил.строит)	1	1	1	8	6	48
Экскаваторы (отх.на утил.углерод)	1	1	1	8	14	112
Бульдозеры (отх.на утил.углерод)	1	1	1	8	6	48
Экскаваторы (рекультивант в отвал)	2	1	1	8	14	224
Бульдозеры (рекультивант в отвал)	2	1	1	8	6	96
Бульдозеры (планировка рекультиванта)	3	1	1	8	6	144
Катки	2	1	1	8	2	32
						1,136
Генератор на прорабском участке	0	11	3	264	8	0
Генератор на площадке производства работ	0	1	1	8	8	0
						0

Данные о потребности в машинах и механизмах

№ п/п	Наименование	Потребность в рабочих кадрах
	Общее количество работающих, чел., в том числе:	64
1	Рабочие	4
2	Машинист бульдозера	7
3	Машинист экскаватора	6
4	Водители на работах на территории участка	0
5	Водители на работах вне территории участка	39
6	Машинист автокрана	1
7	Водитель катка	2
8	Оператор вибрационного грохота	0
9	ИТР	3
10	Служащие	1
11	МОП и охрана	1

Количество человек в наиболее многочисленную смену

№ п/п	Наименование показателей	Количество, чел	Количество чел. в наиболее многочисленную смену
1	Количество работающих на строительной площадке, чел., в т.ч.:	24	19
2	- рабочих	19	14
3	- ИТР	3	3
4	- Служащие	1	1
5	- МОП и Охрана	1	1

Временные здания и сооружения

Наименование помещения	Нормативный показатель площади, м ² / чел.	Количество пользующихся помещением, чел.	Расчетная площадь, м ²	
Гардеробная	0.7	19	13.3	
Душевая (на 80%)	0.54	12	6.48	
количество сеток	1 на 10 чел.			1 сетки
Сушилка	0.2	14	2.8	
Помещение для обогрева рабочих	0.1	14	1.4	
Помещение для охраны	4	1	4	
Прорабская	4	4	16	
Уборная	0.07	19	1.33	
Умывальная	0.2	19	3.8	
Помещение приема пищи (при необходимости)	1 пос.место на 4 чел.	19		5 посадочных мест

Приложение 1. Расчет состава механизированных звеньев и продолжительности технологических операции

Транспортирование свалочных масс на площадку площадку временного складирования до сепарации

(на уч. №24. Арчединская (1))

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{Э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

q_э - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **1.77 м³**

K_{перв} - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 1.77 \times 1.15} = 3.28 \approx 4 \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{Э}} \times 60}{P_{\text{Э. Час}}}$$

n_к - количество ковшей **4 ковшей**

q_э - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

P_{э. час} - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{Э. Час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{4 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 9.36 \approx 10 \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **10 км**

V_{ср} - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **50 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 10}{50} = 0.40 \approx 24 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = 1 мин

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = 1 мин

$$T = 10 + 24 + 1 + 1 = 36 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{36}{10} = 3.60 \approx 4 \text{ ед}$$

Согласно расчета состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 4 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$4 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 40 \text{ т} \quad (23 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 36 мин принимается 2 рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве 1040 т (588 м³)

Определение продолжительности работ:

При 2-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 1040 т (588 м³) общая продолжительность составит:
 $\frac{2,360.280 \text{ т}}{1040 \text{ т в день}} = 3 \text{ дн}$

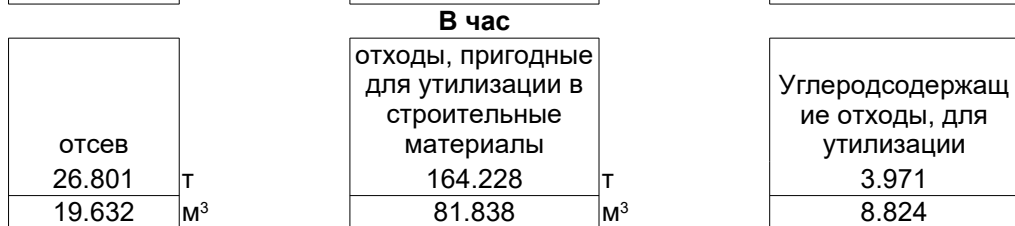
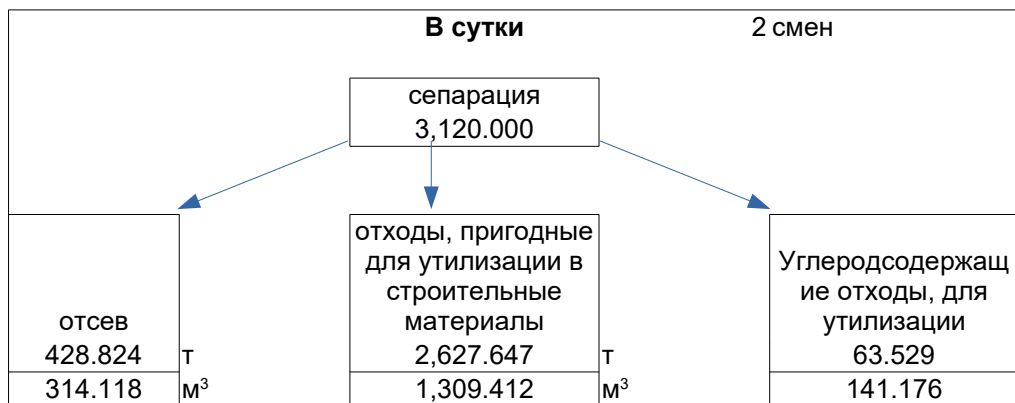
Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается 3 механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 3 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 3 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 12 ед

Таким образом, при работе 3 мех. зв., производительность составит: 3120 т в день

С учетом параллельности работ **3** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:
3 дн / **3** мех. зв. = **1** дн = **0.0** мес (при 22-х рабочих днях в месяце).

Сепарация методом сухого грохочения на 3 фракции
 (на уч. №24. Арчединская (1))



Итого дн.: 1

Транспортирование отходов пригодных для утилизации в строительные материалы, на объект утилизации

(с уч. №24. Арчединская (1))

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **2.01 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 2.01 \times 1.15} = 2.89 \approx \mathbf{3 \text{ ковшей}}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **3 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{3 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 7.02 \approx \mathbf{8 \text{ мин}}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **230 км**

$V_{\text{ср}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **60 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 230}{60} = 7.67 \approx 460 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = 1 мин

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = 1 мин

$$T = 8 + 460 + 1 + 1 = 470 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{470}{8} = 58.75 \approx 59 \text{ ед}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 59 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$59 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 590 \text{ т} \quad (294 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 470 мин принимается 2 рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве 1180 т (588 м³)

Определение продолжительности работ:

При 2-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 1180 т (588 м³) общая продолжительность составит:
 $\frac{1,987.815 \text{ т}}{1180 \text{ т в день}} = 2 \text{ дн.}$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается 2 механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 2 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 2 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 118 ед

Таким образом, при работе 2 мех. зв., производительность составит: 2360 т в день

С учетом параллельности работ 2 механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$2 \text{ дн} / 2 \text{ мех. зв.} = 1 \text{ дн.} = 0.0 \text{ мес} \quad (\text{при 22-х рабочих днях в месяце}).$$

Транспортирование углеродсодержащих отходов пригодных для утилизации, на объект утилизации

(с уч. №24. Арчединская (1))

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **0.45 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 0.45 \times 1.15} = 12.88 \approx \mathbf{13} \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **13 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{13 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 30.42 \approx \mathbf{31} \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **230 км**

$V_{\text{ср}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **60 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 230}{60} = 7.67 \approx \mathbf{460 \text{ мин}}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$$t_{\text{разг}} - \text{ время разгрузки автомобиля-самосвала} = \mathbf{1 \text{ мин}}$$

$$t_{\text{ман}} - \text{ время маневра} = \mathbf{1 \text{ мин}}$$

$$T = 31 + 460 + 1 + 1 = \mathbf{493 \text{ мин}}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{493}{31} = 15.90 \approx \mathbf{16 \text{ ед}}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **1 ед**
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **1 ед**
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **16 ед**

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$16 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = \mathbf{160 \text{ т}} \quad (\mathbf{356 \text{ м}^3})$$

Исходя из продолжительности одного «круга» **493 мин** принимается **1** рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве **160 т** (**356 м³**)

Определение продолжительности работ:

При 1-сменной производительности одного механизированного звена в количестве **160 т** (**356 м³**) общая продолжительность составит:

$$\frac{48.060 \text{ т}}{160 \text{ т}} \text{ в день} = \mathbf{1 \text{ дн.}}$$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается **1** механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **1 ед**
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **1 ед**
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **16 ед**

Таким образом, при работе **1** мех. зв., производительность составит: **160 т** в день

С учетом параллельности работ **1** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$\mathbf{1 \text{ дн}} / \mathbf{1 \text{ мех. зв.}} = \mathbf{1 \text{ дн.}} = \mathbf{0.0 \text{ мес.}} \quad (\text{при 22-х рабочих днях в месяце}).$$

Участок №23 объекта НВОС (Демочкин)

Транспортирование грунта-рекультиванта в отвалы: (параллельно с сепарацией свалочных масс)

(с уч. №24. Арчединская (1))

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность грунта **1.37 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 1.37 \times 1.15} = 4.25 \approx \mathbf{5 \text{ ковшей}}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **5 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{5 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 11.70 \approx \mathbf{12 \text{ мин}}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **10 км**

$V_{\text{ср}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **50 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 10}{50} = 0.40 \approx 24 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$$t_{\text{разг}} - \text{ время разгрузки автомобиля-самосвала} = 1 \text{ мин}$$

$$t_{\text{ман}} - \text{ время маневра} = 1 \text{ мин}$$

$$T = 12 + 24 + 1 + 1 = 38 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{38}{12} = 3.17 \approx 4 \text{ ед}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 4 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$4 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 40 \text{ т} \quad (29 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 38 мин принимается 1 рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве 480 т (352 м³)

Определение продолжительности работ:

При 1-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 480 т (352 м³) общая продолжительность составит:

$$\frac{324.405 \text{ т}}{480 \text{ т в день}} = 1 \text{ дн}$$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается 1 механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 4 ед

Таким образом, при работе 1 мех. зв., производительность составит: 480 т в день

С учетом параллельности работ 1 механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$1 \text{ дн} / 1 \text{ мех. зв.} = 1 \text{ дн.} = 0.0 \text{ мес.} \quad (\text{при 22-х рабочих днях в месяце}).$$

Участок №23 объекта НВОС (Демочкин)

Распределение и планировка грунта-рекультиванта по территории

Объем грунта-рекультиванта - 237.630 м³
Площадь планировки - 4,402 м²
Количество воды для уплотнения грунта - 24 м³

Нормативные значения:

Производительность бульдозера Б10М мощностью 180 л.с.:
Разработка и распределение грунта 1000 м³ - 16.37 маш.час.;
Планировка грунта 1000 м² - 0.35 маш.час.;

Определение продолжительности и количества техники:

$$\frac{237.630 \text{ м}^3}{1000 \text{ м}^3} \times 16.37 \text{ маш.час.} = 4 \text{ маш.час.}$$

$$\frac{4 \text{ маш.час.}}{8 \text{ час}} = 1 \text{ смен}$$

При 1-сменной работе, количество рабочих дн. составит 1 дн.

Для распределения 237.630 м³ грунта требуется 1 8-часовых рабочих смен

Для распределения указанного объема принимается 2 бульдозеров Б10М мощностью 180 л.с.

При этом, продолжительность работ составит 1 рабочих смен

$$\frac{1 \text{ дн.}}{2 \text{ ед.}} = 1 \text{ дн.}$$

Параллельно распределению грунта выполняются работы по уплотнению грунта катками.

Максимальное количество грунтовых катков принимается равным 2 ед. (по количеству работающих бульдозеров).

В процессе уплотнения грунта производится его полив водой.

Объем автоцистерны 15 м³ / 15000 л

Расположение источника водоснабжения: ст. Арчединская западная окраина

Расстояние между объектом и источником водоснабжения - 8 км

Скорость движения автоцистерны - 60 км/ч

Время следования от объекта к водоисточнику (порожняком) - 0.133 час.

Время следования от водоисточника к объекту (в готовности) - 0.133 час.

Время на организацию заправки - 0.083 час.
Время заправки автоцистерны - 469 сек. = 0.130 час.
ИТОГО: 0.48 час.

Количество рейсов	2				
Время на доставку	1	часов	/	1.00 дн.	1 автоцистерной
Количество автоцистерн	1				
Итоговое время на доставку	1	часов	/	1.00 дн.	1 автоцист.

Завершающая планировка поверхности.

Определение продолжительности и количества техники:
$$\frac{4402 \text{ м}^2}{1000 \text{ м}^2} \times 0.35 \text{ маш.час.} = 2 \text{ маш.час.}$$

$$\frac{2 \text{ маш.час.}}{8 \text{ час}} = 1 \text{ смен}$$

Для планировки 4402 м² грунта требуется 1 8-часовых рабочих смен.

Для распределения указанного объема принимается **1** бульдозер Б10М мощностью 180 л.с.

Продолжительность работ на участке

Срок выполнения работ подготовительного периода принимается	5 дн
Транспортирование свалочных масс на площадку площадку временного складирования до сепарации	1 дн
Сепарация методом сухого грохочения на 3 фракции	1 дн
Транспортирование отходов пригодных для утилизации в строительные материалы, на объект утилизации	1 дн
Транспортирование углеродсодержащих отходов пригодных для утилизации, на объект утилизации	1 дн
Транспортирование грунта-рекультиванта в отвалы: (параллельно с сепарацией свалочных масс)	1 дн
Распределение и планировка грунта-рекультиванта по территории	1 дн
Срок выполнения работ завершающего периода принимается	5 дн

Максимальное количество смен, для технологических операций: **2**

Общая продолжительность работ по ликвидации накопленного вреда составит:

$$5 \text{ дн} + 1 \text{ дн} + 5 \text{ дн} = 11 \text{ дн}$$

Данные о потребности в машинах и механизмах

№ п/п	Наименование механизмов	Технологическая операция	Ед. изм. Марка	Кол-во
1	Автомобиль-самосвал	Транспортирование грузов на участке производства работ		0
2	грузоподъемностью 10 т	Транспортирование грузов за пределами участка производства работ	КАМАЗ-43255-69 (G5)	146
3	Бульдозер мощностью 180 л.с.	Работы по разработке, перемещению масс, планировке поверхностей, на участке производства работ	Б10М	6
		Работы перемещению масс для погрузки (на уч. №24. Арчединская (1))		3
4	Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³	Работы по разработке масс, планированию поверхностей откосов, погрузке в автомобили-самосвалы, на участке производства работ	ВЭКС ЭО-5124	4
		Работы по погрузке масс (на уч. №24. Арчединская (1))		3
5	Вибрационный каток массой до 2,2 т	Работы по уплотнению масс	JCB СТ 260-100	2
6	Седелный тягач с полуприцепом	Доставка плит дорожных	КАМАЗ-54901-92	2
7	Кран автомобильный г/п 25 т	Монтаж плит дорожных	КС 45717	1
8	Автоцистерна	Доставка воды для технических нужд и увлажнения масс. Доставка воды для хозяйственно-бытовых нужд.	АЦВ-15	1
9	Передвижная электростанция	Обеспечение электроэнергией (1 на площадке работ, 1 на прорабском участке)	ЭД-30-С-Т400	0
10	Передвижной топливозаправщик	Заправка техники	АТЗ 5608-05	0
11	Автобус	Доставка рабочих кадров	УРАЛ 3255-41	1
12	Вибрационный грохот	Сепарация свалочных масс (на уч. №24. Арчединская (1))	Powerscreen Warrior 1800	0

Данные о потребности в дизельном топливе в течение периода производства работ на участке

№ п/п	Наименование потребителей	Количество, т
1	Техника на неколёсном ходу, задействованная на участке производства работ	2.1
2	Передвижные электростанции	0.0

Техника	Количество	Работа, дн.	Работа, смен	Работа, часов	Расход топлива, кг в час	Расход топлива за период, кг
Экскаваторы (разработка св.масс)	3	1	2	16	14	672
Бульдозеры (разработка св.масс)	3	1	2	16	6	288
Грохот	0	1	2	16	10	0
Экскаваторы (отх.на утил.строит)	2	1	2	16	14	448
Бульдозеры (отх.на утил.строит)	2	1	2	16	6	192
Экскаваторы (отх.на утил.углерод)	1	1	1	8	14	112
Бульдозеры (отх.на утил.углерод)	1	1	1	8	6	48
Экскаваторы (рекультивант в отвал)	1	1	1	8	14	112
Бульдозеры (рекультивант в отвал)	1	1	1	8	6	48
Бульдозеры (планировка рекультиванта)	3	1	1	8	6	144
Катки	2	1	1	8	2	32
						2,096
Генератор на прорабском участке	0	11	3	264	8	0
Генератор на площадке производства работ	0	1	1	8	8	0
						0

Данные о потребности в машинах и механизмах

№ п/п	Наименование	Потребность в рабочих кадрах
	Общее количество работающих, чел., в том числе:	178
1	Рабочие	4
2	Машинист бульдозера	9
3	Машинист экскаватора	7
4	Водители на работах на территории участка	0
5	Водители на работах вне территории участка	150
6	Машинист автокрана	1
7	Водитель катка	2
8	Оператор вибрационного грохота	0
9	ИТР	3
10	Служащие	1
11	МОП и охрана	1

Количество человек в наиболее многочисленную смену

№ п/п	Наименование показателей	Количество, чел	Количество чел. в наиболее многочисленную смену
1	Количество работающих на строительной площадке, чел., в т.ч.:	27	21
2	- рабочих	22	16
3	- ИТР	3	3
4	- Служащие	1	1
5	- МОП и Охрана	1	1

Временные здания и сооружения

Наименование помещения	Нормативный показатель площади, м ² / чел.	Количество пользующихся помещением, чел.	Расчетная площадь, м ²	
Гардеробная	0.7	21	14.7	
Душевая (на 80%)	0.54	13	7.02	
количество сеток	1 на 10 чел.			1 сетки
Сушилка	0.2	16	3.2	
Помещение для обогрева рабочих	0.1	16	1.6	
Помещение для охраны	4	1	4	
Прорабская	4	4	16	
Уборная	0.07	21	1.47	
Умывальная	0.2	21	4.2	
Помещение приема пищи (при необходимости)	1 пос.место на 4 чел.	21		6 посадочных мест

Приложение 1. Расчет состава механизированных звеньев и продолжительности технологических операции

Транспортирование свалочных масс на площадку площадку временного складирования до сепарации

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{Э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

q_э - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **0.75 м³**

K_{перв} - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 0.75 \times 1.15} = 7.76 \approx 8 \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{Э}} \times 60}{P_{\text{Э. час}}}$$

n_к - количество ковшей **8 ковшей**

q_э - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

P_{э. час} - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{Э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{повр}} = \frac{8 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 18.72 \approx 19 \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **0.5 км**

V_{ср} - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **20 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 0.5}{20} = 0.05 \approx 3 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = 1 мин

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = 1 мин

$$T = 19 + 3 + 1 + 1 = 24 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{24}{19} = 1.26 \approx 2 \text{ ед}$$

Согласно расчета состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 2 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$2 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 20 \text{ т} \quad (27 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 24 мин принимается 2 рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве 800 т (1071 м³)

Определение продолжительности работ:

При 2-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 800 т (1071 м³) общая продолжительность составит:
 $18,696.673 \text{ т} / 800 \text{ т в день} = 24 \text{ дн}$

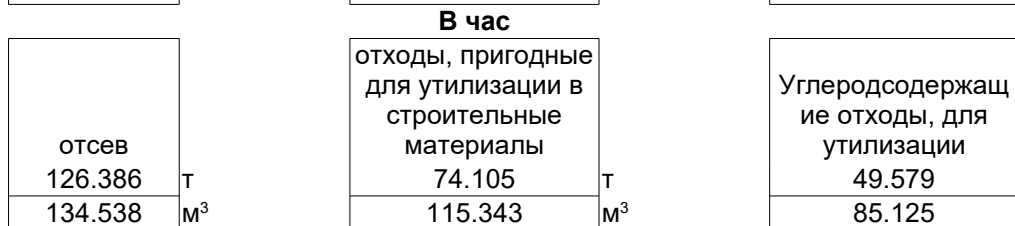
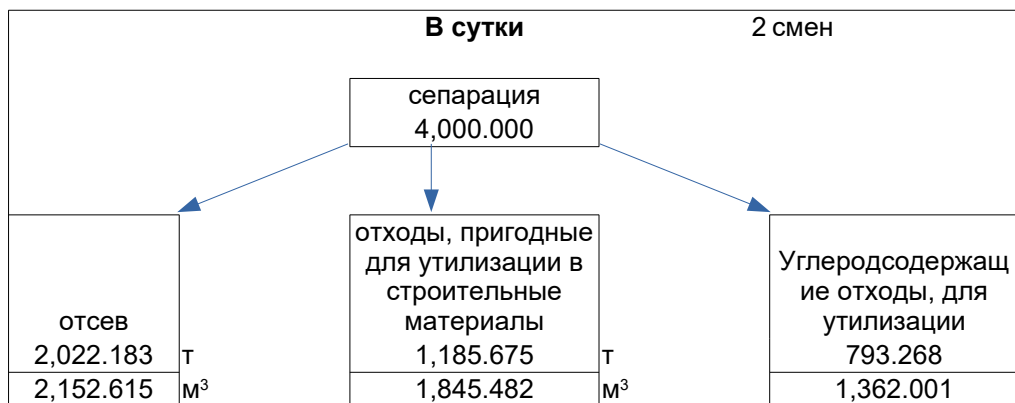
Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается 5 механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 5 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 5 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 10 ед

Таким образом, при работе 5 мех. зв., производительность составит: 4000 т в день

С учетом параллельности работ **5** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:
24 дн / **5** мех. зв. = **5** дн = **0.2** мес (при 22-х рабочих днях в месяце).

Сепарация методом сухого грохочения на 3 фракции



Итого дн.: 5

Транспортирование отходов пригодных для утилизации в строительные материалы, на объект утилизации

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **0.64 мЗ**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 0.64 \times 1.15} = 9.02 \approx \mathbf{10} \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **10 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{10 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 23.40 \approx \mathbf{24} \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **230 км**

$V_{\text{ср}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **60 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 230}{60} = 7.67 \approx 460 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = 1 мин

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = 1 мин

$$T = 24 + 460 + 1 + 1 = 486 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{486}{24} = 20.25 \approx 21 \text{ ед}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 21 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$21 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 210 \text{ т} \quad (327 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 486 мин принимается 3 рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве 630 т (981 м³)

Определение продолжительности работ:

При 3-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 630 т (981 м³) общая продолжительность составит:
 $5,542.045 \text{ т} / 630 \text{ т в день} = 9 \text{ дн.}$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается 2 механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 2 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 2 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 42 ед

Таким образом, при работе 2 мех. зв., производительность составит: 1260 т в день

С учетом параллельности работ 2 механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:
 $9 \text{ дн} / 2 \text{ мех. зв.} = 5 \text{ дн.} = 0.2 \text{ мес}$ (при 22-х рабочих днях в месяце).

Транспортирование углеродсодержащих отходов пригодных для утилизации, на объект утилизации

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **0.58 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 0.58 \times 1.15} = 9.95 \approx \mathbf{10} \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **10 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{10 \times 1.5 \times 60}{38.46} = \mathbf{23.40} \approx \mathbf{24} \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **230 км**

$V_{\text{ср}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **60 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 230}{60} = 7.67 \approx \mathbf{460 \text{ мин}}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$$t_{\text{разг}} - \text{ время разгрузки автомобиля-самосвала} = \mathbf{1 \text{ мин}}$$

$$t_{\text{ман}} - \text{ время маневра} = \mathbf{1 \text{ мин}}$$

$$T = 24 + 460 + 1 + 1 = \mathbf{486 \text{ мин}}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{486}{24} = 20.25 \approx \mathbf{21 \text{ ед}}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **1 ед**
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **1 ед**
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **21 ед**

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$21 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = \mathbf{210 \text{ т}} \quad (\mathbf{361 \text{ м}^3})$$

Исходя из продолжительности одного «круга» **486 мин** принимается **2** рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве **420 т** (**721 м³**)

Определение продолжительности работ:

При 2-сменной производительности одного механизированного звена в количестве **420 т** (**721 м³**) общая продолжительность составит:

$$\frac{3,707.867 \text{ т}}{420 \text{ т в день}} = \mathbf{9 \text{ дн.}}$$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается **2** механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **2 ед**
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **2 ед**
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **42 ед**

Таким образом, при работе **2** мех. зв., производительность составит: **840 т** в день

С учетом параллельности работ **2** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$\mathbf{9 \text{ дн}} / \mathbf{2 \text{ мех. зв.}} = \mathbf{5 \text{ дн.}} = \mathbf{0.2 \text{ мес.}} \quad (\text{при 22-х рабочих днях в месяце}).$$

Участок №24 объекта НВОС (Арчединская (1))

Транспортирование грунта-рекультиванта в отвалы: (параллельно с сепарацией свалочных масс)

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность грунта **0.94 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 0.94 \times 1.15} = 6.17 \approx 7 \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{П_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **7 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$П_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$П_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{7 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 16.38 \approx 17 \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **0.5 км**

$V_{\text{ср}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **20 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 0.5}{20} = 0.05 \approx 3 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$$t_{\text{разг}} - \text{ время разгрузки автомобиля-самосвала} = 1 \text{ мин}$$

$$t_{\text{ман}} - \text{ время маневра} = 1 \text{ мин}$$

$$T = 17 + 3 + 1 + 1 = 22 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{22}{17} = 1.29 \approx 2 \text{ ед}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 2 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$2 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 20 \text{ т} \quad (21 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 22 мин принимается **2** рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве **860 т (915 м³)**

Определение продолжительности работ:

При 2-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 860 т (915 м³) общая продолжительность составит:

$$\frac{9,452.022 \text{ т}}{860 \text{ т в день}} = 11 \text{ дн}$$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается **3** механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 3 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 3 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 6 ед

Таким образом, при работе **3** мех. зв., производительность составит: **2580 т** в день

С учетом параллельности работ **3** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$11 \text{ дн} / 3 \text{ мех. зв.} = 4 \text{ дн.} = 0.2 \text{ мес.} \quad (\text{при 22-х рабочих днях в месяце}).$$

Участок №24 объекта НВОС (Арчединская (1))

Распределение и планировка грунта-рекультиванта по территории

Объем грунта-рекультиванта - 10,061.686 м³
Площадь планировки - 36,009 м²
Количество воды для уплотнения грунта - 1,006 м³

Нормативные значения:

Производительность бульдозера Б10М мощностью 180 л.с.:
Разработка и распределение грунта 1000 м³ - 16.37 маш.час.;
Планировка грунта 1000 м² - 0.35 маш.час.;

Определение продолжительности и количества техники:

$$\frac{10,061.686 \text{ м}^3}{1000 \text{ м}^3} \times 16.37 \text{ маш.час.} = 165 \text{ маш.час.}$$

$$\frac{165 \text{ маш.час.}}{8 \text{ час}} = 21 \text{ смен}$$

При 2-сменной работе, количество рабочих дн. составит 11 дн.

Для распределения 10,061.686 м³ грунта требуется 21 8-часовых рабочих смен

Для распределения указанного объема принимается 2 бульдозеров Б10М мощностью 180 л.с.

При этом, продолжительность работ составит 6 рабочих смен

$$\frac{11 \text{ дн.}}{2 \text{ ед.}} = 6 \text{ дн.}$$

Параллельно распределению грунта выполняются работы по уплотнению грунта катками.

Максимальное количество грунтовых катков принимается равным 2 ед. (по количеству работающих бульдозеров).

В процессе уплотнения грунта производится его полив водой.

Объем автоцистерны 15 м³ / 15000 л

Расположение источника водоснабжения: ст. Арчединская западная окраина

Расстояние между объектом и источником водоснабжения - 3 км

Скорость движения автоцистерны - 40 км/ч

Время следования от объекта к водоисточнику (порожняком) - 0.075 час.

Время следования от водоисточника к объекту (в готовности) - 0.075 час.

Время на организацию заправки - 0.083 час.
Время заправки автоцистерны - 469 сек. = 0.130 час.
ИТОГО: 0.363 час.

Количество рейсов	67				
Время на доставку	24	часов	/	4.00 дн.	1 автоцистерной
Количество автоцистерн	1				
Итоговое время на доставку	24	часов	/	4.00 дн.	1 автоцист.

Завершающая планировка поверхности.

Определение продолжительности и количества техники:
 $\frac{36009 \text{ м}^2}{1000 \text{ м}^2} \times 0.35 \text{ маш.час.} = 13 \text{ маш.час.}$

$\frac{13 \text{ маш.час.}}{8 \text{ час}} = 2 \text{ смен}$

Для планировки 36009 м² грунта требуется **2** 8-часовых рабочих смен.

Для распределения указанного объема принимается **1** бульдозер Б10М мощностью 180 л.с.

Продолжительность работ на участке

Срок выполнения работ подготовительного периода принимается					10 дн
Транспортирование свалочных масс на площадку площадку временного складирования до сепарации					5 дн
Сепарация методом сухого грохочения на 3 фракции	5	дн	+	1	дн = 6 дн
Транспортирование отходов пригодных для утилизации в строительные материалы, на объект утилизации	5	дн	+	1	дн = 6 дн
Транспортирование углеродсодержащих отходов пригодных для утилизации, на объект утилизации	5	дн	+	1	дн = 6 дн
Транспортирование грунта-рекультиванта в отвалы: (параллельно с сепарацией свалочных масс)	4	дн	+	1	дн = 5 дн
Распределение и планировка грунта-рекультиванта по территории					6 дн
Срок выполнения работ завершающего периода принимается					5 дн

Продолжительность сепарации свалочных масс, а также транспортирования отсепарированных фракций, приведена с учётом обработки масс, доставляемых с других участков.

Максимальное количество смен, для технологических операций: **3**

Общая продолжительность работ по ликвидации накопленного вреда составит:

$$10 \text{ дн} + 6 \text{ дн} + 5 \text{ дн} = 21 \text{ дн}$$

Данные о потребности в машинах и механизмах

№ п/п	Наименование механизмов	Технологическая операция	Ед. изм. Марка	Кол-во
1	Автомобиль-самосвал	Транспортирование грузов на участке производства работ		10
2	грузоподъемностью 10 т	Транспортирование грузов за пределами участка производства работ	КАМАЗ-43255-69 (G5)	84
3	Бульдозер мощностью 180 л.с.	Работы по разработке, перемещению масс, планировке поверхностей, на участке производства работ	Б10М	12
4	Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м ³	Работы по разработке масс, планированию поверхностей откосов, погрузке в автомобили-самосвалы, на участке производства работ	ВЭКС ЭО-5124	12
5	Вибрационный каток массой до 2,2 т	Работы по уплотнению масс	JCB СТ 260-100	2
6	Седельный тягач с полуприцепом	Доставка плит дорожных	КАМАЗ-54901-92	2
7	Кран автомобильный г/п 25 т	Монтаж плит дорожных	КС 45717	1
8	Автоцистерна	Доставка воды для технических нужд и увлажнения масс. Доставка воды для хозяйственно-бытовых нужд.	АЦВ-15	1
9	Передвижная электростанция	Обеспечение электроэнергией (1 на площадке работ, 1 на прорабском участке)	ЭД-30-С-Т400	2
10	Передвижной топливозаправщик	Заправка техники	АТЗ 5608-05	1
11	Автобус	Доставка рабочих кадров	УРАЛ 3255-41	1
12	Вибрационный грохот	Сепарация свалочных масс	Powerscreen Warrior 1800	1

Данные о потребности в дизельном топливе в течение периода производства работ на участке

№ п/п	Наименование потребителей	Количество, т
1	Техника на неколёсном ходу, задействованная на участке производства работ	22.9
2	Передвижные электростанции	4.4

Техника	Количество	Работа, дн.	Работа, смен	Работа, часов	Расход топлива, кг в час	Расход топлива за период, кг
Экскаваторы (разработка св.масс)	5	5	2	80	14	5,600
Бульдозеры (разработка св.масс)	5	5	2	80	6	2,400
Грохот	1	6	2	96	10	960
Экскаваторы (отх.на утил.строит)	2	5	3	120	14	3,360
Бульдозеры (отх.на утил.строит)	2	5	3	120	6	1,440
Экскаваторы (отх.на утил.углерод)	2	5	2	80	14	2,240
Бульдозеры (отх.на утил.углерод)	2	5	2	80	6	960
Экскаваторы (рекультивант в отвал)	3	4	2	64	14	2,688
Бульдозеры (рекультивант в отвал)	3	4	2	64	6	1,152
Бульдозеры (планировка рекультиванта)	3	6	2	96	6	1,728
Катки	2	6	2	96	2	384
						22,912
Генератор на прорабском участке	1	21	3	504	8	4,032
Генератор на площадке производства работ	1	6	1	48	8	384
						4,416

Данные о потребности в машинах и механизмах

№ п/п	Наименование	Потребность в рабочих кадрах
	Общее количество работающих, чел., в том числ	139
1	Рабочие	4
2	Машинист бульдозера	12
3	Машинист экскаватора	12
4	Водители на работах на территории участка	10
5	Водители на работах вне территории участка	89
6	Машинист автокрана	1
7	Водитель катка	2
8	Оператор вибрационного грохота	1
9	ИТР	5
10	Служащие	2
11	МОП и охрана	1

Количество человек в наиболее многочисленную смену

№ п/п	Наименование показателей	Количество, чел	Количество чел. в наиболее многочисленную смену
1	Количество работающих на строительной площадке, чел., в т.ч.:	49	36
2	- рабочих	41	29
3	- ИТР	5	4
4	- Служащие	2	2
5	- МОП и Охрана	1	1

Временные здания и сооружения

Наименование помещения	Нормативный показатель площади, м ² / чел.	Количество пользующихся помещением, чел.	Расчетная площадь, м ²	
Гардеробная	0.7	36	25.2	
Душевая (на 80%)	0.54	24	12.96	
количество сеток	1 на 10 чел.			2 сетки
Сушилка	0.2	29	5.8	
Помещение для обогрева рабочих	0.1	29	2.9	
Помещение для охраны	4	1	4	
Прорабская	4	6	24	
Уборная	0.07	36	2.52	
Умывальная	0.2	36	7.2	
Помещение приема пищи (при необходимости)	1 пос.место на 4 чел.	36		9 посадочных мест

Приложение 1. Расчет состава механизированных звеньев и продолжительности технологических операции

Транспортирование свалочных масс на площадку площадку временного складирования до сепарации

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{Э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

q_э - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **1.55 м³**

K_{перв} - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 1.55 \times 1.15} = 3.73 \approx 4 \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{Э}} \times 60}{П_{\text{Э. час}}}$$

n_к - количество ковшей **4 ковшей**

q_э - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

П_{э. час} - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$П_{\text{Э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{повр}} = \frac{4 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 9.36 \approx 10 \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **0.5 км**

V_{ср} - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **20 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 0.5}{20} = 0.05 \approx 3 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = 1 мин

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = 1 мин

$$T = 10 + 3 + 1 + 1 = 15 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{15}{10} = 1.50 \approx 2 \text{ ед}$$

Согласно расчета состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 2 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$2 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 20 \text{ т} \quad (13 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 15 мин принимается 2 рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве 1280 т (824 м³)

Определение продолжительности работ:

При 2-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 1280 т (824 м³) общая продолжительность составит:
 $13,465.933 \text{ т} / 1280 \text{ т в день} = 11 \text{ дн}$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается 3 механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 3 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 3 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 6 ед

Таким образом, при работе 3 мех. зв., производительность составит: 3840 т в день

С учетом параллельности работ **3** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:
11 дн / **3** мех. зв. = **4** дн = **0.2** мес (при 22-х рабочих днях в месяце).

Сепарация методом сухого грохочения на 3 фракции



Итого дн.: 4

Транспортирование отходов пригодных для утилизации в строительные материалы, на объект утилизации

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **1.86 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 1.86 \times 1.15} = 3.12 \approx \mathbf{4} \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **4 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{4 \times 1.5 \times 60}{38.46} = \mathbf{9.36} \approx \mathbf{10} \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **230 км**

$V_{\text{ср}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **60 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 230}{60} = 7.67 \approx 460 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = 1 мин

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = 1 мин

$$T = 10 + 460 + 1 + 1 = 472 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{472}{10} = 47.20 \approx 48 \text{ ед}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 48 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$48 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 480 \text{ т} \quad (258 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 472 мин принимается 3 рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве 1440 т (775 м³)

Определение продолжительности работ:

При 3-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 1440 т (775 м³) общая продолжительность составит:
 $11,379.424 \text{ т} / 1440 \text{ т в день} = 8 \text{ дн.}$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается 3 механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 3 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 3 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 144 ед

Таким образом, при работе 3 мех. зв., производительность составит: 4320 т в день

С учетом параллельности работ 3 механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$8 \text{ дн} / 3 \text{ мех. зв.} = 3 \text{ дн.} = 0.1 \text{ мес} \quad (\text{при 22-х рабочих днях в месяце}).$$

Транспортирование углеродсодержащих отходов пригодных для утилизации, на объект утилизации

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **0.51 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 0.51 \times 1.15} = 11.43 \approx \mathbf{12} \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **12 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{12 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 28.08 \approx \mathbf{29} \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **230 км**

$V_{\text{ср}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **60 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 230}{60} = 7.67 \approx \mathbf{460 \text{ мин}}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = **1 мин**

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = **1 мин**

$$T = 29 + 460 + 1 + 1 = \mathbf{491 \text{ мин}}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{491}{29} = 16.93 \approx \mathbf{17 \text{ ед}}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **1 ед**
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **1 ед**
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **17 ед**

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$17 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = \mathbf{170 \text{ т}} \quad (\mathbf{335 \text{ м}^3})$$

Исходя из продолжительности одного «круга» **491 мин** принимается **3** рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве **510 т** (**1005 м³**)

Определение продолжительности работ:

При 3-сменной производительности одного механизированного звена в количестве **510 т** (**1005 м³**) общая продолжительность составит:
 $\frac{574.438 \text{ т}}{510 \text{ т}} \text{ в день} = \mathbf{2 \text{ дн.}}$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается **1** механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **1 ед**
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **1 ед**
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **17 ед**

Таким образом, при работе **1** мех. зв., производительность составит: **510 т** в день

С учетом параллельности работ **1** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$\mathbf{2 \text{ дн}} / \mathbf{1 \text{ мех. зв.}} = \mathbf{2 \text{ дн.}} = \mathbf{0.1 \text{ мес.}} \quad (\text{при 22-х рабочих днях в месяце}).$$

Участок №25 объекта НВОС (Арчединская (2))

Транспортирование грунта-рекультиванта в отвалы: (параллельно с сепарацией свалочных масс)

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность грунта **1.07 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 1.07 \times 1.15} = 5.42 \approx \mathbf{6 \text{ ковшей}}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **6 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{6 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 14.04 \approx \mathbf{15 \text{ мин}}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **0.5 км**

$V_{\text{ср}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **20 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 0.5}{20} = 0.05 \approx 3 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$$t_{\text{разг}} - \text{ время разгрузки автомобиля-самосвала} = 1 \text{ мин}$$

$$t_{\text{ман}} - \text{ время маневра} = 1 \text{ мин}$$

$$T = 15 + 3 + 1 + 1 = 20 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{20}{15} = 1.33 \approx 2 \text{ ед}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 2 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$2 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 20 \text{ т} \quad (19 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 20 мин принимается 1 рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве 480 т (449 м³)

Определение продолжительности работ:

При 1-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 480 т (449 м³) общая продолжительность составит:

$$\frac{1,513.893 \text{ т}}{480 \text{ т в день}} = 4 \text{ дн}$$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается 1 механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 2 ед

Таким образом, при работе 1 мех. зв., производительность составит: 480 т в день

С учетом параллельности работ 1 механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$4 \text{ дн} / 1 \text{ мех. зв.} = 4 \text{ дн.} = 0.2 \text{ мес.} \quad (\text{при 22-х рабочих днях в месяце}).$$

Участок №25 объекта НВОС (Арчединская (2))

Распределение и планировка грунта-рекультиванта по территории

Объем грунта-рекультиванта - 1,415.923 м³
Площадь планировки - 29,709 м²
Количество воды для уплотнения грунта - 142 м³

Нормативные значения:

Производительность бульдозера Б10М мощностью 180 л.с.:
Разработка и распределение грунта 1000 м³ - 16.37 маш.час.;
Планировка грунта 1000 м² - 0.35 маш.час.;

Определение продолжительности и количества техники:

$$\frac{1,415.923 \text{ м}^3}{1000 \text{ м}^3} \times 16.37 \text{ маш.час.} = 23 \text{ маш.час.}$$
$$\frac{23 \text{ маш.час.}}{8 \text{ час}} = 3 \text{ смен}$$

При 1-сменной работе, количество рабочих дн. составит 3 дн.

Для распределения 1,415.923 м³ грунта требуется 3 8-часовых рабочих смен

Для распределения указанного объема принимается 2 бульдозеров Б10М мощностью 180 л.с.

При этом, продолжительность работ составит 2 рабочих смен

$$\frac{3 \text{ дн.}}{2 \text{ ед.}} = 2 \text{ дн.}$$

Параллельно распределению грунта выполняются работы по уплотнению грунта катками.

Максимальное количество грунтовых катков принимается равным 2 ед. (по количеству работающих бульдозеров).

В процессе уплотнения грунта производится его полив водой.

Объем автоцистерны 15 м³ / 15000 л

Расположение источника водоснабжения: ст. Арчединская северо-восточная окраина

Расстояние между объектом и источником водоснабжения - 3 км

Скорость движения автоцистерны - 40 км/ч

Время следования от объекта к водоисточнику (порожняком) - 0.075 час.

Время следования от водоисточника к объекту (в готовности) - 0.075 час.

Время на организацию заправки - 0.083 час.
Время заправки автоцистерны - 469 сек. = 0.130 час.
ИТОГО: 0.363 час.

Количество рейсов	9				
Время на доставку	3	часов	/	1.00 дн.	1 автоцистерной
Количество автоцистерн	1				
Итоговое время на доставку	3	часов	/	1.00 дн.	1 автоцист.

Завершающая планировка поверхности.

Определение продолжительности и количества техники:
 $\frac{29709 \text{ м}^2}{1000 \text{ м}^2} \times 0.35 \text{ маш.час.} = 10 \text{ маш.час.}$

$\frac{10 \text{ маш.час.}}{8 \text{ час}} = 2 \text{ смен}$

Для планировки 29709 м² грунта требуется **2** 8-часовых рабочих смен.

Для распределения указанного объема принимается **1** бульдозер Б10М мощностью 180 л.с.

Продолжительность работ на участке

Срок выполнения работ подготовительного периода принимается	10 дн
Транспортирование свалочных масс на площадку площадку временного складирования до сепарации	4 дн
Сепарация методом сухого грохочения на 3 фракции	4 дн
Транспортирование отходов пригодных для утилизации в строительные материалы, на объект утилизации	3 дн
Транспортирование углеродсодержащих отходов пригодных для утилизации, на объект утилизации	2 дн
Транспортирование грунта-рекультиванта в отвалы: (параллельно с сепарацией свалочных масс)	4 дн
Распределение и планировка грунта-рекультиванта по территории	2 дн
Срок выполнения работ завершающего периода принимается	5 дн

Максимальное количество смен, для технологических операций: **3**

Общая продолжительность работ по ликвидации накопленного вреда составит:

$$10 \text{ дн} + 4 \text{ дн} + 5 \text{ дн} = 19 \text{ дн}$$

Данные о потребности в машинах и механизмах

№ п/п	Наименование механизмов	Технологическая операция	Ед. изм. Марка	Кол-во
1	Автомобиль-самосвал	Транспортирование грузов на участке производства работ		6
2	грузоподъемностью 10 т	Транспортирование грузов за пределами участка производства работ	КАМАЗ-43255-69 (G5)	161
3	Бульдозер мощностью 180 л.с.	Работы по разработке, перемещению масс, планировке поверхностей, на участке производства работ	Б10М	10
4	Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м ³	Работы по разработке масс, планированию поверхностей откосов, погрузке в автомобили-самосвалы, на участке производства работ	ВЭКС ЭО-5124	8
5	Вибрационный каток массой до 2,2 т	Работы по уплотнению масс	JCB СТ 260-100	2
6	Седельный тягач с полуприцепом	Доставка плит дорожных	КАМАЗ-54901-92	2
7	Кран автомобильный г/п 25 т	Монтаж плит дорожных	КС 45717	1
8	Автоцистерна	Доставка воды для технических нужд и увлажнения масс. Доставка воды для хозяйственно-бытовых нужд.	АЦВ-15	1
9	Передвижная электростанция	Обеспечение электроэнергией (1 на площадке работ, 1 на прорабском участке)	ЭД-30-С-Т400	2
10	Передвижной топливозаправщик	Заправка техники	АТЗ 5608-05	1
11	Автобус	Доставка рабочих кадров	УРАЛ 3255-41	1
12	Вибрационный грохот	Сепарация свалочных масс	Powerscreen Warrior 1800	1

Данные о потребности в дизельном топливе в течение периода производства работ на участке

№ п/п	Наименование потребителей	Количество, т
1	Техника на неколёсном ходу, задействованная на участке производства работ	10.8
2	Передвижные электростанции	3.9

Техника	Количество	Работа, дн.	Работа, смен	Работа, часов	Расход топлива, кг в час	Расход топлива за период, кг
Экскаваторы (разработка св.масс)	3	4	2	64	14	2,688
Бульдозеры (разработка св.масс)	3	4	2	64	6	1,152
Грохот	1	4	2	64	10	640
Экскаваторы (отх.на утил.строит)	3	3	3	72	14	3,024
Бульдозеры (отх.на утил.строит)	3	3	3	72	6	1,296
Экскаваторы (отх.на утил.углерод)	1	2	3	48	14	672
Бульдозеры (отх.на утил.углерод)	1	2	3	48	6	288
Экскаваторы (рекультивант в отвал)	1	4	1	32	14	448
Бульдозеры (рекультивант в отвал)	1	4	1	32	6	192
Бульдозеры (планировка рекультиванта)	3	2	1	16	6	288
Катки	2	2	1	16	2	64
						10,752
Генератор на прорабском участке	1	19	3	456	8	3,648
Генератор на площадке производства работ	1	4	1	32	8	256
						3,904

Данные о потребности в машинах и механизмах

№ п/п	Наименование	Потребность в рабочих кадрах
	Общее количество работающих, чел., в том числ	205
1	Рабочие	4
2	Машинист бульдозера	10
3	Машинист экскаватора	8
4	Водители на работах на территории участка	6
5	Водители на работах вне территории участка	166
6	Машинист автокрана	1
7	Водитель катка	2
8	Оператор вибрационного грохота	1
9	ИТР	4
10	Служащие	2
11	МОП и охрана	1

Количество человек в наиболее многочисленную смену

№ п/п	Наименование показателей	Количество, чел	Количество чел. в наиболее многочисленную смену
1	Количество работающих на строительной площадке, чел., в т.ч.:	38	29
2	- рабочих	31	22
3	- ИТР	4	4
4	- Служащие	2	2
5	- МОП и Охрана	1	1

Временные здания и сооружения

Наименование помещения	Нормативный показатель площади, м ² / чел.	Количество пользующихся помещением, чел.	Расчетная площадь, м ²	
Гардеробная	0.7	29	20.3	
Душевая (на 80%)	0.54	18	9.72	
количество сеток	1 на 10 чел.			1 сетки
Сушилка	0.2	22	4.4	
Помещение для обогрева рабочих	0.1	22	2.2	
Помещение для охраны	4	1	4	
Прорабская	4	6	24	
Уборная	0.07	29	2.03	
Умывальная	0.2	29	5.8	
Помещение приема пищи (при необходимости)	1 пос.место на 4 чел.	29		8 посадочных мест

Приложение 1. Расчет состава механизированных звеньев и продолжительности технологических операции

Транспортирование свалочных масс на площадку площадку временного складирования до сепарации

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{Э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

q_э - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **0.99 м³**

K_{перв} - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 0.99 \times 1.15} = 5.88 \approx \mathbf{6} \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{Э}} \times 60}{P_{\text{Э. час}}}$$

n_к - количество ковшей **6 ковшей**

q_э - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

P_{э. час} - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{Э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{6 \times 1.5 \times 60}{38.46} = \mathbf{14.04} \approx \mathbf{15} \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **0.5 км**

V_{ср} - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **20 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 0.5}{20} = 0.05 \approx 3 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = 1 мин

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = 1 мин

$$T = 15 + 3 + 1 + 1 = 20 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{20}{15} = 1.33 \approx 2 \text{ ед}$$

Согласно расчета состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 2 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$2 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 20 \text{ т} \quad (\quad 20 \text{ м}^3 \quad)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 20 мин принимается 2 рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве 960 т (974 м³)

Определение продолжительности работ:

При 2-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 960 т (974 м³) общая продолжительность составит:
 $14,677.445 \text{ т} / 960 \text{ т в день} = 16 \text{ дн}$

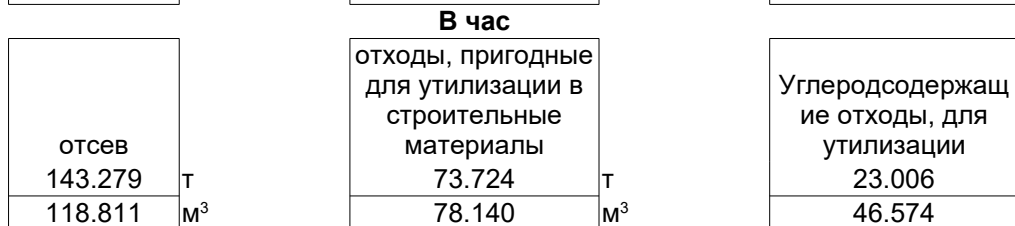
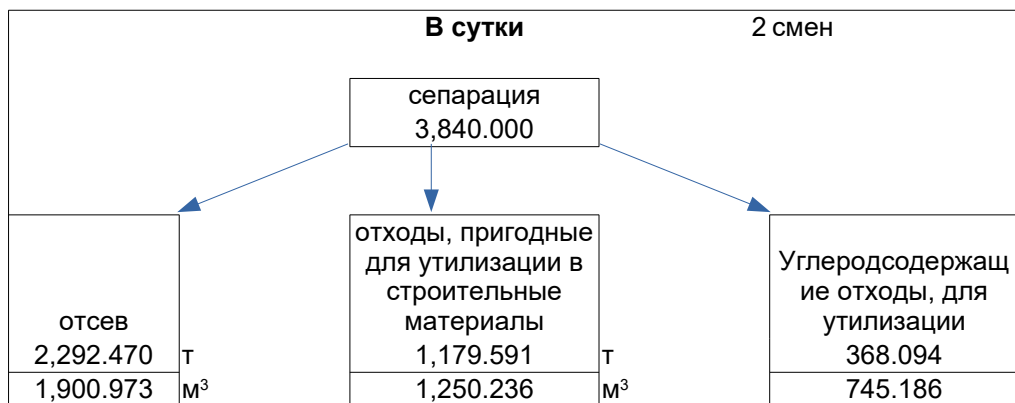
Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается 4 механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 4 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 4 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 8 ед

Таким образом, при работе 4 мех. зв., производительность составит: 3840 т в день

С учетом параллельности работ **4** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:
16 дн / **4** мех. зв. = **4** дн = **0.2** мес (при 22-х рабочих днях в месяце).

Сепарация методом сухого грохочения на 3 фракции



Итого дн.: 4

Транспортирование отходов пригодных для утилизации в строительные материалы, на объект утилизации

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **0.94 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 0.94 \times 1.15} = 6.14 \approx 7 \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **7 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{7 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 16.38 \approx 17 \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **200 км**

$V_{\text{ср}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **60 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 200}{60} = 6.67 \approx 400 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = 1 мин

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = 1 мин

$$T = 17 + 400 + 1 + 1 = 419 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{419}{17} = 24.65 \approx 25 \text{ ед}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 25 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$25 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 250 \text{ т} \quad (265 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 419 мин принимается 3 рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве 750 т (795 м³)

Определение продолжительности работ:

При 3-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 750 т (795 м³) общая продолжительность составит:
 $4,508.695 \text{ т} / 750 \text{ т в день} = 7 \text{ дн.}$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается 2 механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 2 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 2 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 50 ед

Таким образом, при работе 2 мех. зв., производительность составит: 1500 т в день

С учетом параллельности работ 2 механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:
 $7 \text{ дн} / 2 \text{ мех. зв.} = 4 \text{ дн.} = 0.2 \text{ мес}$ (при 22-х рабочих днях в месяце).

Транспортирование углеродсодержащих отходов пригодных для утилизации, на объект утилизации

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **0.49 мЗ**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 0.49 \times 1.15} = 11.74 \approx \mathbf{12} \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **12 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{12 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 28.08 \approx \mathbf{29} \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **200 км**

$V_{\text{ср}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **60 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 200}{60} = 6.67 \approx 400 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$$t_{\text{разг}} - \text{ время разгрузки автомобиля-самосвала} = 1 \text{ мин}$$

$$t_{\text{ман}} - \text{ время маневра} = 1 \text{ мин}$$

$$T = 29 + 400 + 1 + 1 = 431 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{431}{29} = 14.86 \approx 15 \text{ ед}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 15 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$15 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 150 \text{ т} \quad (304 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 431 мин принимается 3 рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве 450 т (911 м³)

Определение продолжительности работ:

При 3-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 450 т (911 м³) общая продолжительность составит:
 $1,406.948 \text{ т} / 450 \text{ т в день} = 4 \text{ дн.}$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается 1 механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 15 ед

Таким образом, при работе 1 мех. зв., производительность составит: 450 т в день

С учетом параллельности работ 1 механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$4 \text{ дн} / 1 \text{ мех. зв.} = 4 \text{ дн.} = 0.2 \text{ мес.} \quad (\text{при 22-х рабочих днях в месяце}).$$

Участок №26 объекта НВОС (Безымянка)

Транспортирование грунта-рекультиванта в отвалы: (параллельно с сепарацией свалочных масс)

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность грунта **1.21 м3**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 1.21 \times 1.15} = 4.81 \approx \mathbf{5 \text{ ковшей}}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **5 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{5 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 11.70 \approx \mathbf{12 \text{ мин}}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **0.5 км**

$V_{\text{ср}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **20 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 0.5}{20} = 0.05 \approx 3 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$$t_{\text{разг}} - \text{ время разгрузки автомобиля-самосвала} = 1 \text{ мин}$$

$$t_{\text{ман}} - \text{ время маневра} = 1 \text{ мин}$$

$$T = 12 + 3 + 1 + 1 = 17 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{17}{12} = 1.42 \approx 2 \text{ ед}$$

Согласно расчета состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 2 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$2 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 20 \text{ т} \quad (17 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 17 мин принимается **2** рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве **1120 т (929 м³)**

Определение продолжительности работ:

При 2-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 1120 т (929 м³) общая продолжительность составит:

$$\frac{8,762.398 \text{ т}}{1120 \text{ т в день}} = 8 \text{ дн}$$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается **2** механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 2 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 2 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 4 ед

Таким образом, при работе **2** мех. зв., производительность составит: **2240 т в день**

С учетом параллельности работ **2** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$8 \text{ дн} / 2 \text{ мех. зв.} = 4 \text{ дн.} = 0.2 \text{ мес.} \quad (\text{при 22-х рабочих днях в месяце}).$$

Участок №26 объекта НВОС (Безымянка)

Распределение и планировка грунта-рекультиванта по территории

Объем грунта-рекультиванта - 7,265.997 м³
Площадь планировки - 56,557 м²
Количество воды для уплотнения грунта - 727 м³

Нормативные значения:

Производительность бульдозера Б10М мощностью 180 л.с.:
Разработка и распределение грунта 1000 м³ - 16.37 маш.час.;
Планировка грунта 1000 м² - 0.35 маш.час.;

Определение продолжительности и количества техники:

$$\frac{7,265.997 \text{ м}^3}{1000 \text{ м}^3} \times 16.37 \text{ маш.час.} = 119 \text{ маш.час.}$$

$$\frac{119 \text{ маш.час.}}{8 \text{ час}} = 15 \text{ смен}$$

При 2-сменной работе, количество рабочих дн. составит 8 дн.

Для распределения 7,265.997 м³ грунта требуется 15 8-часовых рабочих смен

Для распределения указанного объема принимается 2 бульдозеров Б10М мощностью 180 л.с.

При этом, продолжительность работ составит 4 рабочих смен

$$\frac{8 \text{ дн.}}{2 \text{ ед.}} = 4 \text{ дн.}$$

Параллельно распределению грунта выполняются работы по уплотнению грунта катками.

Максимальное количество грунтовых катков принимается равным 2 ед. (по количеству работающих бульдозеров).

В процессе уплотнения грунта производится его полив водой.

Объем автоцистерны 15 м³ / 15000 л

Расположение источника водоснабжения: центральная часть х. Безымянка

Расстояние между объектом и источником водоснабжения - 3 км

Скорость движения автоцистерны - 40 км/ч

Время следования от объекта к водоему (порожняком) - 0.075 час.

Время следования от водоема к объекту (в готовности) - 0.075 час.

Время на организацию заправки - 0.083 час.
Время заправки автоцистерны - 469 сек. = 0.130 час.
ИТОГО: 0.363 час.

Количество рейсов	48				
Время на доставку	18	часов	/	3.00 дн.	1 автоцистерной
Количество автоцистерн	1				
Итоговое время на доставку	18	часов	/	3.00 дн.	1 автоцист.

Завершающая планировка поверхности.

Определение продолжительности и количества техники:
$$\frac{56557 \text{ м}^2}{1000 \text{ м}^2} \times 0.35 \text{ маш.час.} = \mathbf{20} \text{ маш.час.}$$

$$\frac{20 \text{ маш.час.}}{8 \text{ час}} = \mathbf{3} \text{ смен}$$

Для планировки 56557 м² грунта требуется **3** 8-часовых рабочих смен.

Для распределения указанного объема принимается **1** бульдозер Б10М мощностью 180 л.с.

Продолжительность работ на участке

Срок выполнения работ подготовительного периода принимается				10 дн				
Транспортирование свалочных масс на площадку площадку временного складирования до сепарации				4 дн				
Сепарация методом сухого грохочения на 3 фракции	4	дн	+	1	дн	=	5	дн
Транспортирование отходов пригодных для утилизации в строительные материалы, на объект утилизации	4	дн	+	1	дн	=	5	дн
Транспортирование углеродсодержащих отходов пригодных для утилизации, на объект утилизации	4	дн	+	1	дн	=	5	дн
Транспортирование грунта-рекультиванта в отвалы: (параллельно с сепарацией свалочных масс)	4	дн	+	1	дн	=	5	дн
Распределение и планировка грунта-рекультиванта по территории								4 дн
Срок выполнения работ завершающего периода принимается								5 дн

Продолжительность сепарации свалочных масс, а также транспортирования отсепарированных фракций, приведена с учётом обработки масс, доставляемых с других участков.

Максимальное количество смен, для технологических операций: **3**

Общая продолжительность работ по ликвидации накопленного вреда составит:

$$10 \text{ дн} + 5 \text{ дн} + 5 \text{ дн} = 20 \text{ дн}$$

Данные о потребности в машинах и механизмах

№ п/п	Наименование механизмов	Технологическая операция	Ед. изм. Марка	Кол-во
1	Автомобиль-самосвал	Транспортирование грузов на участке производства работ		8
2	грузоподъемностью 10 т	Транспортирование грузов за пределами участка производства работ	КАМАЗ-43255-69 (G5)	65
3	Бульдозер мощностью 180 л.с.	Работы по разработке, перемещению масс, планировке поверхностей, на участке производства работ	Б10М	10
4	Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м ³	Работы по разработке масс, планированию поверхностей откосов, погрузке в автомобили-самосвалы, на участке производства работ	ВЭКС ЭО-5124	9
5	Вибрационный каток массой до 2,2 т	Работы по уплотнению масс	JCB СТ 260-100	2
6	Седельный тягач с полуприцепом	Доставка плит дорожных	КАМАЗ-54901-92	2
7	Кран автомобильный г/п 25 т	Монтаж плит дорожных	КС 45717	1
8	Автоцистерна	Доставка воды для технических нужд и увлажнения масс. Доставка воды для хозяйственно-бытовых нужд.	АЦВ-15	1
9	Передвижная электростанция	Обеспечение электроэнергией (1 на площадке работ, 1 на прорабском участке)	ЭД-30-С-Т400	2
10	Передвижной топливозаправщик	Заправка техники	АТЗ 5608-05	1
11	Автобус	Доставка рабочих кадров	УРАЛ 3255-41	1
12	Вибрационный грохот	Сепарация свалочных масс	Powerscreen Warrior 1800	1

Данные о потребности в дизельном топливе в течение периода производства работ на участке

№ п/п	Наименование потребителей	Количество, т
1	Техника на неколёсном ходу, задействованная на участке производства работ	15.6
2	Передвижные электростанции	4.2

Техника	Количество	Работа, дн.	Работа, смен	Работа, часов	Расход топлива, кг в час	Расход топлива за период, кг
Экскаваторы (разработка св.масс)	4	4	2	64	14	3,584
Бульдозеры (разработка св.масс)	4	4	2	64	6	1,536
Грохот	1	5	2	80	10	800
Экскаваторы (отх.на утил.строит)	2	4	3	96	14	2,688
Бульдозеры (отх.на утил.строит)	2	4	3	96	6	1,152
Экскаваторы (отх.на утил.углерод)	1	4	3	96	14	1,344
Бульдозеры (отх.на утил.углерод)	1	4	3	96	6	576
Экскаваторы (рекультивант в отвал)	2	4	2	64	14	1,792
Бульдозеры (рекультивант в отвал)	2	4	2	64	6	768
Бульдозеры (планировка рекультиванта)	3	4	2	64	6	1,152
Катки	2	4	2	64	2	256
						15,648
Генератор на прорабском участке	1	20	3	480	8	3,840
Генератор на площадке производства работ	1	5	1	40	8	320
						4,160

Данные о потребности в машинах и механизмах

№ п/п	Наименование	Потребность в рабочих кадрах
	Общее количество работающих, чел., в том числ	113
1	Рабочие	4
2	Машинист бульдозера	10
3	Машинист экскаватора	9
4	Водители на работах на территории участка	8
5	Водители на работах вне территории участка	70
6	Машинист автокрана	1
7	Водитель катка	2
8	Оператор вибрационного грохота	1
9	ИТР	5
10	Служащие	2
11	МОП и охрана	1

Количество человек в наиболее многочисленную смену

№ п/п	Наименование показателей	Количество, чел	Количество чел. в наиболее многочисленную смену
1	Количество работающих на строительной площадке, чел., в т.ч.:	42	31
2	- рабочих	34	24
3	- ИТР	5	4
4	- Служащие	2	2
5	- МОП и Охрана	1	1

Временные здания и сооружения

Наименование помещения	Нормативный показатель площади, м ² / чел.	Количество пользующихся помещением, чел.	Расчетная площадь, м ²	
Гардеробная	0.7	31	21.7	
Душевая (на 80%)	0.54	20	10.8	
количество сеток	1 на 10 чел.			2 сетки
Сушилка	0.2	24	4.8	
Помещение для обогрева рабочих	0.1	24	2.4	
Помещение для охраны	4	1	4	
Прорабская	4	6	24	
Уборная	0.07	31	2.17	
Умывальная	0.2	31	6.2	
Помещение приема пищи (при необходимости)	1 пос.место на 4 чел.	31		8 посадочных мест

Приложение 1. Расчет состава механизированных звеньев и продолжительности технологических операции

Транспортирование свалочных масс на площадку площадку временного складирования до сепарации

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{Э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

q_э - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **1.20 м³**

K_{перв} - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 1.20 \times 1.15} = 4.82 \approx \mathbf{5 \text{ ковшей}}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{Э}} \times 60}{P_{\text{Э. час}}}$$

n_к - количество ковшей **5 ковшей**

q_э - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

P_{э. час} - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{Э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{5 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 11.70 \approx \mathbf{12 \text{ мин}}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **0.5 км**

V_{ср} - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **20 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 0.5}{20} = 0.05 \approx 3 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = 1 мин

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = 1 мин

$$T = 12 + 3 + 1 + 1 = 17 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{17}{12} = 1.42 \approx 2 \text{ ед}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 2 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$2 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 20 \text{ т} \quad (17 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 17 мин принимается 3 рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве 1680 т (1398 м³)

Определение продолжительности работ:

При 3-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 1680 т (1398 м³) общая продолжительность составит:
506,029.736 т / 1680 т в день = 302 дн

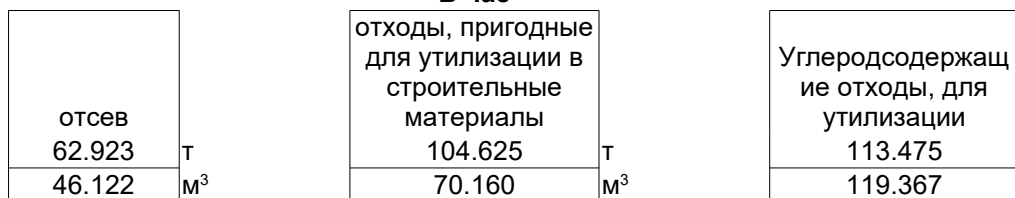
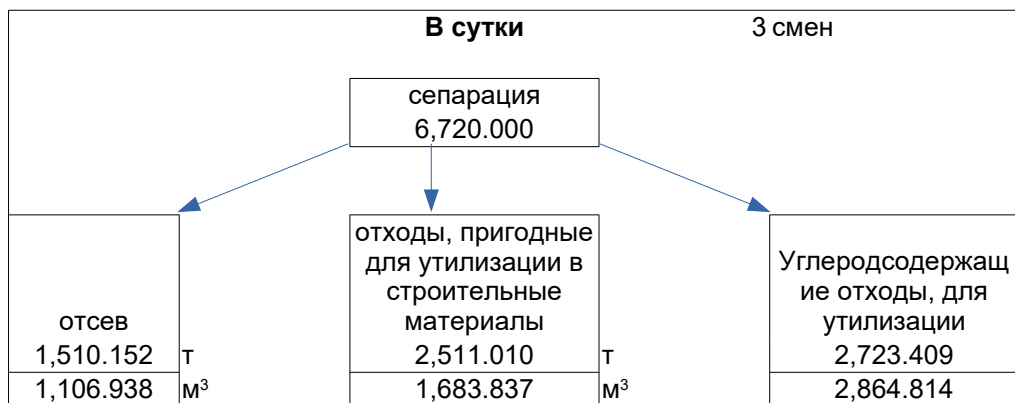
Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается 4 механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 4 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 4 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 8 ед

Таким образом, при работе 4 мех. зв., производительность составит: 6720 т в день

С учетом параллельности работ **4** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:
302 дн / **4** мех. зв. = **76** дн = **3.5** мес (при 22-х рабочих днях в месяце).

Сепарация методом сухого грохочения на 3 фракции



Итого дн.: **76**

Транспортирование отходов пригодных для утилизации в строительные материалы, на объект утилизации

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **1.49 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 1.49 \times 1.15} = 3.89 \approx \mathbf{4 \text{ ковшей}}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **4 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{4 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 9.36 \approx \mathbf{10 \text{ мин}}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **210 км**

$V_{\text{ср}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **60 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 210}{60} = 7.00 \approx \mathbf{420 \text{ мин}}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = **1 мин**

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = **1 мин**

$$T = 10 + 420 + 1 + 1 = \mathbf{432 \text{ мин}}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{432}{10} = 43.20 \approx \mathbf{44 \text{ ед}}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **1 ед**
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **1 ед**
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **44 ед**

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$44 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = \mathbf{440 \text{ т} (295 \text{ м}^3)}$$

Исходя из продолжительности одного «круга» **432 мин** принимается **3** рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве **1320 т (885 м³)**

Определение продолжительности работ:

При 3-сменной производительности одного механизированного звена в количестве **1320 т (885 м³)** общая продолжительность составит:
 $\frac{189,084.203 \text{ т}}{1320 \text{ т в день}} = \mathbf{144 \text{ дн.}}$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается **2** механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **2 ед**
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **2 ед**
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **88 ед**

Таким образом, при работе **2** мех. зв., производительность составит: **2640 т** в день

С учетом параллельности работ **2** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:
 $\frac{144 \text{ дн}}{2 \text{ мех. зв.}} = \mathbf{72 \text{ дн.}} = \mathbf{3.3 \text{ мес}}$ (при 22-х рабочих днях в месяце).

Транспортирование углеродсодержащих отходов пригодных для утилизации, на объект утилизации

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность отходов **0.95 м³**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 0.95 \times 1.15} = 6.10 \approx 7 \text{ ковшей}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **7 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{7 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 16.38 \approx 17 \text{ мин}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{ср}}}$$

l - дальность возки = **210 км**

$V_{\text{ср}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **60 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 210}{60} = 7.00 \approx \mathbf{420 \text{ мин}}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$$t_{\text{разг}} - \text{ время разгрузки автомобиля-самосвала} = \mathbf{1 \text{ мин}}$$

$$t_{\text{ман}} - \text{ время маневра} = \mathbf{1 \text{ мин}}$$

$$T = 17 + 420 + 1 + 1 = \mathbf{439 \text{ мин}}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{439}{17} = 25.82 \approx \mathbf{26 \text{ ед}}$$

Согласно расчету состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **1 ед**
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **1 ед**
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **26 ед**

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$26 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = \mathbf{260 \text{ т}} \quad (\mathbf{273 \text{ м}^3})$$

Исходя из продолжительности одного «круга» **439 мин** принимается **3** рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве **780 т** (**820 м³**)

Определение продолжительности работ:

При 3-сменной производительности одного механизированного звена в количестве **780 т** (**820 м³**) общая продолжительность составит:
 $\frac{205,078.254 \text{ т}}{780 \text{ т в день}} = \mathbf{263 \text{ дн.}}$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается **4** механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - **4 ед**
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - **4 ед**
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - **104 ед**

Таким образом, при работе **4** мех. зв., производительность составит: **3120 т** в день

С учетом параллельности работ **4** механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$\mathbf{263 \text{ дн}} / \mathbf{4 \text{ мех. зв.}} = \mathbf{66 \text{ дн.}} = \mathbf{3.0 \text{ мес.}} \quad (\text{при 22-х рабочих днях в месяце}).$$

Участок №27 объекта НВОС (Отрадное)

Транспортирование грунта-рекультиванта в отвалы: (параллельно с сепарацией свалочных масс)

Определение состава механизированного звена:

1. Определение количества ковшей при загрузке автомобиля самосвала.

$$n_k = \frac{Q}{q_{\text{э}} \times \gamma \times K_{\text{перв}}}$$

Q - грузоподъемность автомобиля-самосвала **10 т**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

γ - средняя плотность грунта **1.36 мЗ**

$K_{\text{перв}}$ - коэффициент первичного разрыхления **1.15**

$$n_k = \frac{10}{1.5 \times 1.36 \times 1.15} = 4.25 \approx \mathbf{5 \text{ ковшей}}$$

2. Продолжительность погрузки одного самосвала

$$t_{\text{погр}} = \frac{n_k \times q_{\text{э}} \times 60}{P_{\text{э. час}}}$$

n_k - количество ковшей **5 ковшей**

$q_{\text{э}}$ - емкость ковша экскаватора **1.5 м³**

$P_{\text{э. час}}$ - часовая эксплуатационная производительность экскаватора **38.46 м³/час**

$$P_{\text{э. час}} = \frac{[V]}{H_{\text{вр}}} = \frac{100}{2.6} = 38.46 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$t_{\text{погр}} = \frac{5 \times 1.5 \times 60}{38.46} = 11.70 \approx \mathbf{12 \text{ мин}}$$

3. Время пути («круга») самосвала

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times l}{V_{\text{сп}}}$$

l - дальность возки = **0.5 км**

$V_{\text{сп}}$ - средняя скорость движения автомобиля-самосвала = **20 км/ч**

$$t_{\text{пути}} = \frac{2 \times 0.5}{20} = 0.05 \approx 3 \text{ мин}$$

4. Полный рабочий цикл работы автомобиля-самосвала

$$T = t_{\text{погр}} + t_{\text{пути}} + t_{\text{разг}} + t_{\text{ман}}$$

$t_{\text{разг}}$ - время разгрузки автомобиля-самосвала = 1 мин

$t_{\text{ман}}$ - время маневра = 1 мин

$$T = 12 + 3 + 1 + 1 = 17 \text{ мин}$$

5. Требуемое количество автомобилей-самосвалов на один «круг»

$$n = \frac{T}{t_{\text{погр}}}$$

$$n = \frac{17}{12} = 1.42 \approx 2 \text{ ед}$$

Согласно расчета состав механизированного звена состоит:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 2 ед

При указанном выше расчетном механизированном звене производительность на один «круг» составит:

$$2 \text{ ед} \times 10 \text{ т} = 20 \text{ т} \quad (15 \text{ м}^3)$$

Исходя из продолжительности одного «круга» 17 мин принимается **3** рабочих смен с производительностью механизированного звена в количестве **1680 т** (**1231 м³**)

Определение продолжительности работ:

При 3-сменной производительности одного механизированного звена в количестве 1680 т (1231 м³) общая продолжительность составит:
 $113,717.552 \text{ т} / 1680 \text{ т в день} = 68 \text{ дн}$

Для выполнения работ по ликвидации накопленного вреда принимается **1** механизированных звеньев в количестве:

- Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³ - 1 ед
- Бульдозер Б10М (мощностью 180 л.с.) - 1 ед
- Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т - 2 ед

Таким образом, при работе 1 мех. зв., производительность составит: **1680 т** в день

С учетом параллельности работ 1 механизированных звеньев, продолжительность работ основного периода составит:

$$68 \text{ дн} / 1 \text{ мех. зв.} = 68 \text{ дн.} = 3.1 \text{ мес.} \quad (\text{при 22-х рабочих днях в месяце}).$$

Участок №27 объекта НВОС (Отрадное)

Распределение и планировка грунта-рекультиванта по территории

Объем грунта-рекультиванта - 83,354.674 м³
Площадь планировки - 127,916 м²
Количество воды для уплотнения грунта - 8,335 м³

Нормативные значения:

Производительность бульдозера Б10М мощностью 180 л.с.:
Разработка и распределение грунта 1000 м³ - 16.37 маш.час.;
Планировка грунта 1000 м² - 0.35 маш.час.;

Определение продолжительности и количества техники:

$$\frac{83,354.674 \text{ м}^3}{1000 \text{ м}^3} \times 16.37 \text{ маш.час.} = 1365 \text{ маш.час.}$$

$$\frac{1365 \text{ маш.час.}}{8 \text{ час}} = 171 \text{ смен}$$

При 3-сменной работе, количество рабочих дн. составит 57 дн.

Для распределения 83,354.674 м³ грунта требуется 171 8-часовых рабочих смен

Для распределения указанного объема принимается 2 бульдозеров Б10М мощностью 180 л.с.

При этом, продолжительность работ составит 29 рабочих смен

$$\frac{57 \text{ дн.}}{2 \text{ ед.}} = 29 \text{ дн.}$$

Параллельно распределению грунта выполняются работы по уплотнению грунта катками.

Максимальное количество грунтовых катков принимается равным 2 ед. (по количеству работающих бульдозеров).

В процессе уплотнения грунта производится его полив водой.

Объем автоцистерны 15 м³ / 15000 л

Расположение источника водоснабжения: Северо-западная окраина п. Отрадное

Расстояние между объектом и источником водоснабжения - 4 км

Скорость движения автоцистерны - 60 км/ч

Время следования от объекта к водоисточнику (порожняком) - 0.067 час.

Время следования от водоисточника к объекту (в готовности) - 0.067 час.

Время на организацию заправки - 0.083 час.
Время заправки автоцистерны - 469 сек. = 0.130 час.
ИТОГО: 0.347 час.

Количество рейсов	556			
Время на доставку	193	часов	/	25.00 дн. 1 автоцистерной
Количество автоцистерн	1			
Итоговое время на доставку	193	часов	/	25.00 дн. 1 автоцист.

Завершающая планировка поверхности.

Определение продолжительности и количества техники:
 $\frac{127916 \text{ м}^2}{1000 \text{ м}^2} \times 0.35 \text{ маш.час.} = 45 \text{ маш.час.}$

$\frac{45 \text{ маш.час.}}{8 \text{ час}} = 6 \text{ смен}$

Для планировки 127916 м² грунта требуется **6** 8-часовых рабочих смен.

Для распределения указанного объема принимается **1** бульдозер Б10М мощностью 180 л.с.

Продолжительность работ на участке

Срок выполнения работ подготовительного периода принимается	10 дн
Транспортирование свалочных масс на площадку площадку временного складирования до сепарации	76 дн
Сепарация методом сухого грохочения на 3 фракции	76 дн
Транспортирование отходов пригодных для утилизации в строительные материалы, на объект утилизации	72 дн
Транспортирование углеродсодержащих отходов пригодных для утилизации, на объект утилизации	66 дн
Транспортирование грунта-рекультиванта в отвалы: (параллельно с сепарацией свалочных масс)	68 дн
Распределение и планировка грунта-рекультиванта по территории	29 дн
Срок выполнения работ завершающего периода принимается	5 дн

Максимальное количество смен, для технологических операций: **3**

Общая продолжительность работ по ликвидации накопленного вреда составит:

10 дн + **76** дн + **5** дн = **91** дн

Данные о потребности в машинах и механизмах

№ п/п	Наименование механизмов	Технологическая операция	Ед. изм. Марка	Кол-во
1	Автомобиль-самосвал	Транспортирование грузов на участке производства работ		8
2	грузоподъемностью 10 т	Транспортирование грузов за пределами участка производства работ	КАМАЗ-43255-69 (G5)	192
3	Бульдозер мощностью 180 л.с.	Работы по разработке, перемещению масс, планировке поверхностей, на участке производства работ	Б10М	13
4	Экскаватор с емкостью ковша 1,5 м³	Работы по разработке масс, планированию поверхностей откосов, погрузке в автомобили-самосвалы, на участке производства работ	ВЭКС ЭО-5124	11
5	Вибрационный каток массой до 2,2 т	Работы по уплотнению масс	JCB СТ 260-100	2
6	Седельный тягач с полуприцепом	Доставка плит дорожных	КАМАЗ-54901-92	2
7	Кран автомобильный г/п 25 т	Монтаж плит дорожных	КС 45717	1
8	Автоцистерна	Доставка воды для технических нужд и увлажнения масс. Доставка воды для хозяйственно-бытовых нужд.	АЦВ-15	1
9	Передвижная электростанция	Обеспечение электроэнергией (1 на площадке работ, 1 на прорабском участке)	ЭД-30-С-Т400	2
10	Передвижной топливозаправщик	Заправка техники	АТЗ 5608-05	1
11	Автобус	Доставка рабочих кадров	УРАЛ 3255-41	1
12	Вибрационный грохот	Сепарация свалочных масс	Powerscreen Warrior 1800	1

Данные о потребности в дизельном топливе в течение периода производства работ на участке

№ п/п	Наименование потребителей	Количество, т
1	Техника на неколёсном ходу, задействованная на участке производства работ	408.0
2	Передвижные электростанции	22.3

Техника	Количество	Работа, дн.	Работа, смен	Работа, часов	Расход топлива, кг в час	Расход топлива за период, кг
Экскаваторы (разработка св.масс)	4	76	3	1824	14	102,144
Бульдозеры (разработка св.масс)	4	76	3	1824	6	43,776
Грохот	1	76	3	1824	10	18,240
Экскаваторы (отх.на утил.строит)	2	72	3	1728	14	48,384
Бульдозеры (отх.на утил.строит)	2	72	3	1728	6	20,736
Экскаваторы (отх.на утил.углерод)	4	66	3	1584	14	88,704
Бульдозеры (отх.на утил.углерод)	4	66	3	1584	6	38,016
Экскаваторы (рекультивант в отвал)	1	68	3	1632	14	22,848
Бульдозеры (рекультивант в отвал)	1	68	3	1632	6	9,792
Бульдозеры (планировка рекультиванта)	3	29	3	696	6	12,528
Катки	2	29	3	696	2	2,784
						407,952
Генератор на прорабском участке	1	91	3	2184	8	17,472
Генератор на площадке производства работ	1	76	1	608	8	4,864
						22,336

Данные о потребности в машинах и механизмах

№ п/п	Наименование	Потребность в рабочих кадрах
	Общее количество работающих, чел., в том числ	245
1	Рабочие	4
2	Машинист бульдозера	13
3	Машинист экскаватора	11
4	Водители на работах на территории участка	8
5	Водители на работах вне территории участка	197
6	Машинист автокрана	1
7	Водитель катка	2
8	Оператор вибрационного грохота	1
9	ИТР	5
10	Служащие	2
11	МОП и охрана	1

Количество человек в наиболее многочисленную смену

№ п/п	Наименование показателей	Количество, чел	Количество чел. в наиболее многочисленную смену
1	Количество работающих на строительной площадке, чел., в т.ч.:	47	35
2	- рабочих	39	28
3	- ИТР	5	4
4	- Служащие	2	2
5	- МОП и Охрана	1	1

Временные здания и сооружения

Наименование помещения	Нормативный показатель площади, м ² / чел.	Количество пользующихся помещением, чел.	Расчетная площадь, м ²	
Гардеробная	0.7	35	24.5	
Душевая (на 80%)	0.54	23	12.42	
количество сеток	1 на 10 чел.			2 сетки
Сушилка	0.2	28	5.6	
Помещение для обогрева рабочих	0.1	28	2.8	
Помещение для охраны	4	1	4	
Прорабская	4	6	24	
Уборная	0.07	35	2.45	
Умывальная	0.2	35	7	
Помещение приема пищи (при необходимости)	1 пос.место на 4 чел.	35		9 посадочных мест

Исх. № __ от __ мая 2020г.]]

Информационное письмо

ООО «РосПромЭко» на Ваши исх. №№ 8.1/249/ГВС, 8.1/250/ГВС, 8.1/251/ГВС, 8.1/252/ГВС, 8.1/253/ГВС, 8.1/254/ГВС, 8.1/255/ГВС, 8.1/257/ГВС, сообщает, о возможности сбора транспортирования, обработки, утилизации, обезвреживанию размещению отходов хозяйственно-бытовых стоков с территории участков производства работ на всех территориях, указанных в вышеуказанных письмах, а именно:

- свалки располагающиеся в Тракторозаводском, Ворошиловском, и Красноармейском районах города Волгограда
- хутор Пимено-Черни Котельниковский район, Волгоградская область
- Городищенский муниципальный район
- городской округ город Михайловка,
- Светлоярский муниципальный район,
- Иловлинский муниципальный район,
- г. Фролово Волгоградская область,
- г. Дубовка Волгоградская область

Стоимость приема 1 тонны отходов составит 540 руб.

Генеральный директор



В.Г. Тарасенко



Федеральная служба по надзору в сфере природопользования

ЛИЦЕНЗИЯ

Серия 034 № 4349-СТОБ

«08» сентября 2017

На осуществление
деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации,
обезвреживанию, размещению отходов I – IV классов опасности
(вид лицензируемой деятельности)

Виды работ (услуг), выполняемых (оказываемых) в составе лицензируемого
вида деятельности
сбор отходов III класса опасности, сбор отходов IV класса опасности,
транспортирование отходов III класса опасности, транспортирование отходов
IV класса опасности, обработка отходов III класса опасности, обработка
отходов IV класса опасности, обезвреживание отходов III класса опасности,
обезвреживание отходов IV класса опасности
(виды работ из числа включенных в лицензируемый вид деятельности)

Настоящая лицензия предоставлена

Общество с ограниченной ответственностью «РосПромЭко»
(полное наименование)

ООО «РосПромЭко»
(сокращенное наименование)

ОКОПФ 1 23 00
(организационно-правовая форма)

Основной государственный регистрационный номер юридического лица
(индивидуального предпринимателя)

1123444003100

Идентификационный номер
налогоплательщика

3444193487

0173186 *

Место нахождения

РФ, 400050, Волгоградская область, г. Волгоград, ул. Хиросимы, 18
(адрес места нахождения)

Место осуществления лицензируемого вида деятельности

- г. Волгоград, Красноармейский район, земельный участок (учётный № 8-229-166) по ул. 40 лет ВЛКСМ, 104 - сбор, транспортирование, обработка;
- г. Волгоград, ул. Инструментальная, 16 а - сбор, транспортирование, обработка;
- г. Волгоград, Тракторозаводский район, ул. им. Николая Отрады - сбор, транспортирование, обработка;
- г. Волгоград, Дзержинский район, пр. Бузулукский - сбор, транспортирование, обработка;
- г. Волгоград, Дзержинский район, земельный участок (учётный № 3-0-696) по пр. Дорожников - сбор, транспортирование, обработка;
- г. Волгоград, Красноармейский район, ул. Лазоревая - сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.

(адреса мест осуществления работ (услуг), выполняемых (оказываемых) в составе лицензируемого вида деятельности)

Настоящая лицензия предоставлена на срок:

бессрочно

Настоящая лицензия предоставлена на основании решения лицензирующего органа – приказа от «08» сентября 2017 N 899

Настоящая лицензия имеет 1 приложение, являющееся её неотъемлемой частью на 32 листах.

Временно исполняющий
обязанности руководителя
Управления Росприроднадзора
по Волгоградской области

(должность уполномоченного лица)



М.П.

(подпись)

И.А. Панина

(ф.и.о. уполномоченного лица)

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования
серия 034 № 4349-СТОБ от 08 сентября 2017 г.

Лист - 1 -

Место нахождения

РФ, 400050, Волгоградская область, г. Волгоград, ул. Хиросимы, 18
(адрес места нахождения)

Места осуществления лицензируемого вида деятельности

- г. Волгоград, Красноармейский район, земельный участок (учётный № 8-229-166) по ул. 40 лет ВЛКСМ, 104 - сбор, транспортирование, обработка;
- г. Волгоград, ул. Инструментальная, 16 а - сбор, транспортирование, обработка;
- г. Волгоград, Тракторозаводский район, ул. им. Николая Отрады - сбор, транспортирование, обработка;
- г. Волгоград, Дзержинский район, пр. Бузулукский - сбор, транспортирование, обработка;
- г. Волгоград, Дзержинский район, земельный участок (учётный № 3-0-696) по пр. Дорожников - сбор, транспортирование, обработка;
- г. Волгоград, Красноармейский район, ул. Лазоревая - сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.

(адреса мест осуществления лицензируемого вида деятельности)

Перечень отходов, с которыми разрешается осуществлять деятельность в соответствии с конкретными видами обращения с отходами I – IV класса опасности, из числа включенных в название лицензируемого вида деятельности.

№ п/п	Наименование вида отходов	Класс опасности	Код по ФККО	Виды выполняемых работ
1.	растворы буровые на углеводородной основе при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, отработанные умеренно опасные	III	291 111 12 39 3	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание

Временно исполняющий
обязанности руководителя

(должность уполномоченного лица)

М.П.

(подпись)

И.А. Панина

(ф.и.о. уполномоченного лица)

0005274 *

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования

серия 034 № 4349-СТОБ от 08 сентября 2017 г.

Лист - 2 -

2.	растворы буровые глинистые на водной основе с добавлением биоразлагаемых полимеров отработанные при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, умеренно опасные	III	2 91 114 11 39 3	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание
3.	шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, с применением бурового раствора на углеводородной основе умеренно опасные	III	2 91 121 11 39 3	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание
4.	отходы бурения, связанного с добычей сырой нефти, природного (попутного) газа и газового конденсата, в смеси, содержащих нефтепродукты в количестве 15% и более	III	2 91 180 11 39 3	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание
5.	асфальтосмолопарафиновые отложения при зачистке нефтепромыслового оборудования	III	2 91 220 01 29 3	сбор, транспортирование.
6.	осадок механической очистки оборотных вод мойки насосно-компрессорных труб, содержащий парафиносмолистые отложения	III	2 91 222 11 33 3	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
7.	осадок механической очистки оборотных вод мойки нефтепромыслового оборудования	III	2 91 222 12 39 3	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
8.	эмульсия водно-нефтяная при глушении и промывке скважин умеренно опасная	III	2 91 242 11 39 3	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание

Временно исполняющий
обязанности руководителя

(должность уполномоченного лица)



(подпись)

И.А. Панина

(ф.и.о. уполномоченного лица)



0005275 *

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования
серия 034 № 4349-СТОБ от 08 сентября 2017 г.

Лист - 3 -

9.	сливы ароматизаторов на масляной основе при производстве пищевых продуктов	III	3 01 115 12 10 3	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
10.	масла растительные отработанные при жарке овощей	III	3 01 132 12 31 3	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
11.	отходы браг ректификации с повышенным содержанием компонентов сивушных масел при производстве этилового спирта из пищевого сырья	III	3 01 213 11 10 3	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
12.	фракция эфиоальдегидная от ректификации спирта – сырья в производстве изделий ликероводочных	III	3 01 213 12 10 3	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание
13.	отходы спиртосодержащие производства изделий ликероводочных	III	3 01 213 21 10 3	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
14.	пыль поливинилхлорида от газоочистки в производстве искусственных кож	III	3 04 280 11 42 3	сбор, транспортирование
15.	шлам зачистки оборудования для приготовления клея на основе мочевино-формальдегидной смолы	III	3 05 301 15 39 3	сбор, транспортирование
16.	осадки механической очистки сточных вод производства фанеры, содержащие нефтепродукты 15% и более	III	3 05 385 31 39 3	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание
17.	жидкость этиловая, отработанная при промывке печатных машин, с содержанием нефтепродуктов более 15%	III	3 07 114 31 30 3	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание

Временно исполняющий
обязанности руководителя

(должность уполномоченного лица)

(подпись)

И.А. Панина

(ф.и.о. уполномоченного лица)

М.П.

0005276 *

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования
серия 034 № 4349-СТОБ от 08 сентября 2017 г.

Лист - 4 -

18.	отходы солей натрия при ликвидации проливов органических и неорганических кислот	III	3 10 810 01 33 3	сбор, транспортирование.
19.	отходы ликвидации проливов неорганических кислот известью	III	3 10 810 03 20 3	сбор, транспортирование
20.	отходы зачистки сборников отходов производства спиртов, альдегидов, эфиров	III	3 13 801 11 39 3	сбор, транспортирование
21.	отходы зачистки хранилищ поливинилового спирта	III	3 15 525 22 31 3	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание
22.	отходы зачистки машин и оборудования производства шин, содержащие нефтепродукты 15% и более	III	3 31 284 11 33 3	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание
23.	смазочно-охлаждающие масла отработанные при металлообработке	III	3 61 211 01 31 3	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание
24.	стружка медная незагрязнённая	III	3 61 212 04 22 3	сбор, транспортирование.
25.	стружка свинцовая незагрязнённая	III	3 61 212 09 22 3	сбор, транспортирование.
26.	эмульсии и эмульсионные смеси для шлифовки металлов отработанные, содержащие масла или нефтепродукты в количестве 15% и более	III	3 61 222 01 31 3	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание
27.	шлам шлифовальный, содержащий водосмешиваемые смазочно-охлаждающие жидкости	III	3 61 222 05 39 3	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание
28.	отходы минеральных масел моторных	III	4 06 110 01 31 3	сбор, транспортирование

Временно исполняющий
обязанности руководителя

(должность уполномоченного лица)

(подпись)

(ф.и.о. уполномоченного лица)

М.П.

И.А. Панина

0005277 *

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования
серия 034 № 4349-СТОБ от 08 сентября 2017 г.

Лист - 5 -

29.	отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	III	4 06 120 01 31 3	сбор, транспортирование
30.	отходы минеральных масел промышленных	III	4 06 130 01 31 3	сбор, транспортирование
31.	отходы минеральных масел компрессорных	III	4 06 166 01 31 3	сбор, транспортирование
32.	отходы минеральных масел турбинных	III	4 06 170 01 31 3	сбор, транспортирование
33.	нефтяные промывочные жидкости, утратившие потребительские свойства, загрязненные веществами 1-2 классов опасности	III	4 06 310 01 31 3	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
34.	нефтяные промывочные жидкости, содержащие нефтепродукты менее 70%, утратившие потребительские свойства	III	4 06 311 01 32 3	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
35.	осадок нефтяных промывочных жидкостей, содержащий нефтепродукты более 70 %	III	4 06 318 01 32 3	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание
36.	всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	III	4 06 350 01 31 3	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
37.	смеси нефтепродуктов прочие, извлекаемые из очистных сооружений нефтесодержащих вод, содержащие нефтепродукты более 70 %	III	4 06 350 1132 3	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
38.	смеси нефтепродуктов, собранные при зачистке средств хранения и транспортирования нефти и нефтепродуктов	III	4 06 390 01 31 3	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание

Временно исполняющий
обязанности руководителя

(должность уполномоченного лица)

М.П.



(подпись)

И.А. Панина

(ф.и.о. уполномоченного лица)

0005278 *

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования
серия 034 № 4349-СТОБ от 08 сентября 2017 г.

Лист - 6 -

39.	смеси нефтепродуктов, собранные при зачистке средств хранения и транспортирования стабильного газового конденсата	III	4 06 391 11 32 3	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
40.	отходы смазок на основе нефтяных масел	III	4 06 410 01 39 3	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание
41.	остатки дизельного топлива, утратившего потребительские свойства	III	4 06 910 01 10 3	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание
42.	отходы растворителей на основе спирта этилового и полигликолей	III	4 14 126 11 10 3	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание
43.	отходы растворителей на основе спирта этилового, загрязнённые нефтяными маслами	III	4 14 126 1231 3	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание
44.	спиртово – бензиновая смесь отработанная	III	4 14 129 11 32 3	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание
45.	отходы негалогенированных органических растворителей в смеси, загрязнённые лакокрасочными материалами	III	4 14 129 12 31 3	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание
46.	отходы материалов лакокрасочных на основе алкидных смол в среде негалогенированных органических растворителей	III	4 14 420 11 39 3	сбор, транспортирование.
47.	моющий раствор на водной основе, загрязнённый нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	III	4 16 121 11 31 3	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание

Временно исполняющий
обязанности руководителя

(должность уполномоченного лица)

М.П.



(подпись)

И.А. Панина

(ф.и.о. уполномоченного лица)

0005279 ❄️

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования

серия 034 № 4349-СТОБ от 08 сентября 2017 г.

Лист - 7 -

48.	проявитель офсетных пластин отработанный	III	4 17 211 11 10 3	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание
49.	отходы высокотемпературных органических теплоносителей на основе нефтепродуктов	III	4 19 912 11313	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание
50.	тара из прочих полимерных материалов, загрязнённая лакокрасочными материалами (содержание 5% и более)	III	4 38 191 01 51 3	сбор, транспортирование
51.	цеолит отработанный, загрязнённый нефтью и нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	III	4 42 501 01 29 3	сбор, транспортирование
52.	фильтры окрасочных камер из химических волокон отработанные, загрязнённые лакокрасочными материалами	III	4 43 103 21 61 3	сбор, транспортирование.
53.	лом и отходы меди несортированные незагрязнённые	III	4 62 110 99 20 3	сбор, транспортирование.
54.	лом и отходы меди несортированные незагрязнённые	III	4 62 400 03 20 3	сбор, транспортирование
55.	тара из чёрных металлов, загрязнённая нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	III	4 68 111 01 51 3	сбор, транспортирование,
56.	тара из чёрных металлов, загрязнённая лакокрасочными материалами (содержание 15% и более)	III	4 68 112 01 51 3	сбор, транспортирование
57.	волоосажевые отложения при очистке оборудования ТЭС, ТЭЦ, котельных умеренно опасные	III	6 18 902 01 20 3	сбор, транспортирование

Временно исполняющий
обязанности руководителя

(должность уполномоченного лица)

М.П.

(подпись)

И.А. Панина

(ф.и.о. уполномоченного лица)

0005280 *

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования
серия 034 № 4349-СТОБ от 08 сентября 2017 г.

Лист - 8 -

58.	отходы очистки природных, нефтяных, попутных газов от влаги, масла и механических частиц (содержание нефтепродуктов 15% и более)	III	6 41 111 11 32 3	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание
59.	осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15% и более	III	7 23 102 01 39 3	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
60.	осадок (шлам) флотационной очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15% и более	III	7 23 301 01 39 3	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание
61.	фильтрат полигонов захоронения твердых коммунальных отходов умеренно опасный	III	7 39 101 11 39 3	сбор, транспортирование, обработка.
62.	нефтесодержащий остаток механического обезвреживания обводнённых нефтесодержащих отходов	III	7 42 352 11 39 3	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание
63.	смесь осадков регенерации масел минеральных отработанных и отходов зачистки оборудования регенерации масел	III	7 43 611 91 39 3	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание
64.	отходы (осадок) отстаивания нефтесодержащих отходов при добыче сырой нефти, природного (попутного) газа и газового конденсата	III	7 47 205 11 39 3	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание
65.	дождевые и талые воды с участка захоронения отходов производства	III	7 48 101 01 32 3	сбор, транспортирование, обработка.

Временно исполняющий
обязанности руководителя

(должность уполномоченного лица)

М.П.



(подпись)

И.А. Панина

(ф.и.о. уполномоченного лица)

0005281 ❄

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования
серия 034 № 4349-СТОБ от 08 сентября 2017 г.

Лист - 9 -

66.	шпалы железнодорожные деревянные, пропитанные антисептическими средствами, отработанные	III	8 41 000 01 51 3	сбор, транспортирование.
67.	балласт из щебня, загрязнённый нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	III	8 42 101 01 21 3	сбор, транспортирование.
68.	отходы грунта, снятого при ремонте железнодорожного полотна, загрязнённого нефтепродуктами, умеренно опасные	III	8 42 201 01 49 3	сбор, транспортирование.
69.	инструменты лакокрасочные (кисти, валики), загрязнённые лакокрасочными материалами (в количестве 5% и более)	III	8 91 101 01 52 3	сбор, транспортирование.
70.	воды подсланевые с содержанием нефти и нефтепродуктов более 15%	III	9 11 100 01 313	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание
71.	шлам очистки танков нефтеналивных судов	III	9 11 200 01 39 3	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
72.	шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	III	9 11 200 02 39 3	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
73.	воды от промывки оборудования для транспортирования и хранения нефти и/или нефтепродуктов (содержание нефтепродуктов 15% и более)	III	9 11 200 61 31 3	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
74.	подтоварная вода резервуаров хранения нефти и нефтепродуктов с содержанием нефти и нефтепродуктов 15% и более	III	9 11 201 12 30 3	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.

Временно исполняющий
обязанности руководителя

(должность уполномоченного лица)

М.П.



(подпись)

И.А. Панина

(ф.и.о. уполномоченного лица)

0005282 *

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования
серия 034 № 4349-СТОБ от 08 сентября 2017 г.

Лист - 10 -

75.	смесь нефтепродуктов обводнённая при зачистке маслосборника системы распределения масла	III	9 11 210 01 31 3	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
76.	лом футеровки печи термического обезвреживания жидких отходов органического синтеза	III	9 12 160 01 21 3	сбор, транспортирование.
77.	эмульсия маслоловушек компрессорных установок (содержание нефтепродуктов 15% и более)	III	9 18 302 03 31 3	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
78.	песок, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	III	9 19 201 01 39 3	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
79.	обтирочный материал, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	III	9 19 204 01 60 3	сбор, транспортирование.
80.	отходы (осадок) мойки деталей и/или агрегатов, содержащие нефтепродукты в количестве 15% и более	III	9 19 521 12 39 3	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание
81.	отходы зачистки мочных машин, содержащие нефтепродукты в количестве 15% и более	III	9 19 525 31 39 3	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание
82.	аккумуляторы свинцовые отработанные в сборе, без электролита	III	9 20 110 02 52 3	сбор, транспортирование.
83.	тормозная жидкость на основе минеральных масел отработанная	III	9 21 221 11 31 3	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.

Временно исполняющий обязанности руководителя

(должность уполномоченного лица)

М.П.



(подпись)

И.А. Панина

(ф.и.о. уполномоченного лица)

0005283 *

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования
серия 034 № 4349-СТОБ от 08 сентября 2017 г.

Лист - 11 -

84.	фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	III	9 21 302 01 52 3	сбор, транспортирование.
85.	грунт, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	III	9 31 100 01 39 3	сбор, транспортирование
86.	осадок механической очистки сточных вод, образующихся при разведении сельскохозяйственной птицы	IV	1 12 798 91 39 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
87.	смесь осадков биологической и флотационной очистки сточных вод, образующихся при разведении сельскохозяйственной птицы	IV	1 12 798 92 39 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
88.	пластовая вода при добыче сырой нефти и нефтяного (попутного) газа (содержание нефти менее 15%)	IV	2 12 121 11 31 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
89.	растворы буровые при бурении нефтяных, газовых и газоконденсатных скважин отработанные малоопасные	IV	2 91 110 01 39 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание
90.	растворы буровые глинистые на водной основе при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, малоопасные	IV	2 91 110 81 39 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание
91.	шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, малоопасные	IV	2 91 120 01 39 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание
92.	шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового	IV	2 91 120 81 39 4	сбор, транспортирование, обработка.

Временно исполняющий
обязанности руководителя

(должность уполномоченного лица)

М.П.

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

И.А. Панина

(ф.и.о. уполномоченного лица)

0005284 ✻

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования
серия 034 № 4349-СТОБ от 08 сентября 2017 г.

Лист - 12 -

	конденсата, с применением бурового раствора глинистого на водной основе малоопасные			
93.	шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, с применением бурового раствора на углеводородной основе обезвоженные малоопасные	IV	2 91 121 22 39 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание
94.	воды сточные буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, малоопасные	IV	2 91 130 01 32 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание
95.	отходы (осадок) отстаивания буровых сточных вод	IV	2 91 171 11 39 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
96.	асфальтосмолопарафиновые отложения при зачистке и мойке нефтепромыслового оборудования малоопасные	IV	2 91 220 03 30 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
97.	песок, при очистке нефтяных скважин, содержащий нефтепродукты (содержание нефтепродуктов менее 15%)	IV	2 91 220 11 39 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
98.	воды от мойки нефтепромыслового оборудования	IV	2 91 221 12 31 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
99.	осадок механической очистки вод от мойки нефтепромыслового оборудования малоопасный	IV	2 91 222 22 39 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.

Временно исполняющий
обязанности руководителя

(должность уполномоченного лица)

М.П.

Приложение является неотъемлемой частью лицензии



(подпись)

И.А. Панина

(ф.и.о. уполномоченного лица)

0005285 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования
серия 034 № 4349-СТОБ от 08 сентября 2017 г.

Лист - 13 -

100.	эмульсия водно-нефтяная при глушении и промывке скважин малоопасная	IV	2 91 242 12 39 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
101.	шламы буровые от капитального ремонта скважин при добыче сырой нефти, природного газа и газового конденсата в смеси, содержащие нефтепродукты в количестве 2% и более	IV	2 91 261 79 39 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание
102.	осадок при отстаивании растительных масел в их производстве	IV	3 01 141 52 39 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
103.	осадок при хранении растительных масел	IV	3 01 141 53 39 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
104.	масляные эмульсии от мойки оборудования производства растительных масел	IV	3 01 141 81 31 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
105.	отходы зачистки оборудования производства растительных масел	IV	3 01 141 82 39 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
106.	отходы из жиротделителей, содержащие растительные жировые продукты	IV	3 01 148 01 93 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
107.	отходы (осадки) при механической очистке сточных вод масложирового производства	IV	3 01 157 11 39 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
108.	осадок флотационной очистки технологических вод мойки печного оборудования	IV	3 01 195 21 39 4	сбор, транспортирование, обработка,

Временно исполняющий
обязанности руководителя

(должность уполномоченного лица)

М.П.



(Handwritten signature)

(подпись)

И.А. Панина

(ф.и.о. уполномоченного лица)

0005286 ❄

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования
серия 034 № 4349-СТОБ от 08 сентября 2017 г.

Лист - 14 -

	производства мясных полуфабрикатов			обезвреживание.
109.	осадок очистки сточных вод производства колбасных изделий	IV	3 01 195 22 33 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
110.	отходы из жиrootделителей, содержащие животные жировые продукты	IV	3 01 195 23 39 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
111.	отходы в виде коксовых масс при зачистке технологического оборудования производств нефтепродуктов	IV	3 08 281 11 39 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
112.	промывные воды технологического оборудования при получении водорода электролитическим методом	IV	3 10 101 12 10 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
113.	ткань фильтровальная из полимерных волокон отработанная, загрязнённая меламинам, при производстве меламина	IV	3 10 102 31 61 4	сбор, транспортирование.
114.	отходы зачистки технологического оборудования нефтехимических производств, содержащие нефтепродукты менее 15%	IV	3 10 61112 39 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
115.	осадок осветления воды системы оборотного водоснабжения производств неорганических химических веществ и минеральных удобрений	IV	3 10 702 01 39 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
116.	отходы отвердшей серы при разгрузке жидкой серы	IV	3 10 860 01 20 4	сбор, транспортирование.

Временно исполняющий
обязанности руководителя

(должность уполномоченного лица)

М.П.

(подпись)

И.А. Панина

(ф.и.о. уполномоченного лица)

0005287 ❄

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования

серия 034 № 4349-СТОБ от 08 сентября 2017 г.

Лист - 15 -

117.	осадки биокоррекции при очистке сточных вод химических и нефтехимических производств и избыточных сточных вод обезвоженные	IV	3 10 959 11 39 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
118.	отходы очистки жидкой серы при производстве серной кислоты	IV	3 12 222 01 39 4	сбор, транспортирование.
119.	отходы (осадок) нейтрализации фторсодержащих стоков при производстве фосфорной кислоты	IV	3 12 241 21 33 4	сбор, транспортирование.
120.	обезвоженный осадок нейтрализации фтор-, фосфатсодержащих стоков при производстве фосфорной кислоты	IV	3 12 241 22 39 4	сбор, транспортирование.
121.	отходы зачистки оборудования при производстве фосфорной кислоты и прочих фосфор содержащих неорганических соединений	IV	3 12 801 01 39 4	сбор, транспортирование.
122.	отходы зачистки оборудования производства ацетилена	IV	3 13 121 02 49 4	сбор, транспортирование.
123.	песок загрязненный N-метилпирролидоном, отработанный при зачистке пластин теплообменников производства ацетилена	IV	3 13 121 21 49 4	сбор, транспортирование.
124.	ионообменные смолы, содержащие не более 0,45% аминокислот, отработанные при очистке метанола в производстве метилового спирта	IV	3 13 221 21 20 4	сбор, транспортирование.
125.	отходы получения магниевой добавки в производстве минеральных удобрений	IV	3 14 001 11 39 4	сбор, транспортирование.
126.	отходы зачистки хранилищ жидких продуктов производства азотных удобрений	IV	3 14 390 11 33 4	сбор, транспортирование.

Временно исполняющий
обязанности руководителя

(должность уполномоченного лица)



М.П.

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

(подпись)

И.А. Панина

(ф.и.о. уполномоченного лица)

0005288 *

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования

серия 034 № 4349-СТОБ от 08 сентября 2017 г.

Лист - 16 -

127.	сметки фосфорсодержащих удобрений	IV	3 14 428 91 49 4	сбор, транспортирование.
128.	опилки древесные, загрязнённые минеральными удобрениями, содержащими азот, фосфор и калий	IV	3 14 710 21 43 4	сбор, транспортирование.
129.	отходы зачистки коллекторов ливневых и промышленных сточных вод при производстве неорганических минеральных удобрений	IV	3 14 901 31 33 4	сбор, транспортирование.
130.	ткань фильтровальная из разнородных материалов, загрязнённая пылью поливинилового спирта	IV	3 15 525 11 23 4	сбор, транспортирование.
131.	отходы зачистки оборудования производства поливинилового спирта	IV	3 15 525 21 20 4	сбор, транспортирование.
132.	брак кино – и фотоплёнки	IV	3 18 911 00 29 4	сбор, транспортирование.
133.	пыль (мука) резиновая	IV	3 31 151 03 42 4	сбор, транспортирование.
134.	отходы боковин автомобильных покрышек и шин	IV	3 31 211 51 20 4	сбор, транспортирование.
135.	отходы разнородных пластмасс в смеси	IV	3 35 792 11 20 4	сбор, транспортирование.
136.	отходы полимерные от зачистки оборудования производства изделий из разнородных пластмасс	IV	3 35 792 71 39 4	сбор, транспортирование.
137.	пыль стеклянная	IV	3 41 001 01 42 4	сбор, транспортирование.
138.	бой зеркал	IV	3 41 229 01 29 4	сбор, транспортирование.
139.	пыль керамзитовая	IV	3 42 410 02 42 4	сбор, транспортирование.

Временно исполняющий
обязанности руководителя

(должность уполномоченного лица)

М.П.



(подпись)

И.А. Панина

(ф.и.о. уполномоченного лица)

0005289 *

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования
серия 034 № 4349-СТОБ от 08 сентября 2017 г.

Лист - 17 -

140.	пыль керамическая	IV	3 43 100 01 42 4	сбор, транспортирование.
141.	пыль кирпичная	IV	3 43 210 02 42 4	сбор, транспортирование.
142.	отходы бетонной смеси в виде пыли	IV	3 46 120 01 42 4	сбор, транспортирование.
143.	отходы асбоцемента в кусковой форме	IV	3 46 420 01 42 4	сбор, транспортирование.
144.	осадок очистки технологических вод производства асбестоцементных изделий	IV	3 46 420 11 33 4	сбор, транспортирование.
145.	осадок гашения извести при производстве известкового молока	IV	3 46 910 01 39 4	сбор, транспортирование.
146.	отходы асбеста в кусковой форме	IV	3 48 511 01 20 4	сбор, транспортирование.
147.	отходы асфальтобетона и/или асфальтобетонной смеси в виде пыли	IV	3 48 521 01 42 4	сбор, транспортирование.
148.	шлак газоочистки производства асфальта	IV	3 48 528 11 33 4	сбор, транспортирование.
149.	пыль графитная	IV	3 48 530 01 42 4	сбор, транспортирование.
150.	пыль шлаковаты	IV	3 48 550 32 42 4	сбор, транспортирование.
151.	шлаки сталеплавильные	IV	3 51 210 21 20 4	сбор, транспортирование.
152.	смазочно-охлаждающие жидкости, содержащие нефтепродукты в количестве менее 15%, отработанные в прокатном производстве	IV	3 51 504 05 31 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
153.	шлак плавки чугуна	IV	3 57 011 11 21 4	сбор, транспортирование.
154.	песок формовочный горелый отработанный	IV	3 57 150 01 49 4	сбор, транспортирование.

Временно исполняющий
обязанности руководителя

(должность уполномоченного лица)

(подпись)

(ф.и.о. уполномоченного лица)

М.П.

И.А. Панина
0005290 *

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования
серия 034 № 4349-СТОБ от 08 сентября 2017 г.

Лист - 18 -

155.	отходы мокрой очистки газов от вагранок	IV	3 57 191 21 33 4	сбор, транспортирование.
156.	стружка стальная, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	IV	3 61 215 02 22 4	сбор, транспортирование.
157.	пыль (порошок) от шлифования черных металлов с содержанием металла 50 % и более	IV	3 61 221 01 42 4	сбор, транспортирование.
158.	пыль (порошок) абразивные от шлифования черных металлов с содержанием металла менее 50 %	IV	3 61 221 02 42 4	сбор, транспортирование.
159.	эмульсии и эмульсионные смеси для шлифовки металлов отработанные, содержащие масла или нефтепродукты в количестве менее 15%	IV	3 61 222 02 31 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
160.	шлак шлифовальный, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	IV	3 61 222 11 39 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
161.	отходы разложения карбида кальция при получении ацетилена для газовой сварки	IV	3 61 331 01 39 4	сбор, транспортирование.
162.	окалина при термической резке металлов	IV	3 61 401 01 20 4	сбор, транспортирование.
163.	отходы песка от очистных и пескоструйных устройств	IV	3 63 110 01 49 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание
164.	осадок нейтрализации известковым молоком солянокислых вод травления черных металлов обезвоженный	IV	3 63 337 21 39 4	сбор, транспортирование.
165.	осадок ванн обезжиривания поверхностей черных металлов, содержащий нефтепродукты	IV	3 63 347 21 39 4	сбор, транспортирование, обработка,

Временно исполняющий
обязанности руководителя

(должность уполномоченного лица)

М.П.

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

И.А. Панина

(ф.и.о. уполномоченного лица)

0005291 ❄

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования
серия 034 № 4349-СТОБ от 08 сентября 2017 г.

Лист - 19 -

	менее 15%			обезвреживание.
166.	осадок нейтрализации известковым молоком смешанных (кислотно-щелочных и хромсодержащих) стоков гальванических производств обводнённый	IV	3 63 485 85 39 4	сбор, транспортирование.
167.	осадки отстаивания вод промывки оборудования очистных сооружений сточных вод производства автотранспортных средств	IV	3 81 553 82 33 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание
168.	масла растительные, утратившие потребительские свойства	IV	4 01 210 15 10 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
169.	спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	IV	4 02 110 01 62 4	сбор, транспортирование.
170.	спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	IV	4 02 140 01 62 4	сбор, транспортирование.
171.	спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	IV	4 02 312 01 62 4	сбор, транспортирование.
172.	обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	IV	4 03 101 00 52 4	сбор, транспортирование.
173.	отходы изделий из древесины с пропиткой и покрытиями несортированные	IV	4 04 290 99 51 4	сбор, транспортирование.

Временно исполняющий
обязанности руководителя

(должность уполномоченного лица)



М.П.

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

(подпись)

И.А. Панина

(ф.и.о. уполномоченного лица)

0005292 ❄

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования
серия 034 № 4349-СТОБ от 08 сентября 2017 г.

Лист - 20 -

174.	отходы бумаги с клеевым слоем	IV	4 05 290 02 29 4	сбор, транспортирование.
175.	отходы бумаги и картона, содержащие отходы фотобумаги	IV	4 05 810 01 29 4	сбор, транспортирование.
176.	отходы упаковочных материалов из бумаги и картона, загрязнённые неметаллическими нерастворимыми или малорастворимыми минеральными продуктами	IV	4 05 911 31 60 4	сбор, транспортирование.
177.	отходы упаковочных материалов из бумаги и картона, загрязнённые средствами моющими, чистящими и полирующими	IV	4 05 919 01 60 4	сбор, транспортирование.
178.	отмывочная жидкость щелочная отработанная, загрязнённая нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	IV	4 16 112 12 31 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
179.	моющий раствор на водной основе, загрязнённый нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	IV	4 16 121 12 31 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
180.	отходы проявителей рентгеновской плёнки с содержанием солей менее 15%	IV	4 17 211 02 10 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
181.	отходы фиксажных растворов при обработке рентгеновской плёнки с суммарным содержанием солей менее 20%	IV	4 17 212 11 10 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
182.	отходы растворов, используемых в фотографии с концентрацией серебросодержащих солей менее 2%	IV	4 17 215 31 30 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.

Временно исполняющий
обязанности руководителя

(должность уполномоченного лица)



МП

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

(подпись)

И.А. Панина

(ф.и.о. уполномоченного лица)

0005293 *

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования

серия 034 № 4349-СТОБ от 08 сентября 2017 г.

Лист - 21 -

183.	изделия текстильные прорезиненные, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	IV	4 31 130 01 52 4	сбор, транспортирование.
184.	резинотехнические изделия отработанные со следами продуктов органического синтеза	IV	4 33 201 01 51 4	сбор, транспортирование.
185.	лом и отходы изделий из текстолита незагрязненные	IV	4 34 231 11 20 4	сбор, транспортирование.
186.	отходы стеклопластиковых труб	IV	4 34 910 01 20 4	сбор, транспортирование.
187.	смола карбамидоформальдегидная затвердевшая некондиционная	IV	4 34 922 01 20 4	сбор, транспортирование.
188.	лом изделий из негалогенированных полимерных материалов в смеси	IV	4 34 991 11 20 4	сбор, транспортирование.
189.	отходы поливинилхлорида в виде изделий или лома изделий незагрязненные	IV	4 35 100 03 51 4	сбор, транспортирование.
190.	отходы продукции из разнородных пластмасс, содержащие фторполимеры	IV	4 35 991 21 20 4	сбор, транспортирование.
191.	тара полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	IV	4 38 111 02 51 4	сбор, транспортирование.
192.	тара полиэтиленовая, загрязненная неорганическими не растворимыми или малорастворимыми минеральными веществами	IV	4 38 112 01 51 4	сбор, транспортирование.
193.	тара полиэтиленовая, загрязненная негалогенированными органическими растворителями (содержание менее 15%)	IV	4 38 113 02 51 4	сбор, транспортирование.

Временно исполняющий
обязанности руководителя

(должность уполномоченного лица)



(подпись)

И.А. Панина

(ф.и.о. уполномоченного лица)

М.П.

0005294 ✱

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования
серия 034 № 4349-СТОБ от 08 сентября 2017 г.

Лист - 22 -

194.	тара полипропиленовая, загрязнённая минеральными удобрениями	IV	4 38 122 03 51 4	сбор, транспортирование.
195.	тара полипропиленовая, загрязнённая средствами моющими, чистящими и полирующими	IV	4 38 129 11 51 4	сбор, транспортирование.
196.	тара из прочих полимерных материалов, загрязнённая лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	IV	4 38 191 02 51 4	сбор, транспортирование.
197.	цеолит отработанный, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	IV	4 42 501 02 29 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
198.	уголь активированный отработанный, загрязненный оксидами железа и нефтепродуктами (суммарное содержание менее 15%)	IV	4 42 504 03 20 4	сбор, транспортирование.
199.	уголь активированный отработанный, загрязненный галогенированными органическими веществами (содержание менее 15%)	IV	4 42 504 11 20 4	сбор, транспортирование.
200.	коксовые массы отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	IV	4 42 505 02 20 4	сбор, транспортирование.
201.	ткань фильтровальная из полимерных волокон при очистке воздуха отработанная	IV	4 43 221 01 62 4	сбор, транспортирование.
202.	керамзит загрязнённый нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	IV	4 43 751 02 49 4	сбор, транспортирование.

Временно исполняющий
обязанности руководителя

(должность уполномоченного лица)

М.П.



(подпись)

И.А. Панина

(ф.и.о. уполномоченного лица)

0005295 *

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования
серия 034 № 4349-СТОБ от 08 сентября 2017 г.

Лист - 23 -

203.	отходы стеклолакоткани	IV	4 51 441 01 29 4	сбор, транспортирование.
204.	отходы пленкоасбокартона незагрязненные	IV	4 55 310 01 20 4	сбор, транспортирование.
205.	лом и отходы прочих изделий из асбоцемента незагрязненные	IV	4 55 510 99 51 4	сбор, транспортирование.
206.	отходы резиноасбестовых изделий незагрязненные	IV	4 55 700 00 71 4	сбор, транспортирование.
207.	отходы абразивных материалов в виде пыли	IV	4 56 200 51 42 4	сбор, транспортирование.
208.	отходы шлаковаты незагрязненные	IV	4 57 111 01 20 4	сбор, транспортирование.
209.	отходы базальтового волокна и материалов на его основе	IV	4 57 112 01 20 4	сбор, транспортирование.
210.	отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные	IV	4 57 119 01 20 4	сбор, транспортирование.
211.	отходы шлаковаты, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	IV	4 57 121 11 61 4	сбор, транспортирование.
212.	лом и отходы никеля и никелевых сплавов в кусковой форме незагрязненные	IV	4 62 600 02 21 4	сбор, транспортирование.
213.	шара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	IV	4 68 112 02 51 4	сбор, транспортирование.
214.	системный блок компьютера, утративший потребительские свойства	IV	4 81 201 01 52 4	сбор, транспортирование.
215.	принтеры, сканеры, многофункциональные устройства (МФУ), утратившие потребительские свойства	IV	4 81 202 01 52 4	сбор, транспортирование.

Временно исполняющий
обязанности руководителя

(должность уполномоченного лица)

М.П.



(подпись)

И.А. Панина

(ф.и.о. уполномоченного лица)

0005296 *

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования

серия 034 № 4349-СТОБ от 08 сентября 2017 г.

Лист - 24 -

216.	картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные	IV	4 81 203 02 52 4	сбор, транспортирование.
217.	клавиатура, манипулятор "мышь" с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства	IV	4 81 204 01 52 4	сбор, транспортирование.
218.	мониторы компьютерные жидкокристаллические, утратившие потребительские свойства, в сборе	IV	4 81 205 02 52 4	сбор, транспортирование.
219.	коробки фильтрующе-поглощающие противогазов, утратившие потребительские свойства	IV	4 91 102 01 52 4	сбор, транспортирование.
220.	волоосажевые отложения при очистке оборудования ТЭС, ТЭЦ, котельных малоопасные	IV	6 18 902 02 20 4	сбор, транспортирование.
221.	отходы очистки природных, нефтяных, попутных газов от влаги, масла и механических частиц (содержание нефтепродуктов менее 15%)	IV	6 41 111 12 32 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание
222.	конденсат цикла регенерации осушителя газообразного топлива	IV	6 43 131 11 31 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание
223.	осадок промывных вод песчано-гравийных фильтров очистки природной воды обезжелезненный	IV	7 10 111 11 39 4	сбор, транспортирование, обработка.
224.	отходы (осадки) очистки промывных вод при регенерации песчаных фильтров обезжелезивания природной воды	IV	7 10 120 01 39 4	сбор, транспортирование, обработка.
225.	отходы (шлам) очистки водопроводных сетей, колодцев	IV	7 10 801 01 39 4	сбор, транспортирование, обработка.

Временно исполняющий
обязанности руководителя

(должность уполномоченного лица)

М.П.

(подпись)

И.А. Панина

(ф.и.о. уполномоченного лица)

0005297

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования

серия 034 № 4349-СТОБ от 08 сентября 2017 г.

Лист - 25 -

226.	осадок очистных сооружений ливневой (ливневой) канализации малоопасный	IV	7 21 100 01 39 4	сбор, транспортирование, обработка.
227.	осадок очистных сооружений ливневой (ливневой) канализации, обезвоженный методом естественной сушки, малоопасный	IV	7 21 111 11 20 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
228.	отходы (шлам) при очистке сетей, колодцев ливневой (ливневой) канализации	IV	7 21 800 01 39 4	сбор, транспортирование, обработка.
229.	мусор с защитных решеток хозяйственно-бытовой и смешанной канализации малоопасный	IV	7 22 101 01 71 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
230.	отходы (осадок) при очистке накопителей дождевых (ливневых) стоков	IV	7 21 812 11 39 4	сбор, транспортирование, обработка.
231.	отходы зачистки прудов- испарителей системы очистки ливневых сточных вод, содержащих нефтепродукты	IV	7 21 821 11 39 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
232.	осадок с песколовков при очистке хозяйственно - бытовых и смешанных сточных вод малоопасный	IV	7 22 102 01 39 4	сбор, транспортирование, обработка.
233.	осадки с песколовков и отстойников при механической очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод малоопасные	IV	7 22 109 01 39 4	сбор, транспортирование, обработка.
234.	всплывшие вещества, включая жиры, при механической очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод малоопасные	IV	7 22 111 21 39 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.

Временно исполняющий
обязанности руководителя

(должность уполномоченного лица)

М.П.



(подпись)

И.А. Панина

(ф.и.о. уполномоченного лица)

0005298 *

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования

серия 034 № 4349-СТОБ от 08 сентября 2017 г.

Лист - 26 -

235.	осадки при механической очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод обезвоженные малоопасные	IV	7 22 125 11 394	сбор, транспортирование, обработка.
236.	осадки механической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод анаэробно сброженные и обеззараженные хлорной известью малоопасные	IV	7 22 125 21 394	сбор, транспортирование, обработка.
237.	смесь осадков при физико-химической очистке хозяйственно-бытовых сточных вод	IV	7 22 151 11 33 4	сбор, транспортирование, обработка.
238.	ил избыточный биологических очистных сооружений в смеси с осадком механической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	IV	7 22 201 11 39 4	сбор, транспортирование, обработка.
239.	осадок биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод обезвоженный методом естественной сушки малоопасный	IV	7 22 221 11 39 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
240.	отходы (осадки) после механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	IV	7 22 399 11 39 4	сбор, транспортирование, обработка
241.	смесь осадков механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод обезвоженная малоопасная	IV	7 22 421 11 39 4	сбор, транспортирование, обработка.
242.	отходы (шлам) при очистке сетей, колодцев хозяйственно-бытовой и смешанной канализации	IV	7 22 800 01 39 4	сбор, транспортирование, обработка.

Временно исполняющий
обязанности руководителя

(должность уполномоченного лица)

М.П.



(подпись)

И.А. Панина

(ф.и.о. уполномоченного лица)

0005299 *

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

ПРИЛОЖЕНИЯ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования

серия 034 № 4349-СТОБ от 08 сентября 2017 г.

Лист - 27 -

243.	осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводнённый	IV	7 23 101 01 39 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание
244.	осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	IV	7 23 102 02 39 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание
245.	ил избыточный биологических очистных сооружений нефтесодержащих сточных вод	IV	7 23 200 01 39 4	сбор, транспортирование, обработка.
246.	осадок (шлам) флотационной очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	IV	7 23 301 02 39 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
247.	песок песковых площадок при очистке нефтесодержащих сточных вод промытый	IV	7 23 910 01 49 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
248.	осадок механической очистки смеси ливневых и производственных сточных вод, не содержащих специфическим загрязнителя, малоопасный	IV	7 29 010 11 39 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
249.	отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	IV	7 31 110 01 72 4	сбор, транспортирование.
250.	отходы (осадки) из выгребных ям	IV	7 32 100 01 30 4	сбор, транспортирование, обработка.
251.	отходы коммунальные жидкие неканализованных объектов водопотребления	IV	7 32 101 01 30 4	сбор, транспортирование, обработка.

Временно исполняющий
обязанности руководителя

(должность уполномоченного лица)

М.П.



(подпись)

И.А. Панина

(ф.и.о. уполномоченного лица)

0005300 *

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования

серия 034 № 4349-СТОБ от 08 сентября 2017 г.

Лист - 28 -

252.	отходы очистки септиков для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод малоопасные	IV	7 32 103 11 39 4	сбор, транспортирование, обработка.
253.	фекальные отходы туалетов воздушных судов	IV	7 32 115 31 30 4	сбор, транспортирование, обработка.
254.	отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	IV	7 32 221 01 30 4	сбор, транспортирование, обработка.
255.	осадки промывных вод накопительных баков мобильных туалетных кабин	IV	7 32 280 01 39 4	сбор, транспортирование, обработка.
256.	мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	IV	7 33 100 01 72 4	сбор, транспортирование.
257.	мусор и смет производственных помещений малоопасный	IV	7 33 210 01 72 4	сбор, транспортирование.
258.	мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный	IV	7 33 220 01 72 4	сбор, транспортирование.
259.	смет с территории предприятия малоопасный	IV	7 33 390 01 71 4	сбор, транспортирование.
260.	отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные прочие	IV	7 36 100 02 72 4	сбор, транспортирование.
261.	отходы жиров при разгрузке жиросушителей	IV	7 36 101 01 39 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
262.	масла растительные отработанные при приготовлении пищи	IV	7 36 110 01 31 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
263.	смесь отходов пластмассовых изделий при сортировке твердых коммунальных отходов	IV	7 41 110 01 72 4	сбор, транспортирование.

Временно исполняющий
обязанности руководителя

(должность уполномоченного лица)



(Handwritten signature)

(подпись)

И.А. Панина

(ф.и.о. уполномоченного лица)

0005301 *

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования
серия 034 № 4349-СТОБ от 08 сентября 2017 г.

Лист - 29 -

264.	жидкие отходы извлечения серебра из отработанных фиксажных растворов малоопасные	IV	7 43 561 21 10 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
265.	водно-масляная эмульсия при сепарации масел минеральных отработанных (содержание нефтепродуктов менее 1%)	IV	7 43 611 13 31 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
266.	вола от сжигания обезвоженных осадков хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод малоопасная	IV	7 46 311 11 40 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
267.	золы и шлаки от инсинераторов и установок термической обработки отходов	IV	7 47 981 99 20 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
268.	растворы буровые глинистые на водной основе при горизонтальном, наклонно – направленном бурении при строительстве подземных сооружений	IV	8 11 122 11 39 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание
269.	шламы буровые при горизонтальном, наклонно-направленном бурении с применением бурового раствора глинистого на водной основе	IV	8 11 123 11 39 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание
270.	мусор от сноса и разборки зданий не сортированный	IV	8 12 901 01 72 4	сбор, транспортирование.
271.	обрезь и лом гипсокартонных листов	IV	8 24 110 01 20 4	сбор, транспортирование.
272.	отходы рубероида	IV	8 26 210 01 51 4	сбор, транспортирование.
273.	смесь незагрязнённых строительных материалов на основе полимеров, содержащая поливинилхлорид	IV	8 27 990 01 72 4	сбор, транспортирование.

Временно исполняющий
обязанности руководителя

(должность уполномоченного лица)

М.П.



(подпись)

И.А. Панина

(ф.и.о. уполномоченного лица)

0005302 ✱

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования

серия 034 № 4349-СТОБ от 08 сентября 2017 г.

Лист - 30 -

274.	лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	IV	8 30 200 01 71 4	сбор, транспортирование.
275.	отходы грунта, снятого при ремонте железнодорожного полотна, загрязнённого нефтепродуктами, малоопасные	IV	8 42 201 02 49 4	сбор, транспортирование.
276.	отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	IV	8 90 000 01 72 4	сбор, транспортирование.
277.	инструменты лакокрасочные (кисти, валики), загрязнённые лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%)	IV	8 91 110 02 52 4	сбор, транспортирование.
278.	обтирочный материал, загрязнённый лакокрасочными материалами на основе алкидных смол	IV	8 92 011 01 60 4	сбор, транспортирование.
279.	воды подсланевые и/или пьляльные с содержанием нефти и нефтепродуктов менее 15%"	IV	9 11 100 02 31 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
280.	отходы от зачистки оборудования для транспортирования, хранения и подготовки нефти нефтепродуктов малоопасные	IV	9 11 200 03 39 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
281.	воды от промывки оборудования для транспортирования и хранения нефти и/или нефтепродуктов (содержание нефтепродуктов менее 15%)	IV	9 11 200 62 31 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
282.	подтоварная вода резервуаров хранения нефти и нефтепродуктов с содержанием нефти и нефтепродуктов менее 15%	IV	9 11 201 11 31 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
283.	лом футеровок печей производств химических веществ и химических продуктов	IV	9 12 150 01 20 4	сбор, транспортирование.

Временно исполняющий
обязанности руководителя

(должность уполномоченного лица)



(подпись)

И.А. Панина

(ф.и.о. уполномоченного лица)

М.П.

0005303 *

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования

серия 034 № 4349-СТОБ от 08 сентября 2017 г.

Лист - 31 -

284.	лом кислотоупорных материалов в смеси	IV	9 13 009 01 62 4	сбор, транспортирование.
285.	эмульсия маслословухек компрессорных установок	IV	9 18 302 02 31 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
286.	конденсат водно-масляный компрессорных установок (содержание масла менее 15%)	IV	9 18 302 04 31 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
287.	вода, загрязнённая нефтяными маслами при смыве подтёков масла трансформаторов (содержание нефтепродуктов менее 15%)	IV	9 18 627 11 31 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
288.	шлак сварочный	IV	9 19 100 02 20 4	сбор, транспортирование.
289.	песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	IV	9 19 201 02 39 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
290.	сальниковая набивка асбесто-графитовая промасленная (содержание масла менее 15%)	IV	9 19 202 02 60 4	сбор, транспортирование.
291.	обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	IV	9 19 204 02 60 4	сбор, транспортирование.
292.	опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	IV	9 19 205 02 39 4	сбор, транспортирование.
293.	отходы (осадок) мойки деталей и/или агрегатов, содержащие нефтепродукты в количестве менее 15%	IV	9 19 521 13 39 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание

Временно исполняющий
обязанности руководителя

(должность уполномоченного лица)



(подпись)

И.А. Панина

(ф.и.о. уполномоченного лица)

М.П.

0005304 *

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования
серия 034 № 4349-СТОБ от 08 сентября 2017 г.

Лист - 32 -

294.	шины пневматические автомобильные отработанные	IV	9 21 110 01 50 4	сбор, транспортирование.
295.	камеры пневматических шин автомобильных отработанные	IV	9 21 120 01 50 4	сбор, транспортирование.
296.	покрышки пневматических шин с тканевым кордом отработанные	IV	9 21 130 01 50 4	сбор, транспортирование.
297.	покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	IV	9 21 130 02 50 4	сбор, транспортирование.
298.	фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	IV	9 21 301 01 52 4	сбор, транспортирование.
299.	вода от мойки узлов, деталей автомобильного транспорта, загрязнённая нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	IV	9 21 711 31 39 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание.
300.	вода, загрязнённая нефтепродуктами, при мойке железнодорожного подвижного состава (содержание нефтепродуктов менее 15%)	IV	9 22 721 21 39 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание
301.	жидкие отходы при промывке кессон - баков от остатков топлива (содержание нефтепродуктов менее 15%)	IV	9 23 274 11 31 4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание
302.	грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	IV	9 31 100 03 39 4	сбор, транспортирование.

Временно исполняющий
обязанности руководителя

(должность уполномоченного лица)

М.П.



(подпись)

И.А. Панина

(ф.и.о. уполномоченного лица)

0005305 *

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

**Общество с ограниченной ответственностью
«ЭкоСфера»
(ООО «ЭкоСфера»)**

403117, Волгоградская область, г. Урюпинск, мкр. Гора Восточная, 69
ОГРН 1143457000939 ИНН 3457002059 КПП 345701001
р/с 40702810211000006289 Волгоградское отделение №8621 ПАО СБЕРБАНК РОССИИ Г. ВОЛГОГРАД
кор/сч3010181010000000647, БИК 041806647
ekosfera34@yandex.ru 8(8442) 26-22-52, 89608874277

29.05.2020 № 78

На № 8.1/ 261/ГВС от 18.05.2020

Генеральному директору
ЗАО Проектно-изыскательский
институт «Гипроводстрой»
Ступенко Ю.Л.

400005, г. Волгоград, пр. Ленина, 86

На Ваш запрос от 18.05.2020 исх.№ 8.1/261/ГВС предоставляем информацию о стоимости размещения отходов на лицензированном полигоне, расположенном на территории городского округа – город Урюпинск:

Наименование отходов	Тариф с НДС
Строительные отходы	320,00 руб. / куб. м
Крупногабаритные строительные отходы, требующие отдельного захоронения (элементы железобетонных конструкций, габаритом более 400х400 мм и т.п.)	560,00 руб./куб. м
Твердые промышленные отходы (ТПО) 3-5 класса	350,00 руб/ куб. м
Твердые промышленные отходы (ТПО) 3-5 класса, строительные отходы, удельный вес которых составляет свыше 500кг/куб.м	600,00 руб./тонна

Размещение на полигоне твердых коммунальных отходов (ТКО), указанных в прилагаемом перечне, с 01 января 2019 г. осуществляется только Региональным оператором по обращению с ТКО в соответствии с утвержденным тарифом - 582,78* руб. за тонну с НДС.

(* утвержден приказом Комитета тарифного регулирования Волгоградской области от 20.12.2019 № 44/12).

Исполнительный директор

Исп. Каёхтина Н.В.
8 9608874277



Ю.И. Блинков



от 10.06.2020 № 5434

На № 8.1/286/ГВС от 01.06.2020

ИНН/КПП 3426013572/342601001
ОГРН 1103458000337 от 05.04.2010 г.

**Генеральному директору
ЗАО ПИИ «Гипроводстрой»
Ступенко Ю.Л.**

400005, Волгоградская область, г. Волгоград,
проспект им. В. И. Ленина, д. 86
E-mail: klenov@giprovodstroy.ru
mail@giprovodstroy.ru

«О предоставлении информации»

Уважаемый Юрий Леонидович!

В ответ на Ваш запрос о предоставлении информации о стоимости сбора, транспортирования, обработки, размещения 1 тонны отходов, образование которых предполагается в процессе производства работ подрядной организацией на участках ликвидации свалок городского округа город Михайловка Волгоградской области, сообщаем следующее.

В соответствии с Соглашением об организации деятельности по обращению с твердыми коммунальными отходами на территории Волгоградской области ООО «Управление отходами – Волгоград» обеспечивает сбор, транспортирование, обработку, утилизацию, обезвреживание, захоронение твердых коммунальных отходов (далее -ТКО) на территории Волгоградской области в статусе Регионального оператора.

В соответствии с п. 4 статьи 24.7 Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления" собственники ТКО обязаны заключить договор на оказание услуг по обращению с ТКО с Региональным оператором.

В соответствии с требованиями ст. 6, 24.8 Федерального закона от 24.06.1998 N 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления" услуга Регионального оператора по обращению с ТКО относится к регулируемому виду деятельности.

Комитетом тарифного регулирования Волгоградской области приказом от 20.12.2019 г. № 44/1 на 2019 год установлен предельный единый тариф регионального оператора по обращению с ТКО для потребителей, который составляет 514,14 руб./куб.м. В соответствии с п.п. 36 п.2 ст. 149 гл. 21 части II налогового кодекса Российской Федерации Региональный оператор освобожден от уплаты налога на добавленную стоимость.

Конкретный перечень видов отходов, относящихся к ТКО определен приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017 г. №242 «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов», письмом Росприроднадзора от 06.12.2017 №АА-10-04-36/26733 «О направлении информации».

Отход «Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)» (код ФККО 73310001724), в соответствии с ФККО относится к ТКО.

При этом, относительно расчетов по договорам в области обращения с ТКО с Региональным оператором исходя из массы ТКО поясню следующее.

В соответствии с п.п. а) п. 5, п. 6 Правил коммерческого учета объема и (или) массы твердых коммунальных отходов, утвержденных Постановлением Правительства РФ от

03.06.2016 N 505 (далее – Постановление №505) в целях осуществления расчетов с собственниками ТКО коммерческий учет ТКО осуществляется расчетным путем исходя из:

- нормативов накопления ТКО, выраженных в количественных показателях объема;
- количества и объема контейнеров для накопления ТКО, установленных в местах накопления ТКО.

На основании вышеизложенного, расчет стоимости услуг Регионального оператора по обращению с ТКО необходимо производить исходя из объема ТКО.

**Заместитель
генерального директора по производству**



С.Г. Галкин

Исп. Кияшко И.П.
8 (8442) 26-72-67 (доб. 1104)



КОМИТЕТ ТАРИФНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

ПРИКАЗ

20 декабря 2019 г.

№ 44/1

Волгоград

Об установлении предельных единых тарифов на услугу регионального оператора по обращению с твердыми коммунальными отходами для потребителей ООО "Управление отходами – Волгоград"

В соответствии с Федеральным законом от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления", постановлением Правительства Российской Федерации от 30 мая 2016 г. № 484 "О ценообразовании в области обращения с твердыми коммунальными отходами", приказом ФАС России от 21 ноября 2016 г. № 1638/16 "Об утверждении Методических указаний по расчету регулируемых тарифов в области обращения с твердыми коммунальными отходами", Положением о комитете тарифного регулирования Волгоградской области, утвержденным постановлением Правительства Волгоградской области от 06 февраля 2014 г. № 32-п, комитет тарифного регулирования Волгоградской области п р и к а з ы в а е т:

установить и ввести в действие на период с 01 января 2020 г. по 31 декабря 2020 г. предельные единые тарифы на услугу регионального оператора по обращению с твердыми коммунальными отходами для потребителей ООО "Управление отходами – Волгоград" согласно приложению.

Председатель комитета тарифного регулирования Волгоградской области



С.А.Горелова



ПРИЛОЖЕНИЕ

к приказу
комитета тарифного регулирования
Волгоградской области

от 20 декабря 2019 г. № 44/1

ПРЕДЕЛЬНЫЕ ЕДИНЫЕ ТАРИФЫ
на услугу регионального оператора по обращению с твердыми коммунальными отходами для потребителей ООО "Управление отходами – Волгоград"*

Период действия тарифов	Предельный единый тариф на услугу регионального оператора по обращению с твердыми коммунальными отходами (с учетом обработки твердых коммунальных отходов**)	
	руб./куб.м	руб./тонну
с 01.01.2020 по 30.06.2020	514,14	2981,57
с 01.07.2020 по 31.12.2020	514,14	2981,57

* Освобождается от уплаты налога на добавленную стоимость согласно подпункту 36 пункта 2 статьи 149 гл. 21 части II Налогового кодекса Российской Федерации (в редакции Федерального закона от 26 июля 2019 г. № 211-ФЗ).

** Стоимость обработки твердых коммунальных отходов в едином тарифе на услугу регионального оператора по обращению с твердыми коммунальными отходами составляет 59,18 руб./куб.м или 343,21 руб./тонну (с НДС).



КОМИТЕТ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ,
ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЭКОЛОГИИ
ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Ленина В.И., просп., д.102, Волгоград. 400078.

Тел./факс (8442) 35-31-01/35-31-23

E-mail: oblcompriroda@volganet.ru

ОКПО 88949947, ОГРН 1093459000557,

ИНН/КПП 3442103030/344201001

Генеральному директору
ЗАО ПИИ "ГИПРОВОДСТРОЙ"

Ю.Л.Ступенко

25.06.2020 № 10-12-02/11756

На № _____ от _____

Уважаемый Юрий Леонидович!

Комитет природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Волгоградской области, рассмотрев Ваш запрос от 23.06.2020 № 8.1/334/ГВС, направляет в Ваш адрес информацию в соответствии с прилагаемой формой, с указанием лицензированных организаций, осуществляющих деятельность в области обращения с отходами на территории Волгоградской области.

Приложение: на 22 л. в 1 экз.

Председатель комитета

В.Е.Сазонов

**Свалки городского округа город Михайловка Волгоградской области.
Развернутый итоговый перечень типов отходов и видов обращения с ними**

Код отхода по ФККО	Наименование отхода	Класс опасности отхода	Виды обращения с отходом	
	высокоопасные и чрезвычайно опасные отходы			
4 71 101 01 52 1	лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства		1 - обезвреживание и (или) утилизация	ООО "ЭкоСтандарт"; ООО "ВЭС"; ООО "СтандартПром"; ООО "УК ВМС"; ООО "ВМС Рециклинг"; ООО "СтандартПром"; ООО "ВЭС"; ООО "УК ВМС"; ООО "ЭкоКаскад"; ООО "Юг-Вторсырье".
4 71 920 00 52 1	отходы термометров ртутных		1 - обезвреживание и (или) утилизация	ООО "ЭкоСтандарт"; ООО "ВЭС"; ООО "СтандартПром"; ООО "УК ВМС"; ООО "ВМС Рециклинг"; ООО "СтандартПром"; ООО "ВЭС"; ООО "УК ВМС"; ООО "ЭкоКаскад"; ООО "Юг-Вторсырье".
9 20 110 01 53 2	аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом		2 - обезвреживание и (или) утилизация	ООО "ЭкоСтандарт"; ООО "ВЭС"; ООО "СтандартПром"; ООО "УК ВМС";

				ООО "ВМС Рециклинг"; ООО "СтандартПром"; ООО "ВЭС"; ООО "УК ВМС"; ООО "ЭкоКаскад"; ООО "Юг-Вторсырье".
	отходы, содержащие металлы			
4 68 111 02 51 4	тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)		4 - обезвреживание и (или) утилизация	ООО "ЭкоСтандарт"; ООО "ВЭС"; ООО "СтандартПром"; ООО "УК ВМС"; ООО "ВМС Рециклинг"; ООО "СтандартПром"; ООО "ВЭС"; ООО "УК ВМС"; ООО "ЭкоКаскад"; ООО "Юг-Вторсырье".
4 68 112 02 51 4	тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)		4 - обезвреживание и (или) утилизация	ООО "ЭкоСтандарт"; ООО "ВЭС"; ООО "СтандартПром"; ООО "УК ВМС"; ООО "ВМС Рециклинг"; ООО "СтандартПром"; ООО "ВЭС"; ООО "УК ВМС"; ООО "ЭкоКаскад"; ФКУ ИК № 19.
	отходы или их компоненты, пригодные			

	для переработки в строительные материалы			
8 12 901 01 72 4	мусор от сноса и разборки зданий несортированный		4 - обезвреживание и (или) утилизация	ООО "ЭкоСтандарт"; ООО "ВЭС"; ООО "СтандартПром"; ООО "УК ВМС"; ООО "ВМС Редиклинг"; ООО "СтандартПром"; ООО "ВЭС"; ООО "УК ВМС"; ООО "ЭкоКаскад"; ФКУ ИК № 19.
8 22 401 01 21 4	отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме		4 - обезвреживание и (или) утилизация	ООО "ЭкоСтандарт"; ООО "ВЭС"; ООО "СтандартПром"; ООО "УК ВМС"; ООО "ВМС Редиклинг"; ООО "СтандартПром"; ООО "ВЭС"; ООО "УК ВМС"; ООО "ЭкоКаскад"; ФКУ ИК № 19.
8 24 110 01 20 4	обрезь и лом гипсокартонных листов		4 - обезвреживание и (или) утилизация	ООО "ЭкоСтандарт"; ООО "ВЭС"; ООО "СтандартПром"; ООО "УК ВМС"; ООО "ВМС Редиклинг"; ООО "СтандартПром"; ООО "ВЭС"; ООО "УК ВМС";

				ООО "ЭкоКаскад"; ФКУ ИК № 19.
8 90 000 01 72 4	отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ		4 - обезвреживание и (или) утилизация	ООО "ЭкоСтандарт"; ООО "ВЭС"; ООО "СтандартПром"; ООО "УК ВМС"; ООО "ВМС Рециклинг"; ООО "СтандартПром"; ООО "ВЭС"; ООО "УК ВМС"; ООО "ЭкоКаскад"; ФКУ ИК № 19.
3 41 901 01 20 5	бой стекла		5 - обезвреживание и (или) утилизация	ООО "ЭкоСтандарт"; ООО "ВЭС"; ООО "СтандартПром"; ООО "УК ВМС"; ООО "ВМС Рециклинг"; ООО "СтандартПром"; ООО "ВЭС"; ООО "УК ВМС"; ООО "ЭкоКаскад"; ФКУ ИК № 19.
3 42 110 01 20 5	бой шамотного кирпича		5 - обезвреживание и (или) утилизация	ООО "ЭкоСтандарт"; ООО "ВЭС"; ООО "СтандартПром"; ООО "УК ВМС"; ООО "ВМС Рециклинг"; ООО "СтандартПром"; ООО "ВЭС";

				ООО "УК ВМС"; ООО "ЭкоКаскад"; ФКУ ИК № 19.
3 43 100 02 20 5	бой керамики		5 - обезвреживание и (или) утилизация	ООО "ЭкоСтандарт"; ООО "ВЭС"; ООО "СтандартПром"; ООО "УК ВМС"; ООО "ВМС Рециклинг"; ООО "СтандартПром"; ООО "ВЭС"; ООО "УК ВМС"; ООО "ЭкоКаскад"; ФКУ ИК № 19.
3 43 210 01 20 5	бой строительного кирпича		5 - обезвреживание и (или) утилизация	ООО "ЭкоСтандарт"; ООО "ВЭС"; ООО "СтандартПром"; ООО "УК ВМС"; ООО "ВМС Рециклинг"; ООО "СтандартПром"; ООО "ВЭС"; ООО "УК ВМС"; ООО "ЭкоКаскад"; ФКУ ИК № 19.
8 12 201 01 20 5	лом кирпичной кладки от сноса и разборки зданий		5 - обезвреживание и (или) утилизация	ООО "ЭкоСтандарт"; ООО "ВЭС"; ООО "СтандартПром"; ООО "УК ВМС"; ООО "ВМС Рециклинг"; ООО "СтандартПром";

				ООО "ВЭС"; ООО "УК ВМС"; ООО "ЭкоКаскад"; ФКУ ИК № 19.
8 22 101 01 21 5	отходы цемента в кусковой форме		5 - обезвреживание и (или) утилизация	ООО "ЭкоСтандарт"; ООО "ВЭС"; ООО "СтандартПром"; ООО "УК ВМС"; ООО "ВМС Рециклинг"; ООО "СтандартПром"; ООО "ВЭС"; ООО "УК ВМС"; ООО "ЭкоКаскад"; ФКУ ИК № 19.
8 22 201 01 21 5	лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме		5 - обезвреживание и (или) утилизация	ООО "ЭкоСтандарт"; ООО "ВЭС"; ООО "СтандартПром"; ООО "УК ВМС"; ООО "ВМС Рециклинг"; ООО "СтандартПром"; ООО "ВЭС"; ООО "УК ВМС"; ООО "ЭкоКаскад"; ФКУ ИК № 19.
8 22 301 01 21 5	лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме		5 - обезвреживание и (или) утилизация	ООО "ЭкоСтандарт"; ООО "ВЭС"; ООО "СтандартПром"; ООО "УК ВМС"; ООО "ВМС Рециклинг";

				ООО "СтандартПром"; ООО "ВЭС"; ООО "УК ВМС"; ООО "ЭкоКаскад"; ФКУ ИК № 19.
8 23 101 01 21 5	лом строительного кирпича незагрязненный		5 - обезвреживание и (или) утилизация	ООО "ЭкоСтандарт"; ООО "ВЭС"; ООО "СтандартПром"; ООО "УК ВМС"; ООО "ВМС Рециклинг"; ООО "СтандартПром"; ООО "ВЭС"; ООО "УК ВМС"; ООО "ЭкоКаскад"; ФКУ ИК № 19.
8 90 011 11 72 5	мусор от строительных и ремонтных работ, содержащий материалы, изделия, отходы которых отнесены к V классу опасности		5 - обезвреживание и (или) утилизация	ООО "ЭкоСтандарт"; ООО "ВЭС"; ООО "СтандартПром"; ООО "УК ВМС"; ООО "ВМС Рециклинг"; ООО "СтандартПром"; ООО "ВЭС"; ООО "УК ВМС"; ООО "ЭкоКаскад"; ФКУ ИК № 19.
	углеродсодержащие отходы			
1 12 510 01 33	навоз свиней свежий		3	АО КХК "Краснодонское"

3			- обезвреживание и (или) утилизация	
1 12 711 01 33 3	помет куриный свежий		3 - обезвреживание и (или) утилизация	АО КХК "Краснодонское"; АО "Птицефабрика Краснодонская"; ЗАО "Птицефабрика Волжская".
4 68 112 01 51 3	тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание 5% и более)		3 - обезвреживание и (или) утилизация	ООО "ЭкоСтандарт"; ООО "ВЭС"; ООО "СтандартПром"; ООО "УК ВМС"; ООО "ВМС Рециклинг"; ООО "СтандартПром"; ООО "ВЭС"; ООО "УК ВМС"; ООО "ЭкоКаскад"; ФКУ ИК № 19.
8 92 110 01 60 3	обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами (в количестве 5% и более)		3 - обезвреживание и (или) утилизация	ООО "ЭкоСтандарт"; ООО "ВЭС"; ООО "СтандартПром"; ООО "УК ВМС"; ООО "ВМС Рециклинг"; ООО "СтандартПром"; ООО "ВЭС"; ООО "УК ВМС"; ООО "ЭкоКаскад"; ФКУ ИК № 19.
9 19 202 01 60	сальниковая набивка асбесто-графитовая		3	ООО "ЭкоСтандарт";

3	промасленная (содержание масла 15% и более)		- обезвреживание и (или) утилизация	ООО "ВЭС"; ООО "СтандартПром"; ООО "УК ВМС"; ООО "ВМС Рециклинг"; ООО "СтандартПром"; ООО "ВЭС"; ООО "УК ВМС"; ООО "ЭкоКаскад"; ФКУ ИК № 19.
9 19 205 01 39 3	опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)		3 - обезвреживание и (или) утилизация	ООО "ЭкоСтандарт"; ООО "ВЭС"; ООО "СтандартПром"; ООО "УК ВМС"; ООО "ВМС Рециклинг"; ООО "СтандартПром"; ООО "ВЭС"; ООО "УК ВМС"; ООО "ЭкоКаскад"; ФКУ ИК № 19.
9 21 302 01 52 3	фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные		3 - обезвреживание и (или) утилизация	ООО "ЭкоСтандарт"; ООО "ВЭС"; ООО "СтандартПром"; ООО "УК ВМС"; ООО "ВМС Рециклинг"; ООО "СтандартПром"; ООО "ВЭС"; ООО "УК ВМС"; ООО "ЭкоКаскад"; ФКУ ИК № 19.

9 21 303 01 52 3	фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные		3 - обезвреживание и (или) утилизация	ООО "ЭкоСтандарт"; ООО "ВЭС"; ООО "СтандартПром"; ООО "УК ВМС"; ООО "ВМС Рециклинг"; ООО "СтандартПром"; ООО "ВЭС"; ООО "УК ВМС"; ООО "ЭкоКаскад"; ФКУ ИК № 19.
4 01 105 13 20 4	отходы (остатки) фруктов, овощей и растительных остатков необработанных		4 - обезвреживание и (или) утилизация	ООО "ЭкоСтандарт"; ООО "ВЭС"; ООО "СтандартПром"; ООО "УК ВМС"; ООО "ВМС Рециклинг"; ООО "СтандартПром"; ООО "ВЭС"; ООО "УК ВМС"; ООО "ЭкоКаскад"; ФКУ ИК № 19.
4 05 810 01 29 4	отходы бумаги и картона, содержащие отходы фотобумаги		4 - обезвреживание и (или) утилизация	ООО "ЭкоСтандарт"; ООО "ВЭС"; ООО "СтандартПром"; ООО "УК ВМС"; ООО "ВМС Рециклинг"; ООО "СтандартПром"; ООО "ВЭС"; ООО "УК ВМС"; ООО "ЭкоКаскад"; ФКУ ИК № 19.

4 05 923 53 62 4	упаковка из бумаги и картона ламинированные полиэтиленом, загрязненная пищевыми продуктами		4 - обезвреживание и (или) утилизация	ООО "ЭкоСтандарт"; ООО "ВЭС"; ООО "СтандартПром"; ООО "УК ВМС"; ООО "ВМС Рециклинг"; ООО "СтандартПром"; ООО "ВЭС"; ООО "УК ВМС"; ООО "ЭкоКаскад"; ФКУ ИК № 19.
4 34 199 71 52 4	тара из разнородных полимерных материалов, не содержащих галогены, незагрязненная		4 - обезвреживание и (или) утилизация	ООО "ЭкоСтандарт"; ООО "ВЭС"; ООО "СтандартПром"; ООО "УК ВМС"; ООО "ВМС Рециклинг"; ООО "СтандартПром"; ООО "ВЭС"; ООО "УК ВМС"; ООО "ЭкоКаскад"; ООО "Юг-Вторсырье"; "НПО "Полимер-Литейные тех- нологии".
4 35 100 02 29 4	отходы поливинилхлорида в виде пленки и изделий из нее незагрязненные		4 - обезвреживание и (или) утилизация	ООО "ЭкоСтандарт"; ООО "ВЭС"; ООО "СтандартПром"; ООО "УК ВМС"; ООО "ВМС Рециклинг"; ООО "СтандартПром"; ООО "ВЭС"; ООО "УК ВМС";

				ООО "ЭкоКаскад"; ООО "Юг-Вторсырье"; "НПО "Полимер-Литейные технологии".
4 38 113 01 51 4	тара полиэтиленовая, загрязненная нефтепродуктами (содержание менее 15%)		4 - обезвреживание и (или) утилизация	ООО "ЭкоСтандарт"; ООО "ВЭС"; ООО "СтандартПром"; ООО "УК ВМС"; ООО "ВМС Рециклинг"; ООО "СтандартПром"; ООО "ВЭС"; ООО "УК ВМС"; ООО "ЭкоКаскад"; ООО "Юг-Вторсырье"; "НПО "Полимер-Литейные технологии".
8 12 101 01 72 4	древесные отходы от сноса и разборки зданий		4 - обезвреживание и (или) утилизация	ООО "ЭкоСтандарт"; ООО "ВЭС"; ООО "СтандартПром"; ООО "УК ВМС"; ООО "ВМС Рециклинг"; ООО "СтандартПром"; ООО "ВЭС"; ООО "УК ВМС"; ООО "ЭкоКаскад"; ФКУ ИК № 19.
8 26 210 01 51 4	отходы рубероида		4 - обезвреживание и (или) утилизация	ООО "ЭкоСтандарт"; ООО "ВЭС"; ООО "СтандартПром"; ООО "УК ВМС"; ООО "ВМС Рециклинг";

				ООО "СтандартПром"; ООО "ВЭС"; ООО "УК ВМС"; ООО "ЭкоКаскад"; ФКУ ИК № 19.
8 27 100 01 51 4	отходы линолеума незагрязненные		4 - обезвреживание и (или) утилизация	ООО "ЭкоСтандарт"; ООО "ВЭС"; ООО "СтандартПром"; ООО "УК ВМС"; ООО "ВМС Рециклинг"; ООО "СтандартПром"; ООО "ВЭС"; ООО "УК ВМС"; ООО "ЭкоКаскад"; ФКУ ИК № 19.
8 29 171 11 71 4	отходы кровельных и изоляционных материалов в смеси при ремонте кровли зданий и сооружений		4 - обезвреживание и (или) утилизация	ООО "ЭкоСтандарт"; ООО "ВЭС"; ООО "СтандартПром"; ООО "УК ВМС"; ООО "ВМС Рециклинг"; ООО "СтандартПром"; ООО "ВЭС"; ООО "УК ВМС"; ООО "ЭкоКаскад"; ФКУ ИК № 19.
9 21 110 01 50 4	шины пневматические автомобильные отработанные		4 - обезвреживание и (или) утилизация	ООО "ЭкоСтандарт"; ООО "ВЭС"; ООО "СтандартПром"; ООО "УК ВМС";

				ООО "ВМС Рециклинг"; ООО "СтандартПром"; ООО "ВЭС"; ООО "УК ВМС"; ООО "ЭкоКаскад"; ФКУ ИК № 19.
9 21 130 01 50 4	покрышки пневматических шин с тканевым кордом отработанные		4 - обезвреживание и (или) утилизация	ООО "ЭкоСтандарт"; ООО "ВЭС"; ООО "СтандартПром"; ООО "УК ВМС"; ООО "ВМС Рециклинг"; ООО "СтандартПром"; ООО "ВЭС"; ООО "УК ВМС"; ООО "ЭкоКаскад"; ФКУ ИК № 19.
9 21 130 02 50 4	покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные		4 - обезвреживание и (или) утилизация	ООО "ЭкоСтандарт"; ООО "ВЭС"; ООО "СтандартПром"; ООО "УК ВМС"; ООО "ВМС Рециклинг"; ООО "СтандартПром"; ООО "ВЭС"; ООО "УК ВМС"; ООО "ЭкоКаскад"; ФКУ ИК № 19.
1 11 210 01 23 5	ботва от корнеплодов, другие подобные растительные остатки при выращивании овощей		5 - обезвреживание и (или) утилизация	ООО "ЭкоСтандарт"; ООО "ВЭС"; ООО "СтандартПром";

				ООО "УК ВМС"; ООО "ВМС Рециклинг"; ООО "СтандартПром"; ООО "ВЭС"; ООО "УК ВМС"; ООО "ЭкоКаскад"; ФКУ ИК № 19.
1 52 110 01 21 5	отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок		5 - обезвреживание и (или) утилизация	ООО "ЭкоСтандарт"; ООО "ВЭС"; ООО "СтандартПром"; ООО "УК ВМС"; ООО "ВМС Рециклинг"; ООО "СтандартПром"; ООО "ВЭС"; ООО "УК ВМС"; ООО "ЭкоКаскад"; ФКУ ИК № 19.
4 01 110 11 39 5	фрукты и овощи переработанные, утратившие потребительские свойства		5 - обезвреживание и (или) утилизация	ООО "ЭкоСтандарт"; ООО "ВЭС"; ООО "СтандартПром"; ООО "УК ВМС"; ООО "ВМС Рециклинг"; ООО "СтандартПром"; ООО "ВЭС"; ООО "УК ВМС"; ООО "ЭкоКаскад"; ФКУ ИК № 19.
4 04 140 00 51 5	тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная		5 - обезвреживание и (или)	ООО "ЭкоСтандарт"; ООО "ВЭС";

			утилизация	ООО "СтандартПром"; ООО "УК ВМС"; ООО "ВМС Рециклинг"; ООО "СтандартПром"; ООО "ВЭС"; ООО "УК ВМС"; ООО "ЭкоКаскад"; ФКУ ИК № 19.
4 04 190 00 51 5	прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная		5 - обезвреживание и (или) утилизация	ООО "ЭкоСтандарт"; ООО "ВЭС"; ООО "СтандартПром"; ООО "УК ВМС"; ООО "ВМС Рециклинг"; ООО "СтандартПром"; ООО "ВЭС"; ООО "УК ВМС"; ООО "ЭкоКаскад"; ФКУ ИК № 19.
4 05 811 01 60 5	отходы упаковочных материалов из бумаги и картона несортированные незагрязненные		5 - обезвреживание и (или) утилизация	ООО "ЭкоСтандарт"; ООО "ВЭС"; ООО "СтандартПром"; ООО "УК ВМС"; ООО "ВМС Рециклинг"; ООО "СтандартПром"; ООО "ВЭС"; ООО "УК ВМС"; ООО "ЭкоКаскад"; ФКУ ИК № 19.
4 34 110 02 29	отходы пленки полиэтилена и изделий из		5 - обезвреживание и (или)	ООО "ЭкоСтандарт";

5	нее незагрязненные		утилизация	ООО "ВЭС"; ООО "СтандартПром"; ООО "УК ВМС"; ООО "ВМС Рециклинг"; ООО "СтандартПром"; ООО "ВЭС"; ООО "УК ВМС"; ООО "ЭкоКаскад"; ООО "Юг-Вторсырье"; "НПО "Полимер-Литейные технологии".
4 34 120 02 29 5	отходы пленки полипропилена и изделий из нее незагрязненные		5 - обезвреживание и (или) утилизация	ООО "ЭкоСтандарт"; ООО "ВЭС"; ООО "СтандартПром"; ООО "УК ВМС"; ООО "ВМС Рециклинг"; ООО "СтандартПром"; ООО "ВЭС"; ООО "УК ВМС"; ООО "ЭкоКаскад"; ООО "Юг-Вторсырье"; "НПО "Полимер-Литейные технологии".
4 34 120 04 51 5	отходы полипропиленовой тары незагрязненной		5 - обезвреживание и (или) утилизация	ООО "ЭкоСтандарт"; ООО "ВЭС"; ООО "СтандартПром"; ООО "УК ВМС"; ООО "ВМС Рециклинг"; ООО "СтандартПром"; ООО "ВЭС"; ООО "УК ВМС"; ООО "ЭкоКаскад";

				ООО "Юг-Вторсырье"; "НПО "Полимер-Литейные технологии".
4 34 161 01 51 5	лом и отходы изделий из поликарбонатов незагрязненные		5 - обезвреживание и (или) утилизация	ООО "ЭкоСтандарт"; ООО "ВЭС"; ООО "СтандартПром"; ООО "УК ВМС"; ООО "ВМС Рециклинг"; ООО "СтандартПром"; ООО "ВЭС"; ООО "УК ВМС"; ООО "ЭкоКаскад"; ООО "Юг-Вторсырье".
4 82 411 00 52 5	лампы накаливания, утратившие потребительские свойства		5 - обезвреживание и (или) утилизация	ООО "ЭкоСтандарт"; ООО "ВЭС"; ООО "СтандартПром"; ООО "УК ВМС"; ООО "ВМС Рециклинг"; ООО "СтандартПром"; ООО "ВЭС"; ООО "УК ВМС"; ООО "ЭкоКаскад"; ООО "Юг-Вторсырье".
	сыпучий отсев после сепарации свалочных масс			
3 45 100 11 42 3	пыль цементная		3 - обезвреживание и (или) утилизация	ООО "ЭкоСтандарт"; ООО "ВЭС"; ООО "СтандартПром"; ООО "УК ВМС"; ООО "ВМС Рециклинг";

				ООО "СтандартПром"; ООО "ВЭС"; ООО "УК ВМС"; ООО "ЭкоКаскад"; ООО "Юг-Вторсырье".
1 12 510 02 29 4	навоз свиней перепревший		4 - обезвреживание и (или) утилизация	АО КХК "Краснодонское"
1 12 520 01 39 4	отходы подстилки из древесных опилок при содержании свиней		4 - обезвреживание и (или) утилизация	АО КХК "Краснодонское"
1 12 711 02 29 4	помет куриный перепревший		4 - обезвреживание и (или) утилизация	АО КХК "Краснодонское"; АО "Птицефабрика Крас- нодонская"; ЗАО "Птицефабрика Волж- ская".
1 12 981 11 33 4	смесь навоза сельскохозяйственных животных и птичьего помета малоопасная		4 - обезвреживание и (или) утилизация	АО КХК "Краснодонское"; АО "Птицефабрика Крас- нодонская"; ЗАО "Птицефабрика Волж- ская".
1 14 111 11 49 4	удобрения минеральные, утратившие потребительские свойства		4 - обезвреживание и (или) утилизация	ООО "ЭкоСтандарт"; ООО "ВЭС"; ООО "СтандартПром"; ООО "УК ВМС"; ООО "ВМС Рециклинг"; ООО "СтандартПром"; ООО "ВЭС"; ООО "УК ВМС"; ООО "ЭкоКаскад";

				ООО "Юг-Вторсырье".
6 11 100 01 40 4	зола от сжигания угля малоопасная		4 - обезвреживание и (или) утилизация	ООО "ЭкоСтандарт"; ООО "ВЭС"; ООО "СтандартПром"; ООО "УК ВМС"; ООО "ВМС Рециклинг"; ООО "СтандартПром"; ООО "ВЭС"; ООО "УК ВМС"; ООО "ЭкоКаскад"; ООО "Юг-Вторсырье".
6 11 900 01 40 4	зола от сжигания древесного топлива умеренно опасная		4 - обезвреживание и (или) утилизация	ООО "ЭкоСтандарт"; ООО "ВЭС"; ООО "СтандартПром"; ООО "УК ВМС"; ООО "ВМС Рециклинг"; ООО "СтандартПром"; ООО "ВЭС"; ООО "УК ВМС"; ООО "ЭкоКаскад"; ООО "Юг-Вторсырье".
8 11 111 11 49 4	отходы грунта при проведении открытых земляных работ малоопасные		4 - обезвреживание и (или) утилизация	ООО "ЭкоСтандарт"; ООО "ВЭС"; ООО "СтандартПром"; ООО "УК ВМС"; ООО "ВМС Рециклинг"; ООО "СтандартПром"; ООО "ВЭС"; ООО "УК ВМС"; ООО "ЭкоКаскад"; ООО "Юг-Вторсырье".

8 12 901 01 72 4	мусор от сноса и разборки зданий несортированный		4 - обезвреживание и (или) утилизация	ООО "ЭкоСтандарт"; ООО "ВЭС"; ООО "СтандартПром"; ООО "УК ВМС"; ООО "ВМС Рециклинг"; ООО "СтандартПром"; ООО "ВЭС"; ООО "УК ВМС"; ООО "ЭкоКаскад"; ООО "Юг-Вторсырье".
8 90 000 01 72 4	отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ		4 - обезвреживание и (или) утилизация	ООО "ЭкоСтандарт"; ООО "ВЭС"; ООО "СтандартПром"; ООО "УК ВМС"; ООО "ВМС Рециклинг"; ООО "СтандартПром"; ООО "ВЭС"; ООО "УК ВМС"; ООО "ЭкоКаскад"; ООО "Юг-Вторсырье".
6 11 900 02 40 5	зола от сжигания древесного топлива практически неопасная		5 - обезвреживание и (или) утилизация	ООО "ЭкоСтандарт"; ООО "ВЭС"; ООО "СтандартПром"; ООО "УК ВМС"; ООО "ВМС Рециклинг"; ООО "СтандартПром"; ООО "ВЭС"; ООО "УК ВМС"; ООО "ЭкоКаскад"; ООО "Юг-Вторсырье".
8 90 011 11 72 5	мусор от строительных и ремонтных работ, содержащий материалы, изделия, отходы		5 - обезвреживание и (или)	ООО "ЭкоСтандарт"; ООО "ВЭС";

	<p>которых отнесены к V классу опасности</p>		<p>утилизация</p>	<p>ООО "СтандартПром"; ООО "УК ВМС"; ООО "ВМС Рециклинг"; ООО "СтандартПром"; ООО "ВЭС"; ООО "УК ВМС"; ООО "ЭкоКаскад"; ООО "Юг-Вторсырье".</p>
--	--	--	-------------------	--



**АДМИНИСТРАЦИЯ
ГОРОДСКОГО ОКРУГА
ГОРОД МИХАЙЛОВКА
ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

403342, Волгоградская область
г. Михайловка ул. Обороны, 42-а

тел. 2-13-52, факс. 2-36-44

E-mail: ag_mih@volganet.ru

http://www.mihadm.com

ОКПО: 04024457 ОГРН: 1023405578646

ИНН/КПП: 3437500793/343701001

08.07.2020 13-07/4396

от _____ № _____
на № _____ от _____

Генеральному директору (ЗАО
ПИИ "Гипроводстрой")
Ю.Л.Ступенко

400005

г. Волгоград

пр. им.В.И.Ленина, д.86

Уважаемый Юрий Леонидович!

В ответ на Ваш запрос от 15.05.2020 №8.1/238/ГВС предоставляю информацию об источниках водоснабжения (с указанием местонахождения) для производственных и хозяйственно-бытовых нужд.

Приложение: на 2 листах.

Заместитель главы
городского округа по ЖКХ

И.А.Лукьянсов

Исп. Попов Д.П
8(84463) 2-59-09

Информация об источниках водоснабжения для производственных и хозяйственно-бытовых нужд по населенным пунктам с указанием местоположения

	Блилежащий населенный пункт	Местоположение скважин
1	х.Плотников-2	1. 3 км на запад от х.Мишин 2. 3,5 км на запад от х.Мишин 3. 2,9 км на запад от х.Мишин
2	х.Карагичевский	1. Северо-западная окраина бывшего х.Мещеряки 2. Южная окраина бывшего х.Мещеряки
3	х.Рогожин	1. Юго-восточная окраина х.Рогожин
4	х.Троицкий	1. Северная окраина бывшего х.Степаны 2. Северо-восточная окраина бывшего х.Степаны.5 км на северо-восток пос.Реконструкция 3. Западная окраина х.Троицкий
5	п.Реконструкция	1. 5,5 км север-северо-восточнее п.Реконструкция (бывший х.Степаны) 2. Северная окраина х.Маломедведевский 3. Юго-западная окраина бывшего х.Степаны Реконструкция 4. Х.Большемедведевский центральная часть 5. Х.Страховский 4 км к северо-западу
6	с.Сидоры	1. Восточная окраина с.Сидоры 2. Северная окраина 3. Х.Б.Орешкин восточная часть
7	х.Большая Глушица	нет
8	х.Сенной	1. 1,5 км от северной окраины х.Сенной 2. 1 км на северо-восток х.Сенной
9	х.Раздоры	1. 0,7 км на запад от х.Раздоры 2. 1 км на юго-запад от х.Раздоры
10	х.Субботин	нет
11	х.Княжеский-1	нет
12	х.Катасонов	нет
13	х.Сеничкин	1. Западная окраина х.Сеничкин
14	х.Зиновьев	1. Северная окраина х.Зиновьев, 18,5 км на запад-юго-запад от г.Михайловка
15	х.Отруба	1. 1,7 км западнее х.Отруба. 9 км на юго-запад г.Михайловка
16	х.Ильменский-1	нет
17	х.Большой	нет
18	х.Староселье	нет
19	х.Глинище	1. Восточная окраина х.Глинище 2. Восточная окраина х.Глинище
20	х.Сухов-2	1. Юго-западная окраина х.Сухов-2 ул.Кирова
21	х.Сухов-2	1. Северо-западная окраина х.Сухов-2 ул.Блинова
22	х.Черемухов	1. Х.Буровский западная окраина (скважина на х.Черемухов)
23	х.Демочкин	нет
24	ст.Арчединская	1. Ст.Арчединская западная окраина. Правый склон долины р.Медведица 2. Ст.Арчединская северо-восточная окраина,

		ул.Пионерская
25	ст.Арчединская	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ст.Арчединская центральная часть, ул.Молодежная 2. Ст.Арчединская центральная часть, ул.Молодежная 3. Ст.Арчединская центральная часть, ул.Речная
26	х.Безымянка	<ol style="list-style-type: none"> 1. Центральная часть х.Безымянка
27	п.Отрадное	<ol style="list-style-type: none"> 1. Северо-западная окраина п.Отрадное 2. Южная часть п.Отрадное 3. П.Лазурный, 2 км на юго-восток от п.Отрадное 4. Х.Старореченский южная окраина