



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«ЭКОМАШГРУПП»

Действующий член СРО Ассоциация проектировщиков «СтройПроект»

Заказчик: Муниципальное унитарное предприятие муниципального образования
«Нерюнгринский район» «Переработчик»

Объект: «Рекультивация санкционированной свалки твердо-бытовых отходов с.Иенгра-
п.Золотинка»

Адрес: Республика Саха (Якутия), МО «Нерюнгринский район», в 2,3 км на северо-запад
от пересечения а/м А-360 (М56) «Лена» от пересечения а/д АЯМ (315км) –
ст.Золотинка, участок с кадастровым номером 14:19:206003:402

Проектная документация

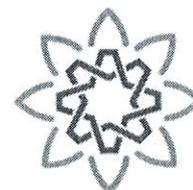
Раздел 6. Проект организации строительства

337-ПД-ПОС

Том 6

Изм.	№ док	Подп.	Дата

Тверь
2022



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«ЭКОМАШГРУПП»

Действующий член СРО Ассоциация проектировщиков «СтройПроект»

Заказчик: Муниципальное унитарное предприятие муниципального образования
«Нерюнгринский район» «Переработчик»

Объект: «Рекультивация санкционированной свалки твердо-бытовых отходов с.Иенгра-
п.Золотинка»

Адрес: Республика Саха (Якутия), МО «Нерюнгринский район», в 2,3 км на северо-запад
от пересечения а/м А-360 (М56) «Лена» от пересечения а/д АЯМ (315км) –
ст.Золотинка, участок с кадастровым номером 14:19:206003:402

Раздел 6. Проект организации строительства 337-ПД-ПОС

Том 6

Генеральный директор

А.М. Пугин

Главный инженер проекта

О.В. Ветохина



Тверь
2022

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
337-ПД-ПОС.С	Содержание тома	с.3
337-ПД-ПОС.СП	Состав проекта	с.4
337-ПД-ПОС.ТЧ	Текстовая часть	с.5
337-ПД-ПОС.ГЧ	Графическая часть	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							338-ПД-ПОС.С		
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
								Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
											1
Разраб.	Кириллов				<i>Fery</i>				ООО «ЭКОМАШГРУПП»		

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ВВЕДЕНИЕ.....	4
1.1.	Соответствие требованиям действующих норм и правил.....	4
1.2.	Исходные данные для проектирования	4
2.	Характеристика района по местоположению объекта капитального строительства и условий строительства.....	6
2.1.	Местоположение объекта строительства	6
2.2.	Инженерно-геологические изыскания.....	6
2.3.	Климатические условия	7
3.	Оценка развитости транспортной инфраструктуры	8
4.	Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства	9
5.	Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов.....	9
6.	Характеристика земельного участка. обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка шламонакопителя.....	10
7.	Проведение работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи.....	10
8.	Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы, которые могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений	11
9.	Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность производства работ, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане сроков завершения рекультивации	12
9.1.	Подготовительный период	12
9.2.	Основной период	14

Взам. инв. №								
	Подп. и дата	338-ПД-ПОС.ТЧ						
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Инв. № подл.	Проект организации строительства Текстовая часть					Стадия	Лист	Листов
	ООО «ЭКОМАШГРУПП»					П	1	
	ГИП	Ветохина		<i>[Подпись]</i>				
Разработал	Кириллов		<i>[Подпись]</i>					
Н.контроль								

10. Перечень видов работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций 16	16
11. Метод производства работ по рекультивации шламонакопителя 17	17
11.1. Обустройство подъездной дороги 18	18
11.2. Ограждение территории 18	18
11.3. Земляные работы 18	18
11.4. Монтаж резервуара для сбора фильтрата 24	24
11.5. Монтаж трубопроводов дренажной системы 25	25
11.6. Монтаж геосинтетических материалов 27	27
11.7. Устройство технологического проезда 28	28
11.8. Биологический этап рекультивации 29	29
12. Обоснование принятой продолжительности работ 31	31
13. Обоснование потребности в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горючесмазочных материалах, а также в электрической энергии, воде, временных зданиях и сооружениях 31	31
13.1. Потребность строительства в рабочих кадрах 31	31
13.2. Потребность в основных строительных машинах и механизмах 31	31
13.3. Потребность строительства в энергоресурсах и воде 32	32
13.4. Потребность во временных зданиях и сооружениях 34	34
14. Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций 36	36
15. Предложение по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов 38	38
16. Предложение по организации службы геодезического и лабораторного контроля 40	40
16.1. Служба геодезического контроля 40	40
17. Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования 42	42
18. Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда 42	42
18.1. Организация строительной площадки 44	44
18.2. Технологические процессы и оборудование 44	44
18.3. Строительные машины и механизмы 45	45
18.4. Погрузо-разгрузочные работы 47	47
18.5. Организация рабочих мест 48	48

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.

18.6. Организация и производство строительных работ	49
18.7. Питьевое водоснабжение	50
19. Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период производства работ	50
20. Описание проектных решений и мероприятия по охране объектов в период производства работ	54
21. Пожарная безопасность	55
ПРИЛОЖЕНИЯ	
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Календарный план строительства	60
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Ведомость объемов основных строительных, монтажных и специальных строительных работ	61

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Соответствие требованиям действующих норм и правил

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории России, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий. Применение данного раздела проекта в качестве ППР для производства работ не допускается, но возможно использование в качестве исходных данных для разработки ППР.

1.2. Исходные данные для проектирования

Исходными материалами для составления проекта организации строительства являются:

- Техническое задание на выполнение проектно-изыскательных работ по объекту: «Рекультивация санкционированной свалки твердо-бытовых отходов с. Иенгра-п. Золотинка»;
- Сведения об условиях поставки и транспортирования с предприятий - поставщиков строительных конструкций, готовых изделий, материалов и оборудования;
- Сведения о возможности обеспечения строительства рабочими кадрами, жилыми и бытовыми помещениями;
- Ситуационный план М 1:25 000
- Схема планировочной организации земельного участка
- Технические решения – Смета на рекультивацию
- Технический отчёт по результатам инженерно-геодезических изысканий
- Технический отчёт по результатам инженерно-геологических изысканий
- Технический отчёт по результатам инженерно- гидрометеорологических изысканий
- Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий

Проект разработан в соответствии с действующими законодательными нормами и правилами Российской Федерации.

При разработке ПОС использовались следующие законодательные акты РФ и нормативно-технические документы:

- N190-ФЗ от 29.12.2004 (ред. от 03.07.2021) Градостроительный Кодекс Российской Федерации;
- Утверждённое постановление правительства Российской Федерации № 87 «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- СП 48.13330.2019«Организация строительства». Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004;
- МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ»;
- СНиП 1.04.03-85*«Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инва. № подп.	338-ПД – ПОС.ТЧ		Лист
											4

- СП 45.13330.2017«Земляные сооружения, основания и фундаменты». Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87;
- СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве", ч.1.
- СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве", ч.2;
- Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 N 1479 "О противопожарном режиме";
- = СП 2.2.3670-20"Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда"
- Утвержденные приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 11 декабря 2020 года N 883н. Правила по охране труда в строительстве,
- Утвержденные приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 17.09.2014 г. № 642н; Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов;
- вып. ЦНИИОМТП Госстроя СССР, РН-1. 1973 г (привязанные к ценам 1991 года); Расчетные нормативы для составления ПОС;
- ГОСТ Р 21.1101-2020.» Основные требования к проектной и рабочей документации»

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.		338-ПД – ПОС.ТЧ	Лист
							5
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		

2. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПО МЕСТОПОЛОЖЕНИЮ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА

2.1. Местоположение объекта строительства

Рассматриваемый в настоящем проекте объект – выведенная из эксплуатации санкционированная свалка твердо-бытовых отходов с.Иенгра-п.Золотинка, расположенный по адресу: Республика Саха (Якутия), МО «Нерюнгринский район», в 2,3 км на северо-запад от пересечения а/м А-360 (М56) «Лена» от пересечения а/д АЯМ (315км) – ст.Золотинка, участок с кадастровым номером 14:19:206003:402.

Существующая санкционированная свалка эксплуатировалась в период 1978 – 2020 годы.

С 2019 года прекращено размещение на территории санкционированной свалки твердых бытовых отходов.

Площадь участка – 2,285 га. Категория земель – земли населенных пунктов. Разрешенное использование: земельные участки предназначенные для размещения производственных и административных зданий, строений, сооружений промышленности, коммунального хозяйства, материально-технического, продовольственного снабжения, сбыта и заготовок.

Захоронение отходов велось традиционным методом навала по подготовленной карте складирования с выполнением комплекса мероприятий по гидроизоляции основания, устройству дренажной сети для сбора фильтрата на основании проектной документации разработанной в 2017 году.

Создание санкционированной свалки на земельном участке с кадастровым номером 14:19:206003:402 согласно решению «О проведении мероприятий, посвященных Году охраны окружающей среды в Российской Федерации на территории Нерюнгринского района», обеспечивало удаление и обработку отходов III-V класса опасности от населения и юридических лиц рядом расположенных населенных пунктов.

Климатические условия являются основой выбора проектных, технических и технологических решений при разработке проекта рекультивации санкционированной свалки.

Планируется комплекс восстановительных работ на площади нарушенных земель по созданию искусственного рельефа, приближенного и согласованного с окружающей местностью путем планировки рекультивируемой поверхности с уклонами, обеспечивающими естественный сток поверхностных вод (от ливневых дождей, снеготаяния) и исключаящими заболачиваемость рекультивируемого участка.

Организация поверхностного стока осуществляется посредством планировки поверхности с созданием достаточных уклонов для естественного отвода атмосферных вод.

По данным инженерных изысканий территория расположения санкционированной свалки техногенно преобразована в результате строительства.

Основным предназначением санкционированной свалки является размещение твердых коммунальных отходов:

Санкционированная свалка эксплуатируется с 2017 г., Проектный объем – 220 000 м³, за весь период эксплуатации накоплено – 163516,450 м³ (73,0 %).

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						338-ПД – ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		6

Рисунок 2.1– Детальная выкопировка спутникового снимка земельного участка
(внемасштабная)



Технические показатели:

площадь земельного участка в границах землепользования - 22850,0 м²;

Краткое описание проектных решений.

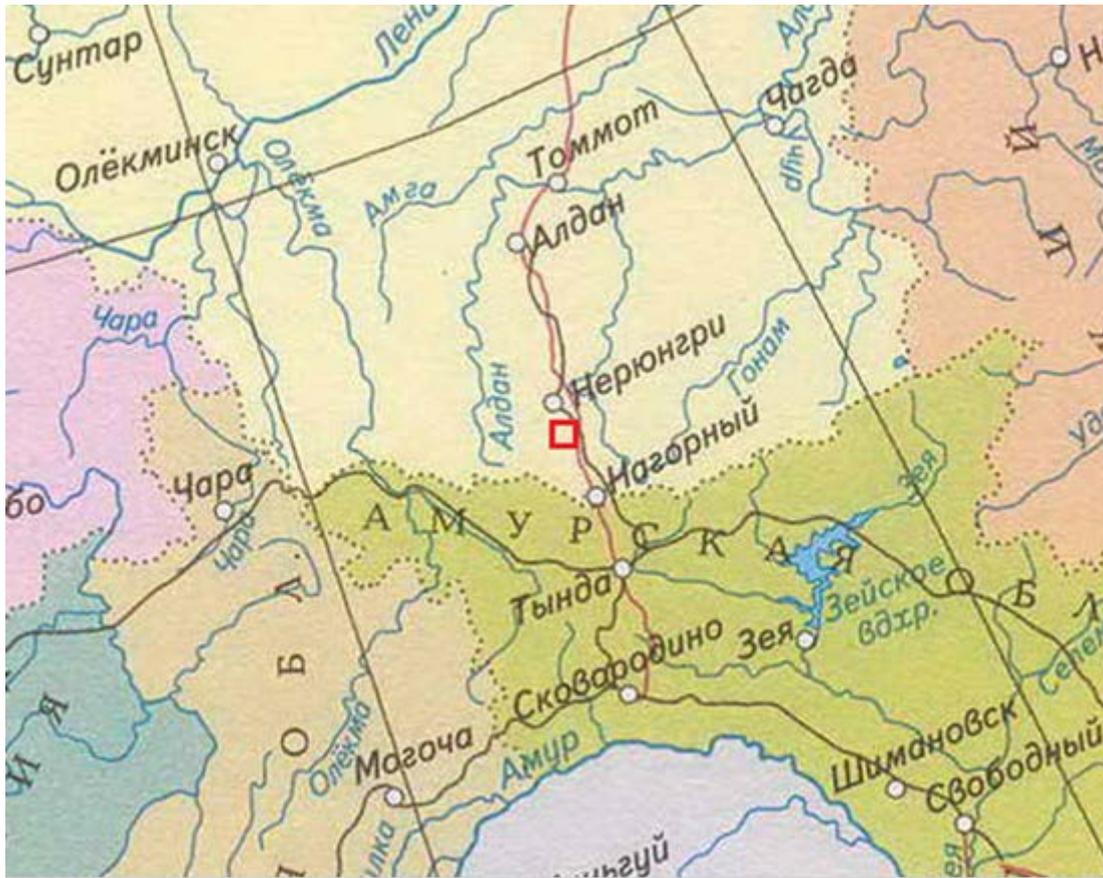
В проектной документации по объекту «Рекультивация санкционированной свалки твердо-бытовых отходов с.Иенгра-п.Золотинка», расположенному по адресу - Республика Саха (Якутия), МО «Нерюнгринский район», в 2,3 км на северо-запад от пеесечения а/м А-360 (М56) «Лена» от пересечения а/д АЯМ (315км) – ст.Золотинка, участок с кадастровым номером 14:19:206003:402, использованы наилучшие доступные технологии при закрытии ОРО: покрытие изоляционное и биологический этап рекультивации (консервации).

2.2. Инженерно-геологические изыскания

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

338-ПД – ПОС.ТЧ



Район проведения инженерно-геологических изысканий с. Иенгра п. Золотинка
Рисунок 2.2. Обзорная карта района.

В геоморфологическом отношении район производства работ расположен в пределах Приленской и Олекмо-Алданской провинций Восточной Сибири и относится к южной части Вилюйской равнины и Приленскому плато. Абсолютные отметки изменяются от 963,61 до 978,53.

В геологическом строении площадки принимают участие метаморфические породы архейского возраста иенгринской серии (AR), перекрытые с поверхности чехлом верхнечетвертичных современных отложений элювиально-делювиального (e-dQIII-IV), пролювиально-делювиального (p-dQIV) генезиса, а так же техногенными грунтами (tQIV).

Инженерно-геологические условия участка производства работ относятся к I категории сложности, согласно прил. Б СП 11-105-97.

По результатам инженерно-геологического обследования и на основании проведенной статистической обработки выше указанных лабораторных испытаний, в геолого-литологическом разрезе выделено 5 инженерно-геологических элементов, именуемых в дальнейшем для краткости ИГЭ.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Геокриологические условия площадки

В геокриологическом отношении проектируемая площадка расположена в зоне островного развития многолетнемерзлых пород и сложена мерзлыми грунтами.

На период изысканий (май) грунты слоя сезонного промерзания - оттаивания находились в мерзлом состоянии массивной криогенной текстуры, при оттаивании заполнитель в основном пластичной, реже-текучей консистенции.

По данным материалов изысканий прошлых лет температура грунтов на глубине годовых нулевых амплитуд составила минус 0,3 °С [17].

Нормативная глубина сезонного оттаивания, рассчитанная по СНиП 2.02-04-88, составляет 3,6 м.

Геологические и инженерно-геологические процессы

Для района проектируемого строительства характерно развитие следующих экзогенных и эндогенных геологических процессов: выветривание, гравитационные процессы (обвалы, осыпи и др.), заболоченность, сезонное промерзание грунтов и высокая сейсмичность.

Выветривание. Континентальность климата на территории района определяет энергичное развитие выветривания горных пород. Этот процесс имеет фоновое значение для территории. Он играет основополагающую роль для многих процессов, подготавливая материал для их формирования.

Находясь в зависимости от физико-географических условий региона, характер выветривания в большей степени определяется климатическим фактором. Наиболее важными климатическими компонентами, влияющими на динамику процесса выветривания, являются значительная амплитуда суточных и годовых колебаний температуры поверхности горных пород, максимальная амплитуда средних температур самого холодного месяца-января и самого теплого-июля составляет 70-75°С. По абсолютной величине минимальной температуры (в восточных горных системах — котловинах, впадинах и других понижениях до минус 70°С) и, сопровождаемые частыми переходами грунтов через 0°С, в осенне-весенние периоды. В этих условиях активное дробление пород происходит за счет температурного и морозного выветривания, в зонах суточных и годовых колебаний температур грунтов. Породы, расположенные в зоне активного выветривания, испытывают влияние смены годовых температур на глубину проникновения более 6 м.

В данном случае, процесс выветривания, прежде всего, рассматривается как фактор изменения состава и свойств коренных пород, приводящих к общему снижению их прочности, что играет определяющую роль в подготовке и накоплении продуктов разрушения, на основе которых происходит развитие экзогенных геологических процессов (ЭГП).

Изн. № подп.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

338-ПД – ПОС.ТЧ

Лист

9

Сезонное промерзание грунтов развито повсеместно и находится в зависимости от морфологических (вершина, склон, дно долины, экспозиция и крутизна склонов), геологических (гранулометрический состав и влажность грунтов) и климатических (радиационный и температурный режим, количество осадков и распределение их в годовом цикле) факторов.

Исследуемая территория относится к району глубокого промерзания грунтов. Этому способствуют суровые климатические условия в осенне-зимний период. Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, по данным многолетних наблюдений 3,1 м.

2.3 Климатические условия

Метеорологические условия территории

Снеговой район строительства – III (нормативное значение снеговой нагрузки – 1,5 кПа).

Ветровой район строительства – I (нормативное значение ветрового давления на уровне 10 м над поверхностью земли – 0,23 кПа).

Средняя скорость ветра за зимний период – 5 м/с.

Климатические условия территории

Природно-климатические условия Якутии во многих отношениях характеризуются как экстремальные. Прежде всего, Якутия – самый холодный из обжитых регионов планеты. Климат резко континентальный, отличается продолжительным зимним и коротким летним периодами. Максимальная амплитуда средних температур самого холодного месяца — января и самого теплого — июля составляет 70-75°C. По абсолютной величине минимальной температуры (в восточных горных системах — котловинах, впадинах и других понижениях до минус 70°C) и по ее суммарной продолжительности (от 6,5 до 9 месяцев в год) республика не имеет аналогов в северном полушарии. Сама жизнедеятельность человека и способы ведения хозяйства требуют особых подходов и технологий, исходя из условий каждой природно-климатической зоны. Так, в среднем на территории Якутии продолжительность отопительного сезона составляет 8-9 месяцев в году, в то же время в арктической зоне - она круглогодична. Отличительная черта климата - выраженный антициклональный режим погоды зимой и частые вторжения воздушных масс со стороны Северного Ледовитого океана с очень малым содержанием водяного пара летом. Зима продолжительная, холодная и малоснежная, а лето короткое, на большей части территории засушливое с относительно высокими температурами.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						338-ПД – ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		10

Циркуляционные процессы атмосферы над территорией Якутии определяются общей циркуляцией атмосферы Земли, но большое влияние оказывают и местные физико-географические условия.

Зимой над Азией воздух сильно выхолаживается, здесь формируется антициклональная область повышенного давления с замкнутой циркуляцией по часовой стрелке. Основным фактором, определяющим характер климата холодного периода Якутии, является отрог азиатского антициклона, почти полностью заполняющий территорию республики в это время. Продвижение циклонов с запада на восток на севере республики часто сопровождается сильными ветрами и продолжительными метелями.

В северо-восточной части территории потепление в зимнее время происходит при северо-восточных и восточных ветрах. Обычно оно обусловлена притоком теплых и влажных масс воздуха с Тихого океана. В юго-восточной части и в центральных районах Якутии значительное потепление вызывается выносом теплого влажного воздуха из районов Охотского моря в северо-западном направлении. В обоих случаях потепление чаще всего сопровождается снегопадами, отрог азиатского антициклона ослабляется.

В области отрога высокого давления формируется воздух, характеризующийся очень низкими температурами в приземном слое, чрезвычайной устойчивостью, мощными приземными инверсиями, малой влажностью и высокой прозрачностью воздуха.

При переходе к весне резко увеличивается западно-восточный перенос, циклоны смещаются с запада на восток; вынос тепла с востока встречается все реже, появляются случаи выхода циклонов с юга, приносящих значительные осадки, и с Западно-Сибирской низменности, в последнем случае циклоны приходят к устьям Лены и Яны.

Летом на большей части территории Якутии устанавливается размытое барическое поле без ярко выраженной циклоничности или антициклоничности. Область повышенного давления занимает районы Арктического бассейна и морей Тихого океана. Отрог пониженного давления южно-азиатского минимума направлен на северо-восток в сторону Оймяконского нагорья, где образуется самостоятельное ядро пониженного давления (1004-1003 гПа).

3. ОЦЕНКА РАЗВИТОСТИ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Работы по рекультивации ведутся в по адресу - Республика Саха (Якутия), МО «Нерюнгринский район», в 2,3 км на северо-запад от пересечения а/м А-360 (М56) «Лена» от пересечения а/д АЯМ (315км) – ст.Золотинка, участок с кадастровым номером 14:19:206003:402.

При реализации проекта для перемещения строительной техники по территории предприятия, перевозке грунтов и доставке грузов (суглинка, удобрений и т.п.) используются

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				

						338-ПД – ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		11

существующие и временные автодороги и проезды, из карьеров подвозка грунтов предусматривается по существующим автодорогам местного значения.

Для связи с общей сетью автомобильных дорог в сторону объекта подходит подъездная автодорога с твердым покрытием обеспечивающие внешние грузоперевозки.

Проектом организации строительства предусмотрено использование местных грунтов и нерудных материалов, конструкций и изделий, подвозимых с соответствующих предприятий, расположенных на территории Нерюнгринского района и ст.Тында.

1. Грунты и нерудные материалы подвозятся с действующих карьеров.

2. Доставка геосинтетических материалов, предусмотрена поставщиками материалов и оборудования.

В соответствии с СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда":

- все используемые типы строительных материалов (геосинтетические материалы, песок, щебень и др.) и строительные конструкции должны иметь санитарно-эпидемиологическое заключение;

- строительные материалы и конструкции должны поступать на объект в готовом для использования виде.

Транспортная схема доставки материально-технических ресурсов с указанием и согласованием с Заказчиком источников их получения и маршрутов доставки разрабатывается в проекте производства работ. Санитарно-эпидемиологические заключения (копии) используемых строительных материалов должны быть указаны в проекте производства работ.

При транспортировке грузов по автомобильным дорогам, открытым для общего пользования, необходимо выполнять требования «Инструкции по перевозке крупногабаритных и тяжеловесных грузов автомобильным транспортом по дорогам Российской Федерации» и Постановление Правительства РФ от 23.10.1993 г. №1090 «О правилах дорожного движения (Правила дорожного движения в Российской Федерации)», а также «Инструкции по перевозке крупных и тяжеловесных грузов автомобильным транспортом по дорогам Российской Федерации» (утв. Минтранс России 27.05.1996 с изменениями от 22.01.2014г.).

Вывоз строительного мусора и прочих отходов осуществляется в места, согласно справке заказчика.

4. СВЕДЕНИЯ О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕСТНОЙ РАБОЧЕЙ СИЛЫ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

В ПОС предполагается, что работы по рекультивации осуществляются подрядным способом.

Заказчик на основе конкурса выбирает генерального подрядчика, который должен располагать соответствующими ресурсами для выполнения работ.

При производстве работ возможно использовать как местные, так и иногородние рабочие и инженерные кадры. Решение принимается после уточнения численности рабочих и состава бригад при разработке ППР. Доставка работающих на стройплощадку осуществляется транспортом подрядчика.

Окончательное решение принимается Генеральным подрядчиком по согласованию с Заказчиком

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						338-ПД – ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		12

5. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРИВЛЕЧЕНИЮ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ, А ТАК ЖЕ ССО, В ТОМ ЧИСЛЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ВАХТОВЫМ МЕТОДОМ

Работы по рекультивации должны выполняться квалифицированными специалистами. Обеспечение площадки строительства строительными кадрами осуществляется строительными организациями, которые будут определены на тендерной основе.

Возможность использования 100% местной рабочей силы для осуществления данного строительства отсутствует. При осуществлении работ, следует рассмотреть возможность привлечения из близлежащих населенных пунктов разнорабочего персонала. Решение о привлечении местной рабочей силы принимается подрядчиком после уточнения численности рабочих и состава бригад при разработке ППР.

На этапе проектирования генподрядная и субподрядные организации не определены.

Монтаж геосинтетических материалов защитного экрана поверхности шламонакопителя, сооружений и оборудования необходимо осуществлять в присутствии представителей их поставщиков, которые осуществляют контроль за правильностью укладки материала, установки и сборки оборудования от начала монтажных работ до окончания монтажных.

Укладку (монтаж) геосинтетических материалов рекомендуется проводить с привлечением специализированной организации, имеющей соответствующий допуск и опыт работы по данному профилю.

Биологический этап рекультивации рекомендуется проводить с привлечением специализированной организации сельскохозяйственного профиля.

Исполнитель работ должен иметь лицензию на осуществление тех видов деятельности, которые подлежат лицензированию в соответствии Федерального закона «О лицензировании отдельных видов деятельности» № 128-ФЗ от 08.08.2001 года.

Вахтовый способ и привлечение ССО не предусматриваются.

5. ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА. ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ВНЕ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА ШЛАМОНАКОПИТЕЛЯ

Рассматриваемый в настоящем проекте объект – выведенная из эксплуатации санкционированная свалка твердо-бытовых отходов с.Иенгра-п.Золотинка, расположенный по адресу: Республика Саха (Якутия), МО «Нерюнгринский район», в 2,3 км на северо-запад от пересечения а/м А-360 (М56) «Лена» от пересечения а/д АЯМ (315км) – ст.Золотинка, участок с кадастровым номером 14:19:206003:402.

Площадь земельного участка в границах землепользования - 22850,0 м²;

При выполнении работ на объекте потребность в дополнительных площадях отсутствует. С максимальным совмещением используются площадки складирования и временные бытовые помещения, установленные на стройплощадке, а также свободные участки в границах землеотвода.

По завершении работ рекультивированные территории земельных участков передаются Землепользователю - администрации муниципального образования района.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

						338-ПД – ПОС.ТЧ	Лист
							13
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		

6. ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ В УСЛОВИЯХ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ, В МЕСТАХ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ И СВЯЗИ

Все строительные работы должны вестись в соответствии с требованиями СНиП 1203-2001, СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве», Правил по охране труда в строительстве, а также СП 48.13330.2019 «Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004».

При выполнении работ с использованием грузоподъемных механизмов необходимо соблюдать требования СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», а также Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения".

До начала работ необходимо:

- обозначить виды опасности, опасные места и возможные опасные ситуации сигнальными цветами, знаками безопасности и сигнальной разметкой;
- выбрать соответствующие знаки безопасности (при необходимости подобрать текст поясняющих надписей на знаках безопасности);
- определить размеры, виды и исполнение, степень защиты и места размещения (установки) знаков безопасности и сигнальной разметки;
- обозначить с помощью знаков безопасности, места размещения средств безопасности и средств, способствующих сокращению возможного материального ущерба, в случаях возникновения пожара, аварий или других чрезвычайных ситуаций.

Для сокращения размеров зоны действия и опасных зон крана, при выполнении работ вблизи существующих сооружений, на территории необходимо указать границы рабочих и опасных зон крана, так же краны необходимо оборудовать ограничителями поворота стрелы. На границе опасной зоны в местах возможного прохода людей следует установить знаки, предупреждающие о работе крана.

Сооружения, попадающие в зону действия строительной техники необходимо защищать специальными предохранительными ограждениями, конструкцию которых следует представить в ППР.

Учитывая отсутствие возможности остановки технологического процесса строительной площадки в период ведения СМР, проектом организации строительства предусмотрены следующие мероприятия по обеспечению безопасности на данном объекте в период проведения комплекса СМР:

- разбивка территории на участки ведения работ;
- разработку грунта и обратную засыпку в труднодоступных местах выполнить вручную;
- применение средств для искусственного ограничения зоны работы крана и другой строительной техники;
- применения защитных сооружений (ограждение), по периметру участка для ведения рекультивационных работ, при этом, не преграждая путь движения транспорта к соседним действующим участкам, сооружениям.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						338-ПД – ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		14

7. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА ЗА СОСТОЯНИЕМ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, РАСПОЛОЖЕННЫХ В НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ БЛИЗОСТИ ОТ СТРОЯЩЕГОСЯ ОБЪЕКТА, ЗЕМЛЯНЫЕ, СТРОИТЕЛЬНЫЕ, МОНТАЖНЫЕ И ИНЫЕ РАБОТЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПОВЛИЯТЬ НА ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ И НАДЕЖНОСТЬ ТАКИХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

В непосредственной близости от объекта отсутствуют здания и сооружения, на которые могут оказать влияние строительные-монтажные работы по рекультивации.

В связи с этим мероприятия по организации мониторинга в рамках настоящего проекта не предусмотрены.

8. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩЕЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ СОБЛЮДЕНИЕ УСТАНОВЛЕННЫХ В КАЛЕНДАРНОМ ПЛАНЕ СРОКОВ ЗАВЕРШЕНИЯ РЕКУЛЬТИВАЦИИ

Работы по подготовке строительной площадки на территории шламонакопителя осуществляется силами строительной организаций, располагающих для выполнения работ по рекультивации необходимым набором строительных механизмов и автотранспорта, а также имеющих допуск на право производства соответствующих видов строительных работ. Организация для выполнения строительных работ определяется заказчиком после проведения конкурсных торгов между фирмами претендентами.

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности работ при рекультивации объекта проектной документацией предусматривается два периода производства работ: подготовительный и основной. Режим работ по рекультивации объекта осуществляется в период температур наружного воздуха выше минус 50С. Согласно данным Заказчика работы выполняются с апреля по октябрь, в одну смену продолжительностью 8 часов.

9.1 Подготовительный период

Организационно-техническая подготовка включает следующие этапы подготовительных работ:

- организационный период;
- мобилизационный период;
- подготовительно-технологический период.

В организационный период:

- рассматривается и утверждается проектно-сметная документация;
- открывается финансирование строительства;
- уточняется генподрядчик и заключаются договора с субподрядчиками на строительство;
- Заключение договоров с аккредитованными специализированными лабораториями;
- оформляется Заказчиком разрешение на строительство;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

- разрабатывается проект производства работ;
- разрабатывается и согласовывается в установленном порядке ППР;
- определяются источники поставок материальных ресурсов;
- размещаются заказы на оборудование и материалы заказчика и подрядчика;
- решаются вопросы использования для нужд строительства автомобильных дорог, местных источников энергоресурсов, местных строительных материалов;
- выполняются иные мероприятия, предусмотренные действующим законодательством.

В мобилизационный период выполняются работы по подготовке к строительству и развёртывание работ.

Условием начала работ являются:

- наличие проекта производства работ, утверждённого заказчиком;
- приказа по подрядной организации о назначении ответственных лиц за организацию и безопасное производство работ;
- список лиц, участвующих в производстве работ;
- документы, подтверждающие квалификацию инженерно-технического персонала и рабочих;

До начала основных работ подрядчик должен выполнить следующие основные мероприятия:

- получить разрешения и согласования государственных органов власти, необходимые для выполнения строительных работ и мобилизации персонала, а также доставки на объект оборудования и материалов;
- разработать и организовать изучение рабочим персоналом инструкций по каждому виду работ;
- изучить рабочую документацию, ППР;
- перебазировать строительную технику и технологическое оборудование к месту производства работ;
- обеспечить возведение, подключение к инженерно-технологическим коммуникациям и введению в эксплуатацию временных зданий и сооружений;
- доставить к месту работы и разместить на весь период строительства необходимый персонал;
- провести аттестацию персонала, соответствующих технологий;
- доставить на объект оборудование и расходные материалы в необходимом объёме.

В подготовительно-технологическом периоде выполняются подготовительные работы по организации строительного хозяйства:

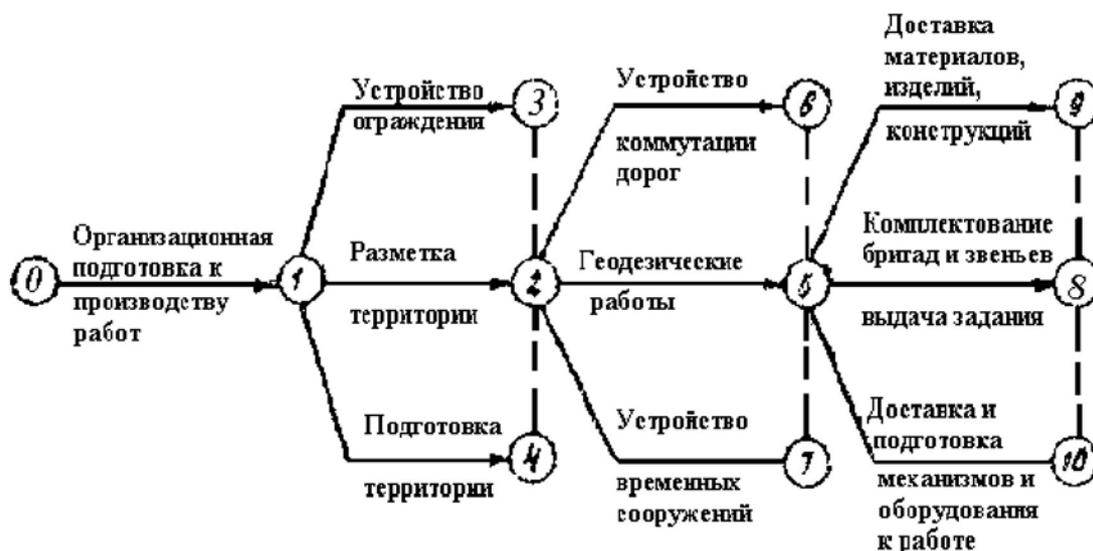
- Приемка от Заказчика по акту геодезической разбивочной основы;
- обеспечение отвода поверхностных (атмосферных) вод со строительной площадки согласно проектным решениям, не допуская подтопления прилегающей территории и участков;
- Уточнение мест для площадки стройбазы, энергоснабжения городка строителей, помещений для обогрева работающих, производственной базы;

Все работы должны производиться в соответствии с ППР, технологическими картами и в соответствии со СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, СП 48.13330.2011.

До начала строительно-монтажных работ подрядчик должен организовать:

Инд. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
------	--------	------	-------	---------	------



- производственную базу;
 - временный бытовой городок;
 - временную дорогу с твердым покрытием (на территории бытового городка);
- сотовую связь на период строительства.

Ниже приведена организационно-технологическая модель процесса подготовительных работ на строительной площадке.

Размещение производственной базы и бытового городка предусмотрено на территории шламонакопителя.

Площадки складирования материалов предусмотрены непосредственно на территории производства работ и показаны на стройгенплане. Площадки для складирования должны иметь ровную горизонтальную поверхность с твердым или земляным хорошо утрамбованным покрытием. Для отвода атмосферных осадков и талых вод должны быть предусмотрены уклоны до 30°.

Для организации оперативно-диспетчерского управления строительством необходимо обеспечить надёжную связь на всех уровнях строительного производства с помощью мобильной связи.

9.2 Основной период

В основной период производятся непосредственно работы по рекультивации шламонакопителя и прилегающей к ней территории.

Генеральный подрядчик по строительству определяется заказчиком после проведения конкурсных торгов между фирмами претендентами.

Для производства рекультивационных работ в состав потока должны входить специализированные бригады, выполняющие следующие отдельные виды работ:

- земляные работы;
- прокладка дренажной системы;
- устройство системы сбора биогаза;
- бетонные работы (фундаменты под резервуар и колодец);
- монтажные работы.

Изн. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

Основной период включает два этапа:

- > Техническая рекультивация;
- > Биологическая рекультивация.

Работы, входящие в состав технической рекультивации, выполняются в следующей последовательности:

- Планировка поверхности свалочных масс и выколачивание откосов до проектных отметок;
- Очистка канав от донных отложений;
- Устройство дренажной системы сбора фильтрата;
- Укладка синтетической гидроизоляция;
- Устройство дренажного слоя (дренажный геокompозит);
- Нанесение плодородного грунта толщиной.
- Устройство технологического проезда.

Работы, входящие в состав биологической рекультивации, выполняются в следующей последовательности:

- внесение минеральных удобрений;
- предпосевное прикатывание почвы кольчатыми катками;
- посев травсмеси многолетних трав;
- послепосевное прикатывание почвы кольчатыми катками;
- полив посевов;
- скашивание трав с последующим комплексом работ по уборке сена.

Рекультивационные работы ведутся с обязательным выполнением следующих требований:

- осуществление авторского и технического надзора за производством работ;
- непосредственно производство рекультивационных работ в строгом соответствии с рабочей документацией;
- осуществление геодезического и геотехнического контроля инженерно-технической службой предприятия;

У ответственного исполнителя за производство работ должно быть:

- приказ о его назначении;
- разрешение на производство работ;
- проект производства работ на выполняемый этап, утвержденный график производства работ;
- журнал производства работ, проверки знаний и инструктажей по технике безопасности.

Должностное лицо, ответственное за выполнение земляных работ обязано во время их проведения постоянно находится на месте.

На все виды основных работ, изложенных в ПОСе, составляются технологические карты в ППР, согласно п.5.7.5 СП 48.13330.2019 Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

338-ПД – ПОС.ТЧ

Лист

18

10. ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ РАБОТ, ОТВЕТСТВЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ, УЧАСТКОВ СЕТЕЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПОДЛЕЖАЩИХ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЮ С СОСТАВЛЕНИЕМ СООТВЕТСТВУЮЩИХ АКТОВ ПРИЕМКИ ПЕРЕД ПРОИЗВОДСТВОМ ПОСЛЕДУЮЩИХ РАБОТ И УСТРОЙСТВОМ ПОСЛЕДУЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ

Согласно РД-11-02-2006, акты освидетельствования строительных конструкций, устранение выявленных в процессе проведения строительного контроля недостатков в которых невозможно без разборки или повреждения других строительных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения оформляются актами освидетельствования ответственных конструкций по образцу, приведенному в Приложении №4 РД-11-02-2006.

Акт освидетельствования скрытых работ составляется на завершённый процесс, выполненный самостоятельным подразделением исполнителей.

Различают промежуточную приемку работ в процессе их производства и окончательную приемку законченных объектов.

Промежуточную приемку работ производят непосредственно в ходе их выполнения и проверяют, прежде всего, все скрытые работы, результаты которых закрываются последующими работами.

Приемку скрытых работ производит по мере их выполнения комиссия, состоящая из представителей подрядчика и заказчика; при этом составляются и подписываются следующие акты (приблизительный перечень, окончательно уточняется в ППР):

- Акты создания геодезической разбивочной основы;
- Акт разбивки системы газового дренажа;
- Акт на устройство системы газоудаления;
- Акт на устройство рекультивационного слоя;
- Акты на устройство системы сбора фильтрата;
- Акт на укладку слоев защитного экрана поверхности шламонакопителя;
- Акт на внесение удобрений;
- Акт на работы по подготовке основания;
- Акт на работы по устройству фундаментов (армирование, гидроизоляция);
- Акт на монтаж всех ж/б и металлических элементов;
- Акт на устройство гидроизоляции;
- Акты на скрытые работы, перечень которых приводится в рабочих чертежах
- Акт осмотра работ по благоустройству участка.

Освидетельствование скрытых работ и составление акта в случаях, когда последующие работы должны начинаться после перерыва, следует производить непосредственно перед производством последующих работ.

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ во всех случаях.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

11. МЕТОД ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ ОБЪЕКТА

Технологическая последовательность работ, установленная организационно-технологической схемой, является исходным материалом для разработки календарного плана производства работ.

Ведомость объемов работ приведена в Приложении Б.

Технологическое оборудование и материалы доставляются на площадку строительства автомобильным транспортом.

Погрузочно-разгрузочные работы на площадке строительства ведутся бригадой по погрузо-разгрузочным работам, оснащенные грузоподъемными машинами и вспомогательным оборудованием.

Автотранспорт доставляет материалы непосредственно на объект строительства. Транспортирование машин должно проводиться в соответствии с требованиями завода-изготовителя, содержащимися в инструкциях по эксплуатации.

Транспортировать собственным ходом разрешается только исправные машины. Перед транспортированием необходимо сделать внеочередное техническое обслуживание с устранением всех неисправностей и смазыванием сборочных единиц ходового оборудования и органов управления.

Перевозка машин на буксире и прицепах-тяжеловозах во время гололеда и при других неблагоприятных дорожных условиях запрещается.

При производстве погрузочно-разгрузочных и транспортных работ, следует соблюдать ряд дополнительных требований:

- крюки торцевых захватов должны иметь прокладки из мягкого материала;
- трубы запрещается волочить по земле, а также по нижележащим трубам;
- во избежание повреждения труб при выгрузке на площадках складирования и транспортировке на стреле автокрана они должны находиться на высоте не менее 0,5 м от верха препятствия;

Площадки должны соответствовать следующим требованиям:

- иметь удобные подъездные пути, проезды и места для прохода людей;
- обеспечивать быстрое и безопасное выполнение погрузочно-разгрузочных и складских операций в любое время суток;
- площадки складирования должны быть спланированы и утрамбованы;
- на площадках следует предусматривать уклоны не более 2° для отвода атмосферных и грунтовых вод.

Склады должны также отвечать требованиям сохранности труб и деталей, пожарной безопасности и охраны труда.

Не допускается складирование и хранение продукции в местах, подверженных затоплению водой.

Складирование деталей производится в заводской упаковке в один ярус на четырех обрезиненных деревянных подкладках из бруса 150x150 мм.

Каждый штабель оснащается табличкой, содержащей основную техническую характеристику труб.

Сбрасывание конструкций при разгрузке запрещается.

Складировать конструкции в зоне монтажа необходимо на заранее подготовленной площадке, соблюдая последующую очередность подачи их в монтаж.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.	338-ПД – ПОС.ТЧ	Лист
										20

11.1 Обустройство подъездной дороги

В качестве временной дороги на территории строительной площадки используются существующие дороги с твердым покрытием и дополнительно устраивается дорога из плит для подъезда к месту установки и обслуживания резервуара для фильтрата.

В пострекультивационный период для осуществления мониторинга и отбора проб устраивается технологическая дорога по поверхности изолированной карты отходов, связывающая основание (подошву) террикона с верхней площадкой. Крепление дорожными плитами предусматривается в целях недопущения продавливания и повреждения конструкции экрана. Движение транспортных средств по дороге не предусматривается (только пешеходная зона).

При устройстве подъездных путей срезку грунта под корыто, планировку и отсыпку песком и щебнем фракции 40-70 мм выполнять бульдозером. Отсыпку грунта при устройстве подъезда вести захватками по 50 м, начиная отсыпку с дальнего конца к началу захватки. После чего грунт разровнять и уплотнить бульдозером, неоднократным проездом по одному следу. Укладка плит осуществляется с использованием автокрана.

Завоз грунта из карьера производится автосамосвалами. Уплотнение грунтовой насыпи, щебня выполняется пневмокатком слоями по 20 см. Устройство дорожной одежды из асфальтобетона необходимо выполнять специализированным звеном из экскаватора, бульдозера, автосамосвалов и дорожного катка.

В период рекультивации предусматривается ремонт и содержание подъездных и внутриплощадочных дорог.

11.2 Ограждение территории

Ограждение территории строительной площадки не предусматривается. Охрана территории строительного городка обеспечивается штатной службой подрядной организации.

11.3 Земляные работы

Земляные работы производятся в соответствии с требованиями СП 86.13330.2012, СП 45.13330.2017, ВСН 014-89, ВСН 004-88, ГОСТ 17.5.3.04-83*.

Согласно заключению об инженерно-геологических изысканиях площадки застройки грунты, попадающие в зону разработки, представлены насыпными грунтами (песок различной крупностью, строительный мусор, обломки бетона и кирпича, древесина, твердый бытовой мусор), суглинками и супесью.

Согласно ГЭСН-2001-01 (табл. I-I) грунты, по трудности разработки одноковшовым экскаватором и бульдозером относятся от 1 до 3 группы.

Согласно инженерно-геодезическим изысканиям действующие подземные

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	338-ПД – ПОС.ТЧ						Лист
			338-ПД – ПОС.ТЧ						21
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	

коммуникации на участках осуществления земляных работ отсутствуют. При обнаружении коммуникаций не указанных в проектной документации, земляные работы прекратить и вызвать на место представителей Заказчика и Проектировщика.

Примерно 97 % всех земляных работ при формировании тела шламонакопителя, планировки территории и устройству канав комплексно механизированы, т.е. при выполнении процесса практически исключается ручной труд.

Проектной документацией предусмотрен следующий порядок выполнения земляных работ при формировании поверхности и откосов террикона:

- Разбивка территории на зоны, отведенные для работы техники при разработке грунта;
- Планировочные работы до проектных отметок;
- Земляные работы при устройстве дренажной системы сбора фильтрата.
- Земляные работы при устройстве системы газового дренажа.
- Нанесение плодородного слоя.

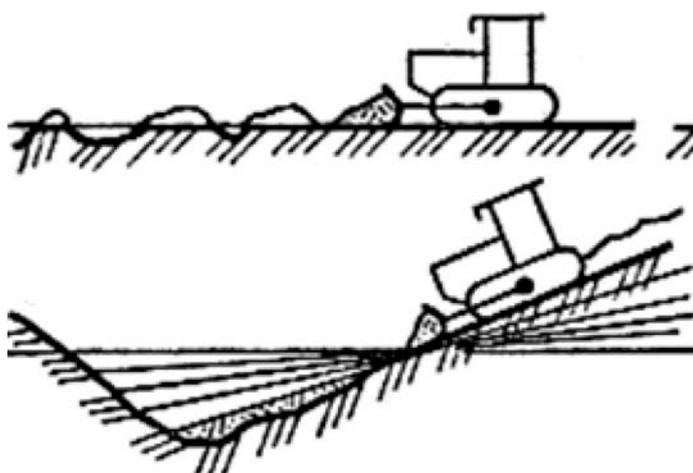
Планировка поверхности свалочных масс (первичное выравнивание поверхности)

Планировку свалочных масс осуществляют с использованием бульдозерного комплекта, состоящего из нескольких бульдозеров, прицепных транспортных рыхлителей и катков. Эти механизмы последовательно выполняют рыхление грунта (при необходимости), его разработку и перемещение, разравнивание и уплотнение насыпи до проектных отметок.

При выполнении планировочных работ проходы бульдозера должны перекрывать друг друга в среднем на 0,5 м. Машинист бульдозера обязан тщательно следить за ходом планировочных работ, срезая бугры и делая досыпки в ямы срезанным грунтом.

Исходя из геометрической формы шламонакопителя и существующего неравномерного высотного положения свалочным масс согласно инженерно-геодезическим изысканиям, разработка и перемещение свалочной массы при формировании насыпи до проектных отметок осуществляется бульдозерами с краев насыпи к центру (см. стройгенплан, лист 2).

Работая по этой схеме, бульдозер разрабатывает грунт параллельными проходками за несколько циклов. Сначала срезают бугры, имеющуюся "гребенку" и засыпают выемки, а затем приступают к общей планировке по всей длине захватки. Переместив грунт из одной проходки, бульдозер совершает холостой ход под углом к оси рабочего хода и начинает разработку и перемещение грунта на расположенной рядом проходке (рис.1)



Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Рисунок 1 - Планировка со срезкой бугров и засыпкой впадин параллельными проходами и с перемещением больших масс грунта

Выравнивание площади осуществляется таким образом, чтобы не было углублений, не имеющих стока воды.

По мере срезания отходов и увеличения призмы волочения бульдозера возрастает сопротивление перемещению бульдозера. Чтобы полностью использовать силу тяги бульдозера толщина стружки должна быть переменной, поэтому рационально использовать работу двух спаренных бульдозеров, установленных на расстоянии 0,25-0,30 м друг от друга, сочетание которых увеличит производительность оборудования на планировочных работах на 15-20% и уменьшит потерю грунта (отходов) в 2 раза. Этот способ требует более высокой квалификации машинистов, так как работа двумя спаренными бульдозерами должна быть более слаженной и согласованной.

Применяют также способ перемещения грунта в два этапа, обеспечивающий увеличение производительности до 10%. При этом способе разрабатываемый грунт сначала перемещают до половины пути и оставляют в куче - I этап. По мере накопления грунта в куче (до 100-200 м³) бульдозер перемещает его до места укладки - II этап (рисунок 2). Этот способ разработки обеспечивает меньшие потери грунта в пути и более высокую производительность бульдозера по сравнению с разработкой и перемещением грунта в один этап.

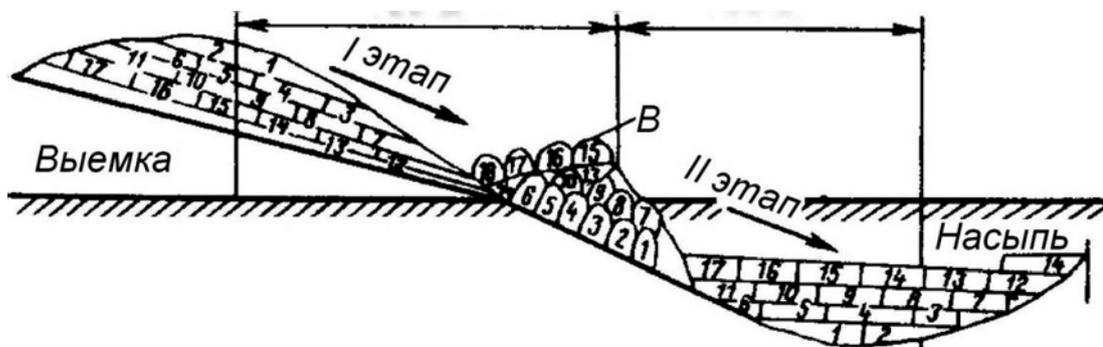


Рисунок 2- Схема способа перемещения грунта в два этапа

Выполнения работ при формировании откосов

Комплекс работ по планировке откоса включает в себя срезку лишнего грунта и досыпка грунтом склонов откоса для придания поверхностям заданного профиля. Перед планировкой откосов должна быть произведена разбивка и определен размер срезов и досыпок грунта.

Нормативное заложение откоса принято 1:3 из условия безопасной работы дорожно-строительной техники и предотвращения сползания рекультивационных слоев по поверхности геосинтетики.

Формирование откосов выполняется бульдозером ДЗ-171. Выпалаживание производится бульдозером сверху вниз перемещением свалочного грунта с верхней бровки на нижнюю путем последовательных заходов, причем общая высота срезки может достигать 3 м и больше, а уклон, под которым срезается грунт, принят 18° (заложение откосов 1:3). Рабочий ход в одном направлении. Двигаясь вперед, бульдозер срезает и

Ив. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

разравнивает грунт. Возвращение бульдозера в исходное положение осуществляется задним ходом с опущенным отвалом. Лишний грунт сдвигается бульдозером в промежуточный вал и в дальнейшем используется при планировочных работах по формированию поверхности свалочных масс до проектных отметок. (см. стройгенплан).

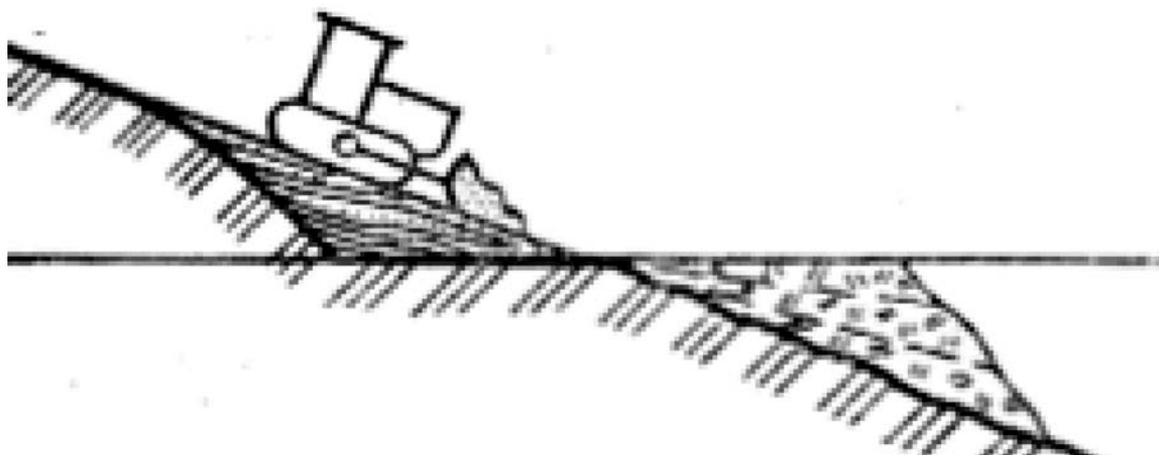


Рисунок 3 - Разработка террас и полок поперечными проходами

Земляные работы при устройстве дренажной системы сбора фильтрата и траншеи.

До разработки дренажной траншеи, а также котлована для сборника фильтрата необходимо предусмотреть очистку и разработку свалочной массы с прилегающих участков, не входящих в границы проектной насыпи. Разработка насыпного грунта по глубине происходит до основания минерального грунта и осуществляется экскаватором емк.к. $0,65\text{м}^3$ до границ проектного откоса тела насыпи. Разработанный грунт автосамосвалами транспортируется в планировочную насыпь для дальнейшего разравнивания бульдозерами. Устройство дренажной траншеи осуществляется на освобожденных от свалочной массы участках с заглублением в минеральный грунт на глубину $0,4\text{м}$. После укладки дренажной трубы обратная засыпка траншеи и прилегающих участков до проектных отметок производится послойно слоями $0,25\text{м}$. При этом участок, очищенный от свалочной массы и прилегающий к телу насыпи, засыпается привозным глинистым грунтом до естественных отметок поверхности рельефа, разравнивается бульдозером и уплотняется самоходными катками $K_{уп}=0,95$.

Засыпку траншей выполнять после инструментального подтверждения соответствия фактического положения дренажной трубы и укладки геотекстильных материалов проектному заложению.

Засыпку дренажной траншеи выполнять щебней $10-15\text{мм}$, Засыпку выполнять механизированным способом с использованием бульдозера с разравниванием вручную. После засыпки следует произвести уплотнение грунта вручную пневмотрамбовками И-157 с $K_{уп}=0,95$. Трамбовать грунт непосредственно над дренажной трубой запрещается.

Раскопку котлована начинать непосредственно перед установкой резервуара. Раскопка экскаватором ведется с проектным недобором грунта до отметки дна котлована 150 мм. , что исключает рыхление грунта ниже основания траншеи зубьями ковша

Инд. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

экскаватора. Добор до проектной отметки должен осуществляться вручную.

Для предотвращения обрушения стен котлована отрывку выполнить с устройством откосов согласно СНиП 12.04-2002.

Основание котлована должно быть ровным и строго горизонтальным. Под фундамен-ты смотрового колодца и резервуара выполняется песчаная подушка толщиной 300мм из песка крупнозернистого по ГОСТ 8736-93 с уплотнением вручную пневмотрамбовками И-157 с $K_{уп}=0,98$. Дно котлована должно быть утрамбовано. Коэффициент уплотнения грунта 0,95.

Минимальная ширина котлована должна обеспечить достаточную зону для безопасного ведения работ. Не допускается производить подготовку основания при наличии в котловане снега, льда, а так же использовать мороженный грунт выравнивающего слоя. Не допускается промерзание верхнего слоя грунта основания. В случае промерзания грунта необходимо выполнить мероприятия по восстановлению основания.

Во избежание смещения емкости обратную засыпку котлована песком осуществляют с каждой стороны изделия поочередно. Выравнивание грунта перед трамбовкой

производится вручную. Толщина каждого слоя засыпки вокруг резервуаров не должна превышать 30 см.

Уплотнение грунта производить вручную пневмотрамбовками И-157 с $K_{уп}=0,98$. Не допускается производить уплотнение грунта ближе, чем 30см от емкости. Не допускается контакта уплотняющего оборудования с емкостью во избежание её повреждения.

Важнейшими условиями выполнения земляных работ являются:

- соблюдение допустимой крутизны откосов котлованов и траншей;
- соблюдение технологических разрывов по времени между разработкой траншеи, укладкой трубопровода и обратной засыпкой траншеи.

Установка и перемещение машин и механизмов вблизи выемок (котлованов и траншей) в соответствии с СНиП 12.03-2001 разрешается только за пределами призмы обруше-ния грунта на расстоянии, указанном в таблице 1.

Таблица 1. Наименьшие расстояния от основания откоса до ближайших опор машин, м

Тип грунта	При глубине выемки, м			
	1,00	2,00	3,00	4,00
Песчаный и гравий-	1,50	3,00	4,00	5,00
Супесчаный	1,25	2,40	3,60	4,40
Суглинистый	1,00	2,00	3,25	4,00
Глинистый	1,00	1,50	1,75	3,00

При разработке траншеи экскаватором грунт должен выбрасываться на расстояние не

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						338-ПД – ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		25

менее 0,50 м от бровки траншеи в сухих и связанных грунтах и не менее 1,00 м в песчаных и увлажненных грунтах.

Траншея с вертикальными стенками без крепления разрабатывается однокоровым экскаватором в грунтах естественной влажности с ненарушенной структурой при отсутствии грунтовых вод на глубину не более:

- в насыпных песчаных и гравелистых грунтах - 1,00 м;
- в супесях - 1,25 м;
- в суглинках и глинах - 1,50 м;
- в особо плотных не скальных грунтах - 2,00 м.

При рытье траншеи большей глубины необходимо устраивать откосы согласно СНиП 12.04-2002 значения представлены в таблице 2.

Таблица 2. Допустимая крутизна откосов траншеи

Тип грунта	Глубина траншеи, м					
	До 1,50		До 3,00		До 5,00	
	угол откоса, градус	уклон	угол откоса, градус	уклон	угол откоса, градус	уклон
Насыпной	56	1:0,67	45	1:1	38	1:1,25
Песчаный и гравийный	63	1:0,50	45	1:1	45	1:1
Супесь	76	1:0,25	56	1:0,67	50	1:0,85
Суглинок	90	1:0	63	1:0,50	53	1:0,75
Глина	90	1:0	76	1:0,25	63	1:0,50

Укладка подстилающего и плодородного слоёв грунта.

Грунт необходимый для укладки определённого слоя привозится самосвалами из карьера на расстоянии 30км и разгружается во временный отвал непосредственно в зоне выполнения работ. Перемещение грунта из временных отвалов, равномерное его распределение на выровненной поверхности участка выполняются бульдозером. В процессе укладки слоёв бульдозер сдвигает грунт, создавая слой толщиной 0,20-0,3.

Движение по откосу бульдозеров при укладке слоя из суглинка осуществляется сверху вниз с перемещением грунта с верхней бровки на нижнюю путем последовательных заходов. Завоз грунта на верхний участок проектной насыпи осуществляется автосамосвалами по временной технологической дороге (см. стройгенплан). Уплотнение слоев достигается проходками катка по одному и тому же месту с $K_{уп} = 0,98$.

По окончании укладки основных слоёв технического этапа рекультивации производится тщательная планировка бульдозером с целью выправки отдельных недочетов планировочных работ.

Контроль качества земляных работ

По мере выполнения земляных работ проводится контроль качества, в соответствии с требованиями ВСН 012-88 часть 1. При производстве и приемке земляных работ должны

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						338-ПД – ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		26

соблюдаться требования СНиП 12-04-2002 и ППР.

Приемка траншей и котлованов должна состоять в проверке соответствия их расположения, размеров отметок, уклонов, траншей, качества грунтов основания проектным данным.

Периодичность проверки параметров траншей через 50 м и не менее 10 измерений на принимаемый участок.

Проверка параметров котлована на соответствие проектным отметкам, отклонения отметок дна котлованов ± 5 см. Отклонения отметок спланированной поверхности от проектных не должны превышать в нескальных грунтах ± 5 см.

Допуски должны соответствовать СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты».

Подсчет объемов работ по вертикальной планировке рельефа

Для вычисления объемов работ по вертикальной планировке рекультивируемых участков была применена автоматизированная программа проектирования «Геоникс», позволяющая выполнять топосъемку местности, моделировать вертикальную планировку, выполнять организацию рельефа «способом квадратов» и вычислять объемы выемки-засыпки. При автоматизированном проектировании вертикальной планировки поверхности нарушенных участков были использованы материалы топографической съемки масштаба 1:500. В качестве топографической основы для определения объемов земляных работ использовалась цифровая модель местности, при этом отметки высот в центрах квадратов были получены методом интерполяции.

Результаты расчетов объемов работ по вертикальной планировке тела шламонакопителя представлены в виде совокупностей существующих и проектных отметок точек в центре каждого квадрата сетки, а также данных по объему из выемок в насыпи. Ведомость объемов работ представлена в Приложении Б.

11.4 Монтаж резервуара для сбора фильтрата

В качестве резервуара для сбора фильтрата объемом 50 м³ принята накопительная емкость полной заводской готовности.

Последовательность монтажа:

- Отрывка котлована;
- Установка корпуса в котлован с выверкой его положения по уровню;
- Присоединение подводящей и отводящей трубы к выводам из установки;
- Присоединение люков на горловины корпуса и вентиляционную трубу на вентиляционный патрубок технического колодца;
- Обратная засыпка пазух с послойным уплотнением.

Комплектация сборного оборудования: накопительная емкость объемом 50 м³, технический колодец ТК-800, стеклопластиковая крышка колодца, вентиляционный стояк, система трубопроводов для удаления осадка, металлические ленты для крепления корпуса к фундаменту, техническая документация.

Монтаж резервуара для сбора фильтрата (накопительной емкости из стеклопластика) вести в строгом соответствии с инструкцией по монтажу, разработанной производителем.

Монтаж установки может производиться заказчиком, специализированными

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

организациями или специалистами фирмы.

При сборке и монтаже оборудования необходимо исключить попадание внутрь корпуса грунта и строительного мусора. При попадании в установку грунта и строительного мусора (песка, щебня и т.д.) происходит засорение установки и, как следствие, потеря работоспособности.

На стройплощадку оборудование в готовом состоянии доставляется бортовым автомобилем и подаётся непосредственно к месту монтажа.

В качестве основных грузоподъемных механизмов рекомендуется использовать автомобильный кран типа КС-5579.221 г/п 25,0 тонн. Конкретный грузоподъемный механизм определяется при разработке ППР.

Перед монтажом технологического оборудования проверить готовность фундаментов, комплектность оборудования, исправность строительных машин и механизмов. Приемка основания и фундаментной плиты производится в установленном порядке с обязательным участием представителя монтажника (производителя работ). Приемка оформляется актом. Приемка резервуара в монтаж производится монтажником в присутствии представителя заказчика.

Конструкции, поступившие на монтаж, должны иметь маркировку изготовителя и сертификат качества на конструкции.

Контроль производится внешним осмотром и измерениями. Проверяют: комплектность поставки согласно отправочным ведомостям; соответствие данных сертификатов на материал. Отмеченные дефекты оформляются актом с приложением дефектной ведомости. Дефектная ведомость передается изготовителю для устранения обнаруженных дефектов.

Пусконаладочные работы не требуются.

11.5 Монтаж трубопроводов дренажной системы

Дренажная система состоит из дренажных труб Ду315 ПЕРФОКОР-I DN/OD 315 SN8, водовыпусков из труб КОРСИС DN/OD315 SN8 и тройника 90° КОРСИС DN/OD 315 SN8.

Прокладка дренажных сетей ведется в следующем порядке:

- разработка траншей экскаватором;
- зачистка дна траншей с устройством постели под дренажную трубу;
- монтаж тройника;
- укладка дренажных труб;
- засыпка траншеи дренирующим грунтом.

Для предотвращения просадок трубопроводов должны быть соблюдены следующие требования:

> рытье траншей должно производиться без нарушения естественной структуры грунта в основании. Разработка траншеи производится с недобором на величину 0,1-0,15 м. Зачистка траншей производится вручную;

> для защиты трубопроводов от неравномерных осадок запрещается перебор грунта ниже проектных отметок дна траншеи;

в случае разработки грунта ниже проектной отметки на дно должен быть подсыпан песок до проектной отметки с тщательным уплотнением. Коэф.= 0,98 на толщину не более 0,5 м.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						338-ПД – ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		28

Трубы завозятся автотранспортом и складироваться вдоль трассы прокладки дренажной сети.

Перед монтажом дренажные гофрированные трубы раскладывают на бровке траншеи. Все трубы и комплектующие проходят входной контроль качества.

Дренажные трубы укладываются на подготовленный слой из щебня фр.10-15мм толщиной 100 мм, уплотненный пневматрамовками $K_{уп}=0,95$. Трубы начинают укладывать с низовой стороны от тройника. Монтаж труб проводится на дне траншеи, где каждая труба, одна за одной, последовательно вставляется в раструб предыдущей, образованной двухраструбной муфтой. При необходимости трубы отрезают между гофрами ножовкой по дереву или по металлу. Монтаж муфт осуществляется вручную. Уплотнительные резиновые кольца при монтаже муфт в дренажных системах не используются. По окончании монтажных работ трубопровод дренажа обсыпается гранитным щебнем фр.10-15 мм.

Гидравлические испытания дренажных труб не производятся. Качество монтажа контролируется в процессе сборки трубопровода. При этом обеспечивается соответствие монтируемого трубопровода проектной документации: его прямолинейность достигается с помощью материала обсыпки, который служит им фиксатором, а уклон контролируется нивелиром. Прямолинейность участков следует контролировать просмотром «на свет» с помощью зеркала до и после засыпки траншеи. При просмотре труб круглого сечения видимый в зеркале круг должен иметь правильную форму. Допустимая величина отклонения от формы круга по горизонтали должна составлять не более 1/4 диаметра трубопровода, но не более 50 мм в каждую сторону. Отклонения от правильной формы круга по вертикали не допускаются.

Монтаж канализационных колодцев

Установку пластикового колодца выполняют в подготовленный котлован с последующей организацией насыпи.

Монтаж пластиковых канализационных колодцев малого и среднего объема не требует привлечения тяжелой спецтехники для разгрузки и установки его на место.

Порядок работы:

1. Подготовить котлован или шахту требуемой глубины. Ширина должна превышать поперечные габариты колодца с учетом всех технологических ответвлений лотка.
2. На дне формируется подушка из гравия и песка толщиной не менее 15 см с обязательной утрамбовкой и обильным увлажнением для усадки.
3. При необходимости формируется железобетонная основа в уровень, на которую будет устанавливаться лоток.
4. Устанавливается готовая конструкция пластикового канализационного колодца или поочередно его составные части с последующим герметичным соединением.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						338-ПД – ПОС.ТЧ	Лист
							29
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		

5. Подключаются все подводимые каналы и трубы.
6. Засыпается промежуток между стенками котлована и колодца песком.

11.6 Монтаж геосинтетических материалов

При устройстве защитного экрана поверхности шламонакопителя приняты геосинтетические материалы.

Укладку (монтаж) геосинтетических материалов рекомендуется проводить с привлечением специализированной организации, имеющей соответствующий допуск и опыт работы по данному профилю, с обязательным соблюдением требований руководства (инструкции) по укладке материала, разработанного производителем.

Материал доставляется на грузовых машинах с кузовом открытого типа или в контейнерах.

При разгрузке материала из кузова автомобиля используется грузоподъемная техника. Необходимо следить за тем, что рулон находился в горизонтальном положении во время подъема.

До укладки геосинтетических материалов выполняются следующие операции:

- I. Перед началом работ необходимо выполнить планировку насыпи, уборку от крупных посторонних предметов и планировку откосов насыпи;
- II. Выполнить устройство дренажной траншеи у основания откоса насыпи;
- III. Подготовить анкерную траншею для крепления полотен с соблюдением длины, ширины и глубины согласно проектной документации.

Геосинтетический материал поставляется в рулонах. Транспортировка рулонов к месту производства работ, их разгрузку осуществляют грузоподъемной техникой. Рулоны геотекстиля транспортируют к месту производства работ непосредственно перед укладкой и распределяют по длине участка работ через расстояние, соответствующее ширине полотна в рулоне. Работы могут проводиться одним или двумя фронтами.

Порядок укладки материалов должен выполняться согласно техническим решениям, представленным в разделе «Технические решения». Материал необходимо укладывать аккуратно и свободно, без натяжения, сводя к минимуму трение материала с основанием, чтобы избежать порчи нижнего слоя. Полотна материала укладываются между собой внахлест. Минимальный нахлест полотен материала по длине рулона должен составлять не менее 100-150 мм, если нет каких либо специальных условий. Нахлест материала в местах стыковки рулонов по ширине полотна - 300 мм. Материалы укладываются вручную. Для того, чтобы предотвратить смещение материалов края скрепляют вместе с помощью скоб из арматуры класса А-I и диаметром 5-6 мм с шагом не менее 1-1,5м. В качестве крепления полотен геосинтетических материалов можно использовать также дополнительные методы с помощью контактной сварки и клеевой ленты. Конкретный способ крепления уточнить в составе разработки ППР.

Необходимо следить за тем, чтобы места нахлестов не были загрязнены.

Геосинтетические материалы на откосах рекомендуется укладывать поперек по направлению сверху вниз с заделкой в нижней части откоса в анкерной траншее. Крепление

Инд. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

						338-ПД – ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		30

осуществляется способом укладки конца материала в анкерную траншею, выкопанную по периметру насыпи. Конец рулона должен быть положен в траншею таким образом, чтобы полностью покрывал дно, но не заходил на противоположную стенку траншеи. После укладки материала в траншею должна быть произведена обратная засыпка глинистым грунтом с уплотнением для исключения сползания материала по склону. Размер и форма траншеи, условия обратной засыпки должны соответствовать проектной документации.

Персонал, работающий с геосинтетическим материалом, не должен курить и производить действия, способные повредить материал.

Для исключения повреждений на геосинтетической поверхности следует избегать интенсивного движения.

Не допускается проведение укладки полос геосинтетического материала при неблагоприятных погодных условиях, способных подвергнуть опасности целостность монтажа.

После укладки полос они должны быть сшиты как можно быстрее и весь уложенный материал должен быть помечен соответствующей маркировкой.

Мастер совместно с техником по надзору за качеством и уполномоченным независимым инспектором в кратчайшие сроки после укладки должны визуально проверить каждую полосу с целью выявления повреждений.

Засыпку поверхности геосинтетических материалов осуществляют по способу «от себя». Проезд техники по геосинтетическим материалам без защитного слоя запрещен (см. п.11.3 «Земляные работы»).

11.7 Устройство технологического проезда

В качестве технологического проезда на территории строительной площадки по периметру проектной насыпи устраивают дорогу с твердым покрытием из щебня.

При устройстве подъездных путей срезку грунта под корыто, планировку и отсыпку песка и щебня фракции 40-70 мм выполнять бульдозером. Отсыпку грунта при устройстве подъезда вести захватками по 50 м, начиная отсыпку с дальнего конца к началу захватки. После чего грунт разровнять и уплотнить бульдозером, неоднократным проездом по одному следу.

Завоз грунта из карьера производится автосамосвалами. Уплотнение грунтовой насыпи, ПГС, щебня выполняется пневмокатком слоями по 20 см. Устройство дорожной одежды необходимо выполнять специализированным звеном из экскаватора, бульдозера, автосамосвалов и дорожного катка.

Монтаж железобетонных элементов производить в соответствии с СП 31.13330.2012 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

Засыпка участка производится суглинком и выполняется в два приема. Сначала грунтом засыпаются вручную пазухи и выполняется присыпка грунтом трубопровода на высоту не менее 0,2 м с уплотнением грунта ручной трамбовкой. Затем остальная часть засыпается путем осторожного сбрасывания грунта бульдозерам с послойным уплотнением грунта трамбовкой.

Работы по устройству выполняются после прочистки водоотводной канавы и используется также в период строительных работ при устройстве временной дороги.

Инд. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

11.8. Биологический этап рекультивации

В рамках мероприятий биологического этапа рекультивации выполняются:

- подготовка почвы (дискование, боронование, внесение удобрений);
- подбор и посев многолетних трав (ассортимент в соответствии с климатической зоной);
- уход (полив и подкармливание).

В первый год биологической рекультивации производится подготовка почвы, включающая дискование на глубину 10-15 см с последующим боронованием. Одновременно необходимо внести органо-минеральное удобрение.

Начиная с ранней весны газон надо подкармливать азотными удобрениями из расчета 100 кг/га. Лучшим из азотных удобрений является аммиачная селитра. Удобнее всего делать сухую подкормку, смешивая селитру с перегноем, песком или землей в пропорции 1:8. При поливе поливочной машиной удобрение можно давать с поливной водой из расчета 150 - 120 м³/га.

Для создания устойчивого травяного покрытия предлагается к использованию следующий состав травосмеси (в равных пропорциях, т.е. по 20% каждого вида травы): мятлик луговой, овсяница красная, полевица белая, тимофеевка луговая, ежа сборная. Норма внесения 28-30 кг/га.

Глубина заделки семян 1-1,25 см, а крупных семян - 3-4 см. Расстояние между одноименными рядками 45см, а между общими рядками 22,5см.

Биологический этап рекультивации целесообразно проводить специализированными предприятиями.

Ведомость объемов работ представлена в приложении Б.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					338-ПД – ПОС.ТЧ	Лист
								32
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата			

12. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ РАБОТ

Сроки проведения работ по рекультивации осуществляются в теплый период с апреля по октябрь.

В виду отсутствия прямых норм в СНиП 1.04.03-85*«Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» продолжительность строительства определяется по сметным трудозатратам и принятом количестве работающих.

Общая продолжительность выполнения работ составляет $T=7$ мес. (см. календарный план строительства, приложение А), в том числе подготовительный период 1 мес.

13. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В КАДРАХ, ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ, МЕХАНИЗМАХ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ, В ТОПЛИВЕ И ГОРЮЧЕСМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛАХ, А ТАКЖЕ В ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, ВОДЕ, ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ

13.1 Потребность строительства в рабочих кадрах

Для производства работ принимаем комплексную бригаду из 28 человек согласно календарного плана строительства (см. прил. А).

Процентное соотношение численности работающих по их категориям:

Таблица 5

Вид строительства	Категория работающих, %			
	Рабочие	ИТР	Служащие	МОП и охрана
Линейное	80.2	13.2	4.5	2.1
Кол- во, чел.	28	5	2	1

Итого: 36 чел.

13.2 Потребность в основных строительных машинах и механизмах

Ориентировочный расчет потребности в основных строительных машинах и механизмах для обеспечения запланированного объема работ принят на основании физических объемов работ и эксплуатационной производительности машин строительного-монтажных организаций и представлена в таблице 6.

Таблица 6

Наименование	Марка	Потребность	Область применения
А. Потребность в строительных и дорожных машинах и механизмах:			
Экскаватор	Kubota RX 505	1	Земляные работы
Бульдозер 75 л/с	ДТ-75	1	Земляные работы
Бульдозер 130 л/с	Т-130	1	
Автогрейдер	ДЗ-180	1	Земляные работы
Трактор с трамбовкой	Т-130	2	Уплотнение грунта

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Вибротрамбовка ручная	WACKER NEUSON BS 62	2	Уплотнение грунта
Буровая установка	Beretta T21	1	Бурение скважин для установки пьезометров
Грунтовый каток (25 тн)	AMMANN	2	Уплотнение грунта
Автокран	КС-35715	1	Погрузочно-разгрузочные
Передвижная электростанция	ДЭСМ-30	1	Электроснабжение стройплощадки
Поливомоечная машина	КО-002	1	Увлажнение почвы
Лесной плуг	ПКЛ-70	1	Нарезка борозд
Зубовая борона	ШБ-2.5	1	Боронование поверхности
Б. Потребность в автотранспорте			
Автосамосвал г/п 8 т	МАЗ-503А	2	Перевозка грузов
Автомобиль бортовой г/п 12тн	КРАЗ-257	2	Перевозка грузов
Автомобиль бортовой г/п 3.5т	ЗИЛ-131	2	Перевозка грузов

13.3 Потребность строительства в энергоресурсах и воде

Общая потребность строительства в электроэнергии, топливе, паре, воде, кислороде, сжатом воздухе определена по укрупненным показателям на 1 млн. руб. годовой стоимости строительно-монтажных работ сборника «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства» (в ценах 1984 года) и приведена в таблице 7:

Таблица 7

Год строительства	Годовой объем СМР, млн.руб. ц. 84 г. по гл. 1-7 ССР	Наименование	Единица измерения	Норма на 1 млн. руб. СМР	Коэффициент	Потребность на годовой объем СМР
1-й год	0.27	Топливо	тн	97	0.95	24.88
		Компрессорные установки	шт.	3,9	0.99	1.04
		Вода	л/сек.	0,3	0.99	0.08
		Кислород	м3	4400	0.99	1176.12
		Пар	кг/ч	200	0.95	51.30

* Потребность в ГСМ (доп.) на эксплуатацию машин и механизмов определяется по фактически используемым механизмам (маркам) исходя из технических характеристик механизмов

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	338-ПД – ПОС.ТЧ	Лист
							34

мов, времени года, согласно норм расхода ГСМ, разработанным и утвержденным организацией, в ведении которой находятся данные механизмы.

**Дополнительно следует учитывать расход воды на пожаротушение 20 л/сек РН часть 1, стр.8, п.15.

Техническое обслуживание машин и механизмов осуществляется специализированными предприятиями вне площадки рекультивации.

Питьевая вода бутилизованная доставляется на объект по договору с торговой организацией (поставщиком).

Для санитарно-гигиенических нужд используется привозная вода питьевого качества. Для хранения воды установить емкость 2.5м³ (наполнять по мере необходимости). Для перекачки воды из емкости в емкости, установленные в санитарно-бытовых помещениях, использовать насос типа Агидель-М.

Для пожаротушения на территории стройплощадки установить емкость с водой (V=50м³).

Электроснабжение строительной площадки осуществляется от передвижной электростанции ДЭСМ-30.

Обеспечение строительства сжатым воздухом предусматривается от передвижных компрессоров.

Кислород поставляется на стройплощадку в баллонах с заводов.

Водоотведение со стройплощадки планируется обеспечить: ливневую - путем сброса ливневых стоков в сборник стоков, хоз.-бытовых стоков - в емкость из водонепроницаемого материала (туалетная кабина) с последующим вывозом (по мере накопления) на биологические очистные сооружения.

Техническая характеристика электрооборудования и расчет потребных мощностей на стадии ПОС

Таблица 8

№ п/п	Наименование потребителей	Кол	Установ. мощ. Ру кВт	Kс	ПВ%	Кэфф-ты		Расчетн. мощ-ть	
						cos φ	tgφ	Pr кВт	Qr кВАр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Прожекторное освещение	4	1,0 x 4 = 4	0,8	100	1,0	0,0	3,2	0,0
2	Освещен. быт. помещ.	5	0,3 x 5 = 1,5	0,8	100	1,0	0,0	1,2	0,0
3	Обогрев быт. помещ.	5	2 x 5 = 10	0,8	25	1,0	0,0	8,0	0,0
4	Освещен. раб. мест	3	1,0x3=3	0,8	100	1,0	0,0	2,4	0,0
5	Прочие потребители 10%		1,85				0	0,97	0,76
Итого			20,35					15,77	0,76
Всего с учетом коэффициента участия K=0,80			16,28					12,61	0,6

Общая активная мощность по стройплощадке составляет Pr = 12,61 кВт

Общая реактивная мощность по стройплощадке составляет Qr = 0,6 кАр

Установленная мощность по стройплощадке составляет Ру.м.= 16,28 кВт

Полная расчетная мощность по стройплощадке составляет Sp = 12,62 кВА

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						338-ПД – ПОС.ТЧ		Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата			35

$$S_p = \sqrt{P_p^2 + Q_p^2} = \sqrt{12,61^2 + 0,6^2} = 12,62 \text{ кВА}$$

Средневзвешенный коэффициент мощности электроустановок по строительной площадке

$$\cos \phi = P_p / S_p = 12,61 / 12,62 = 0,99$$

Средневзвешенный коэффициент спроса $K_{ср} = P_p / P_y = 12,61 / 16,28 = 0,77$

$$\text{Ток нагрузки } I_p = S_p \times 1000 / \sqrt{3} \times U = 12,62 \times 1000 / 1,73 \times 380 = 19,19 \text{ А.}$$

ЭЛЕКТРОПОТРЕБЛЕНИЕ СВОДНАЯ ТАБЛИЦА

P_p	Q_p	S_p	I_p
12,61 кВт	0,6 кВАр	12,62 кВА	19,19 А.

13.4 Потребность во временных зданиях и сооружениях

Расчет площадей инвентарных зданий различного типа произведен на численность работающих, занятых на строительной площадке.

Численность рабочих, ИТР, МОП и охраны, служащих определена согласно графика производства работ. Нормативные показатели при определении потребности в инвентарных зданиях санитарно-бытового назначения приняты по таблице 51 "Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства" часть I.

Потребность в рабочих кадрах строителей – 28 чел., ИТР и служащих - 8 чел., итого 36 чел.

Рассчитываем площади временных зданий:

- гардеробная - при норме 0.7 кв.м на одного рабочего: 19,6 м²
- умывальные - при норме 0,2 кв.м: 7,2 м²
- душевые - при норме 0.54/кв.м (80% рабочих): 12,1 м²
- помещение для сушки спецодежды и обуви - при норме 0.2 кв.м: 5,6 м²
- площадь туалетов для мужчин и женщин : 0.7x0.1x36x0.7+1.4x0.1x36x0.3=3,29 м²
(0.7 и 0.14 – нормативные показатели площади соответственно для мужчин и женщин, 0.7 и 0.3 – коэффициенты, учитывающие соотношение мужчин и женщин)
- помещение для обогрева рабочих: - при норме 0.1 м²: 2,8 м²
- открытые площадки для отдыха и места для курения - определяются по количеству работающих в наиболее многочисленную смену при норме 0.2 кв.м: 7,2 м²
- здравпункт - при прорабской с отдельным входом
- здания административного назначения: контора начальников участков, прорабские, охрана, МОП - по норме 4 кв.м: 32.0 м².

Рекомендуемые временные здания и сооружения:

Таблица 9

Наименование	№ тип. Проекта	Площадь одного здания, м ²	Требуемая площадь, м ²	Кол-во, шт.
Гардеробная	420-04-21	14.4	19,6	2
Сушилка	420-01-13	22	5,6	1
Помещение для обогрева рабочих	420-01-13	22	2,8	
Душевая	Туалетный модуль Т-10 с душем ООО «Ку-	5.76	12,1	4
Умывальная			7,2	
Уборная			3,29	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

338-ПД – ПОС.ТЧ

Лист

36

	банский завод металлоконструкций» или аналог			
Контора прораба/пункт охраны	420-04-38	18	32.0	1/1
Здравпункт	В конторе прораба			-
Красный уголок	В конторе прораба			-

Для укрытия рабочих от солнечной радиации и атмосферных осадков на стройплощадке предусмотрена установка навеса.

Химчистка, стирка, ремонт спецодежды предусматривается централизованно в пунктах бытового обслуживания.

Данные мобильные здания и сооружения следует расположить в полосе отвода земель на свободной от застройки территории за пределами опасных зон, ориентировочные места расположения указаны на строительном генеральном плане (лист 1). Окончательное количество и расположение временных зданий и сооружений следует определить в ППР. Без ППР запрещается приступать к выполнению работ.

При устройстве временных городков строителей должны применяться вагон-бытовки, оснащенные всем необходимым инженерным оборудованием, в соответствии с требованиями п. 12.6 СанПиН 2.2.3.1384-03, и способные обеспечить необходимый комфорт рабочим всех категорий. Данные мобильные здания должны соответствовать требованиям ГОСТ 22853-86, СанПиН 2.2.3.1384-03.

Строительные бытовки предназначены для временного размещения людей или материалов на строительных площадках, бытовки комплектуются всем необходимым оборудованием.

Степень огнестойкости строительных бытовок по 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»- II. Класс конструктивной пожарной опасности С0.

Лечебно-профилактическое обслуживание работников проводится в медицинских пунктах, расположенных в д. Ракопежи и в медпункте, расположенных во временном городке строителей (согласно СП 44.13330.2011), необходимо заключить договоры с администрацией медицинского центра на обслуживание персонала.

В случае возникновения острой необходимости госпитализации больного либо пострадавшего, через диспетчерскую службу необходимо вызвать «скорую помощь» МЧС и доставить данное лицо в тот населенный пункт, где могут оказать необходимую врачебную помощь.

Изн. № подп.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

14. ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРОВ И ОСНАЩЕНИЯ ПЛОЩАДОК ДЛЯ СКЛАДИРОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ, КОНСТРУКЦИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ, УКРУПНЕННЫХ МОДУЛЕЙ И СТЕНДОВ ДЛЯ ИХ СБОРКИ. РЕШЕНИЯ ПО ПЕРЕМЕЩЕНИЮ ТЯЖЕЛОВЕСНОГО НЕГАБАРИТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, УКРУПНЕННЫХ МОДУЛЕЙ И СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Расчёт площади инвентарных зданий складского назначения производится исходя из объёмов работ, выполняемых на стройплощадке.

Расчет площадей складов выполняют исходя из среднесуточной потребности в строительных конструкциях, расчетного запаса их на территории строительной площадки:

Среднесуточная потребность данного вида материала, конструкций и изделий определяется по формуле: $Q = Q/I$,

где Q- общее количество данного вида материала, конструкций и изделий, которые в соответствии с графиком производства работ за конкретный период t используются при строительстве.

Расчетный запас, подлежащий хранению на стройплощадке в течении n дней запаса, определяется по формуле: $Q_p = Q_{сут} \cdot n \cdot k_x \cdot k_2$,

Где $k^*=1,2-1,4$ - коэффициент неравномерности потребления материалов на объекте; k_2 - коэффициент неравномерности поступления материалов на объект; для автотранспорта $k_2=1,1-1,3$ и n- норма запаса (дн.).

Площадь, m^2 , которую должен занимать расчетный запас, определяется по формуле

$$S_{p.з} = Q_p / q$$

где q- норма складирования материалов на $1m^2$ площади складов.

Расчет площадей складов

Таблица 10

Материалы и изделия, хранящиеся на складе	Ед. изм.	Потребность в материалах		Неравн. потребления материалов	Коэффициент неравномерности поступления	Запас материалов		Норма хранения на $1m^2$ площади склада	Полезная площадь склада, m^2	Коэффициент использования площади	Расчетная площадь склада, m^2
		общая	среднесуточная			X	Расчетный запас				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Геокомпозит	Рул.	170	8	1,3	1,2	10	124.8	17,5	7.13	0,6	12
Геомембрана	Рул.	97	5	1,3	1,2	10	78	17,5	4.46	0,6	7
Геотекстиль	Рул.	90	5	1,3	1,2	10	78	17,5	4.46	0,6	7
Щебень	m^3	18583,11	610	1,3	1,2	5	4758	2,0	2379	0,7	3399*
Глина	m^3	91914	1840	1,3	1,2	10	28704	10,0	2870.4	0,7	4101*
Песок	m^3	34,09	70	1,3	1,2	5	54.6	10,0	5.46	0,7	7.8*
Растительный грунт	m^3	14901.22	1490	1,3	1,2	3	6973.2	10,0	697.3	0,7	996.2

Складирование геомембраны, геотекстиля предусмотреть под навесом в штабелях.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						338-ПД – ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		38

Монтаж конструкций и материалов производится по методу «с колёс». Сыпучие материалы доставляются непосредственно в зону производства работ.

При необходимости в организации площадок под временное складирование грунта, песка, щебня - выбор размещения и конфигурации площадок принять в ППР. На стройгенплане указаны рекомендованные временные места складирования грунта.

При определении площадей необходимых для складирования материалов, принято, что 65% расчетного объема каждого вида конструкций, подается под монтаж, минуя склад.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					338-ПД – ПОС.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.		Подпись

15. ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ, А ТАКЖЕ ПОСТАВЛЯЕМЫХ НА ПЛОЩАДКУ И МОНТИРУЕМЫХ ОБОРУДОВАНИЯ, КОНСТРУКЦИЙ И МАТЕРИАЛОВ

Высокое качество и надежность выполнения СМР обеспечивается путем осуществления комплекса технических, экономических и организационных мер эффективного контроля на всех стадиях реализации проектной документации.

Контроль качества осуществляют на всех этапах производства работ в соответствии с требованиями проектной документации, строительных норм и правил, ГОСТов и других нормативных документов. Для обеспечения непрерывного контроля качества работ и материалов в соответствии с требованиями проектной документации, строительных норм и правил в течение всего производства работ, предусматривается - технический (силами подрядной организации и организации - заказчика) и авторский (силами проектных организаций) надзоры.

Контроль осуществляется специальными службами строительной организации, Заказчика и проектной организации в соответствии с имеющимися правилами и инструкциями.

В процессе строительства осуществляются следующие виды контроля:

- входной;
- операционный;
- приемочный;
- инспекционный.

Входной контроль поставляемых материалов, конструкций и оборудования включает следующее:

- проверку на предмет повреждения при транспортировки;
- проверку упаковки и консервации, как это предусмотрено договором;
- идентификацию продукции и документации (паспорт, сертификат, протоколы испытаний и др.), подготовленной поставщиком.

Результаты входного контроля документируются в журнале входного контроля.

Оборудование, подлежащее монтажу, материалы и изделия, обеспечение которыми возложено на Заказчика, передаются по актам Генподрядчику в полной исправности и в сроки, предусмотренные согласованными сторонами графиком передачи оборудования, материалов и изделий.

Операционный контроль осуществляется в процессе выполнения СМР

Основные задачи операционного контроля:

- соблюдение технологии выполнения строительно-монтажных процессов;
- обеспечение соответствия выполняемых работ проектной документации и требованиям нормативных документов;
- своевременное выявление дефектов, причин их возникновения и принятие мер по их устранению;
- выполнение последующих операций после устранения всех дефектов, допущенных в предыдущих процессах;
- повышение ответственности непосредственных исполнителей за качество выполняемых ими работ.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№доку.	Подпись	Дата

Схемы операционного контроля качества должны содержать:

- эскизы конструкций с указанием допустимых отклонений в размерах, основные технические характеристики материала или конструкций;
- перечень операций или процессов, контролируемых прорабом с участием, при необходимости, строительной лаборатории, геодезической и других служб операционного контроля;
- данные о составе, сроках и способах контроля;
- перечень скрытых работ.

Организацию операционного контроля и надзора за его осуществлением возлагают на начальника и главного инженера Генподрядчика.

Приемочный контроль качества выполненных работ осуществляется ответственными за отдельные виды работ после их завершения, а также после выполнения работ субподрядчиками и объекта в целом совместно с ответственным представителем технадзора Заказчика.

На всех стадиях строительства с целью проверки эффективности ранее выполненного производственного контроля должен выборочно осуществляться инспекционный контроль.

По результатам производственного и инспекционного контроля качества выполненных работ должны разрабатываться мероприятия по устранению выполненных дефектов.

Все строительные материалы и конструкции должны поступать на объект в готовом для использования виде. Все используемые типы материалов (геосинтетика, песок, и др.) и строительные конструкции должны иметь санитарно-эпидемиологическое заключение (копии прилагаются к ППР).

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

16. ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СЛУЖБЫ ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО И ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ

16.1 Служба геодезического контроля

Геодезические работы являются неотъемлемой частью технологического процесса производства работ, и их следует осуществлять по единому для данной строительной площадки графику, увязанному со сроками выполнения общестроительных, монтажных и специальных работ. Геодезический (инструментальный) контроль осуществляется в соответствии с СП 126.13330.2019 «Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84».

Геодезические работы следует выполнять в объеме и с точностью, обеспечивающими при размещении и возведении объектов строительства соответствие геометрических параметров проектной документации, требованиям строительных норм, правил и государственных стандартов.

Все геодезические работы в строительстве должны выполняться в соответствии с проектами производства геодезических работ. Пункты геодезической основы должны быть закреплены постоянными и временными знаками. Постоянные знаки закладываются на весь период работ, временные - по этапам работ (земляные работы, устройство ж/б плиты, подземной части сооружения).

Плановая основа создается методами триангуляции, полигонометрии строительной сети и их сочетаниями. Высотная основа создается геометрическим нивелированием.

Для закрепления пунктов геодезической разбивочной основы надлежит применять типы знаков, предусмотренные СП 126.13330.2019, уточняя в проекте глубины заложения и конструкции знаков закрепления осей, а также соблюдая следующие требования:

- постоянные знаки, используемые как опорные при восстановлении и развитии геодезической разбивочной основы должны защищаться надежными оградами;
- грунтовые знаки следует закладывать вне зон влияния процессов, неблагоприятных для устойчивости и сохранности знаков, настенные знаки следует закладывать в капитальных конструкциях;
- типы и техника выполнения знаков должны соответствовать точности геодезической разбивочной основы.

Верх знаков должен иметь отметку с учетом проекта вертикальной планировки.

Точность измерений при выполнении геодезических работ принимается в соответствии со СП 126.13330.2019.

При устройстве котлованов должен быть выполнен следующий комплекс геодезических работ:

- разбивка и закрепление в натуре контуров котлована;
- нивелирование дневной поверхности в пределах контура котлована;
- передача разбивочных осей и высотных отметок на дно котлована;
- периодические исполнительные съемки для подсчета объемов земляных масс;
- окончательная плановая и высотная исполнительная съемка открытого котлована.

По мере углубления котлована должна контролироваться его глубина. По окончании

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
						Подп. и дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Инд. № подл.

работ по устройству котлована должна составляться следующая исполнительная геодезическая документация:

- акт готовности по устройству котлована;
- схема плановой и высотной исполнительной съемки котлована;
- исполнительная картограмма подсчета объемов земельных масс.

Детальные геодезические построения должны заключаться в построении установочных рисок, фиксирующих плановое и высотное проектное положение несущих элементов.

При производстве детальных геодезических построений обязательно должны быть выполнены контрольные измерения, обеспечивающие надежную оценку точности устройства конструкций в соответствии со СП 126.13330.2019.

Для осуществления инструментального контроля качества сооружений необходимо провести:

- проверку фактического положения в плане и по высоте конструкций в процессе их монтажа.

Инструментальной проверке в процессе монтажа (установки, укладки) подлежат все несущие и ограждающие конструкции площадки их монтажная оснастка.

Все геодезические работы должны выполняться в соответствии с проектами производства геодезических работ. Порядок ведения и учет инструментального контроля качества уплотнения грунтов, укладки бетона, сварных швов, гидроизоляции, герметизации стыков и швов указываются в ППР.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					338-ПД – ПОС.ТЧ	Лист
								43
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата			

17. ПЕРЕЧЕНЬ ТРЕБОВАНИЙ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ УЧТЕНЫ В РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, РАЗРАБАТЫВАЕМОЙ НА ОСНОВАНИИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, В СВЯЗИ С ПРИНЯТЫМИ МЕТОДАМИ ВОЗВЕДЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И МОНТАЖА ОБОРУДОВАНИЯ

Рабочая документация должна соответствовать действительности, быть разработана в полном соответствии с проектной документацией и с учетом замечаний, которые могут быть получены при рассмотрении проектной документации Заказчиком и экспертизой.

18. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ И ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ РАБОТЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ВЫПОЛНЕНИЕ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА

При производстве работ строго соблюдать требования безопасности труда в соответствии:

- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
 - СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;
 - Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 N 1479 "О противопожарном режиме";
 - СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда"
 - Утвержденные приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 11 декабря 2020 года N 883н. Правила по охране труда в строительстве,
 - "Правилами по технике безопасности и производственной санитарии при уборке городских территорий" (М, Стройиздат, 1978 г.);
 - СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ»;
- и другими нормативными документами по охране труда, перечисленными в приложении А к СНиП 12-03-2001.

Состав и содержание решений по безопасности труда определен в соответствии с приложением к СНиП 12.03-2001 и требованиями СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ».

Основными опасными производственными факторами при производстве работ являются:

- работа строительных машин и механизмов;
- работа с электроинструментом и вблизи электрических сетей;
- работы по транспортированию и складированию строительных грузов;
- опасность возникновения пожара;
- вредные санитарно-гигиенические факторы (недостаточная освещенность).

Перед началом выполнения строительно-монтажных работ на предприятии

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №
						Подп. и дата
Инд. № подл.						

необходимо оформить акт-допуск по форме приложения В СНиП 12-03-2001.

Приказами по организации должны быть назначены лица, ответственные за обеспечение охраны труда в пределах порученных им участков работ в соответствии с п. 5.5 СНиП 12-03-2001, а также лицо, ответственное за безопасное производство работ краном, в соответствии с Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения".

В организации и на строительной площадке должно быть организовано проведение проверок, контроля и оценки состояния охраны и условий безопасности труда на различных уровнях и по формам в соответствии с п. 5.9 СНиП 12-03-2001.

Окончание подготовительных работ на строительной площадке должно быть принято по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда, оформленного согласно приложению СНиП 12-03-2001.

Территория строительной площадки огораживается временным ограждением по ГОСТ 23407-14. Ограждения не должны иметь проемов, кроме ворот и калиток, контролируемых в течение рабочего времени и запираемых после его окончания. Для предупреждения рабочего персонала об опасности устанавливаются надписи и указатели, а также информационный щит.

Для противопожарных целей установить емкость с водой.

Во время производства работ на захватке исключается присутствие посторонних лиц. Строительная площадка оборудуется необходимыми знаками безопасности и наглядной агитацией.

Работы на высоте ближе 2 м от неогражденных перепадов по высоте более 1,3 м ведут с применением предохранительного пояса. При этом оформляется наряд-допуск на производство работ повышенной опасности согласно Приложению Д к СНиП 12-03-2001.

Строительная площадка должна быть оборудована комплексом первичных средств пожаротушения - песок, лопаты, багры, огнетушители.

В целях соблюдения противопожарной безопасности должностные лица (мастер, прораб) обязаны:

- произвести инструктаж всех участвующих в строительстве лиц с регистрацией в специальном журнале;
 - знать и точно выполнять правила пожарной безопасности, осуществлять контроль за соблюдением их всеми работающими на строительстве;
 - обеспечить наличие, исправное содержание и готовность к применению средств пожаротушения;
 - обеспечить отключение после окончания рабочей смены всей системы электроснабжения строительной площадки, кроме дежурного освещения, освещения мест проходов, проездов территории строительной площадки;
- регулярно не реже одного раза в смену проверить противопожарное состояние.

Во всех пожароопасных помещениях должны быть вывешены инструкции, предупредительные надписи и плакаты о мерах пожарной безопасности, учитывающие особенности этих помещений, средств мер тушения и эвакуации людей. Курить на территории строительной площадки разрешается только в специально отведенных местах с надписью: "Место для курения".

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

18.1 Организация строительной площадки

В соответствии с СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда" до начала работ выполняются, предусмотренные проектом организации строительства (ПОС) и проектом производства работ (ППР) подготовительные работы по организации стройплощадки.

Электрическое освещение строительных площадок и участков подразделяется на рабочее, аварийное, эвакуационное и охранное.

Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное).

Для участков работ, где нормируемые уровни освещенности должны быть более 2 лк, в дополнение к общему равномерному освещению предусматривается общее локализованное освещение. Для тех участков, на которых возможно только временное пребывание людей, уровни освещенности снижены до 0,5 лк.

Для освещения строительных площадок и участков не допускается применение открытых газоразрядных ламп и ламп накаливания с прозрачной колбой.

Для освещения мест производства наружных строительных и монтажных работ применяются такие источники света, как лампы накаливания общего назначения, лампы накаливания прожекторные, лампы накаливания галогенные, лампы ртутные газоразрядные высокого давления, лампы ксеноновые, лампы натриевые высокого давления.

Освещенность, создаваемая осветительными установками общего освещения на строительных площадках и участках работ внутри зданий, выполняется не менее нормируемой, вне зависимости от применяемых источников света.

Аварийное освещение предусматривается в местах производства работ по бетонированию ответственных конструкций в тех случаях, когда по требованиям технологии перерыв в укладке бетона недопустим.

Аварийное освещение на участках бетонирования железобетонных конструкций обеспечивает освещенность 3 лк, а на участках бетонирования массивов - 1 лк на уровне укладываемой бетонной смеси.

Эвакуационное освещение предусматривается в местах основных путей эвакуации, а также в местах проходов, где существует опасность травматизма. Эвакуационное освещение внутри строящегося здания обеспечивается освещенностью 0,5 лк, вне здания - 0,2 лк.

Для осуществления охранного освещения выделяется часть светильников рабочего освещения. Охранное освещение обеспечивает на границах строительных площадок или участков производства работ горизонтальную освещенность 0,5 лк на уровне земли или вертикальную на плоскости ограждения.

18.2 Технологические процессы и оборудование

Технологические процессы осуществляются в соответствии с гигиеническими требованиями к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту и - СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

требования к условиям труда".

Перед началом производства строительных работ работодатель ознакомляет работников с проектом и проводит инструктаж о принятых методах работ, установленной последовательности их выполнения, необходимых средствах индивидуальной защиты, мероприятиях по предупреждению неблагоприятного воздействия факторов производственной среды и трудового процесса.

Оборудование и материалы, используемые при производстве строительно-монтажных работ, соответствуют гигиеническим, эргономическим требованиям, а также требованиям - СП 2.2.3670-20"Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда"

Новое оборудование без наличия положительного санитарно-эпидемиологического заключения на соответствие требованиям санитарных правил использоваться при производстве строительно-монтажных работ не допускается.

18.3 Строительные машины и механизмы

Оборудование, при работе которого возможны выделения вредных газов, паров и пыли, поставляется в комплекте со всеми необходимыми укрытиями и устройствами, обеспечивающими надежную герметизацию источников выделения вредных веществ.

Машины, при работе которых выделяется пыль, оборудуются средствами пылеподавления или пылеулавливания.

При использовании машин, транспортных средств в условиях, установленных эксплуатационной документацией, уровни шума, вибрации, запыленности, загазованности на рабочем месте машиниста (водителя), а также в зоне работы машин (механизмов) не превышают действующие гигиенические нормативы.

Работа с механизмами, производящими шум

Персонал, эксплуатирующий средства механизации, оснастку, приспособления и ручные машины, до начала работ обучается безопасным методам и приемам работ, согласно требованиям инструкций завода-изготовителя и санитарных правил.

Эксплуатация ручных машин осуществляется при выполнении следующих требований:

- соответствие вибросиловых характеристик действующим гигиеническим нормативам;
- проверка комплектности и надежности крепления деталей, исправности защитного кожуха осуществляется при каждой выдаче машины в работу;
- ручные машины, масса которых, приходящаяся на руки работающего, превышает 10 кг, применяются с приспособлениями для подвешивания;
- проведение своевременного ремонта и послеремонтного контроля параметров вибрационных характеристик.

Строительные материалы и конструкции

Используемые типы строительных материалов (песок и др.) и строительные конструкции должны иметь санитарноэпидемиологическое заключение.

Не допускается использование полимерных материалов и изделий с токсичными свойствами без положительного санитарно-эпидемиологического заключения, оформленного в установленном порядке.

Строительные материалы и конструкции поступают на строительные объекты в

Взам. инв. №						Лист
	Подп. и дата					
Инв. № подл.						Лист
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	

готовом для использования виде.

Рекомендации по безопасной эксплуатации строительной техники

Во время работы крана в соответствии с СНиП 12-03-01, прежде всего разделов 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, касающихся требований к эксплуатации кранов и безопасности выполнения погрузочно-разгрузочных работ, а также СНИП12-04-2002 и Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения".

ИТР, в распоряжение которых прибывают машинисты кранов, обязаны до начала работ проинструктировать их по безопасному выполнению предстоящей работы на месте ее производства с записью в журнале регистрации инструктажа на рабочем месте.

При перемещении грузов кранами лица, не связанные с этим процессом, должны находиться за пределами «опасной зоны».

Основание, по которому перемещается кран с грузом, должно иметь твердое покрытие, выдерживающее без просадки удельное давление не менее величин, указанных в паспорте крана или инструкции по эксплуатации крана. Основание должно быть ровным и иметь уклон, не более указанного в инструкции по эксплуатации крана.

Перемещение груза краном целесообразно производить на высоте не более 0,5 м над поверхностью земли с удерживанием груза от раскачивания и разворота с помощью оттяжек, при этом нахождение людей между грузом и краном не допускается.

Трогание крана с места при раскачивающемся на крюке грузе не допускается. При трогании крана необходимо предварительно успокоить груз от раскачивания.

Перемещение грузов над перекрытиями, под которыми размещены производственные, жилые или служебные помещения, где могут находиться люди, не допускается.

В соответствии с п.8.1.4 СНиП 12-04-2002 при монтаже сооружений запрещается выполнять работы, связанные с нахождением людей на участке, над которым производится перемещение, установка и временное закрепление элементов сборных конструкций или оборудования. При установке грузоподъемных кранов на подземные коммуникации необходимо произвести проверку несущей способности подземных коммуникаций на воздействие крановых нагрузок и, в случае необходимости, дать технические решения, обеспечивающие сохранность коммуникаций и их конструкций.

Требования безопасности при эксплуатации производственной тары должны соответствовать ГОСТ 12.3.010-82.

При работе бульдозера выполнять следующие требования:

- при перемещении грунта бульдозером под откос выдвижение ножа за край откоса запрещается, а расстояние от края гусеницы до края насыпи должно быть не менее 2,0 м;
- во избежание воспламенения бытовых отходов от выхлопных газов на выхлопную трубу бульдозера следует устанавливать искрогаситель. Бульдозер должен быть укомплектован огнетушителем;
- перед тем как сойти с бульдозера, машинист должен поставить рычаг переключения передачи в нейтральное положение и опустить отвал на землю;
- чтобы не обжечь руки и лицо кипятком и паром, пробку горловины водяного радиатора следует открывать только по истечении некоторого времени после остановки работы двигателя;

Изн. № подп.	Подп. и дата	Взам. инв. №				

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

338-ПД – ПОС.ТЧ

при работе в ночное время бульдозеры должны быть оборудованы: лобовым и общим освещением, обеспечивающим достаточную видимость пути, по которому перемещается машина, видимость фронта работ и прилегающих к нему участков; освещением рабочих органов и механизмов управления; задним сигнальным светом.

При работе крана не допускается:

- подъем груза, засыпанного землей или примерзшего к земле, заложенного другими грузами, укрепленного болтами;
- подтаскивание груза по земле, крюком крана при наклонном положении грузовых канатов без применения направляющих блоков, обеспечивающих вертикальное положение грузозахватных канатов;
- освобождение краном защемленных грузом стропов, цепей или канатов;
- перемещение груза, находящегося в неустойчивом положении или подвешенного за один рог двурогого крюка;
- нахождение людей возле работающего стрелового крана во избежание зажатия их между поворотной и неповоротной частями крана;
- перемещение людей или груза с находящимися на нем людьми;
- оттягивание груза во время его подъема, перемещения и опускания. Для разворота длинномерных и крупногабаритных грузов во время их перемещения должны применяться крючья или оттяжки соответствующей длины;
- выравнивание перемещаемого груза руками, а также поправка стропов на весу;
- работа при отключенных или неисправных приборах безопасности и тормозах;
- подъем груза непосредственно с места его установки (с земли, площадки, штабеля и т.п.);
- посадка в тару, поднятую краном, и нахождение в ней людей;
- нахождение людей под стрелой крана при ее подъеме и опускании без груза.

При размещении транспортных средств на рекультивируемой территории друг за другом расстояние между ними (в глубину) должно быть не менее 2м, а между стоящими рядом (по фронту) - не менее 4 м.

18.4 Погрузо-разгрузочные работы

При выполнении погрузо-разгрузочных работ вручную соблюдаются требования законодательства о предельных нормах переносимых грузов и допуске работников к выполнению этих работ.

Погрузо-разгрузочные работы выполняются механизированным способом с использованием подъемно-транспортного оборудования.

Механизированный способ погрузо-разгрузочных работ является обязательным для грузов весом более 50 кг, а также при подъеме грузов на высоту более 2 м.

Переносить материалы на носилках по горизонтальному пути допускается только в исключительных случаях и на расстояние не более 50 м.

Не допускается выполнять погрузо-разгрузочные работы с опасными грузами при обнаружении несоответствия тары требованиям нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке, неисправности тары, а также при отсутствии маркировки и предупредительных надписей на ней.

Погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

производятся с применением средств механизации и использованием средств индивидуальной защиты, соответствующих характеру выполняемых работ.

Допускается выполнять ручную погрузо-разгрузочные операции с пылевидными материалами при температуре материала не более 40 °С.

Разгрузочные работы выполняются в соответствии со следующими требованиями :

- транспортное средство, поставленное под разгрузку, должно быть надежно заторможено;
- при размещении автомобилей на разгрузочной площадке друг за другом расстояние между транспортными средствами (в глубину) должно быть не менее 2 м, а между стоящими рядом (по фронту) - не менее 4 м;
- расстояние от внешнего откоса до разгружаемых автомобилей должно быть не менее 10 м;
- освещенность разгрузочных площадок в темное время суток должна обеспечивать нормальные условия производства работ (не менее 5 лк.)

18.5 Организация рабочих мест

Рабочие места при выполнении строительных работ организуются в соответствии санитарно-гигиеническим требованиям, а также требованиям - СП 2.2.3670-20"Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда"

Концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны, а также уровни шума и вибрации на рабочих местах не превышают установленных санитарных норм и гигиенических нормативов.

Машины и агрегаты, создающие шум при работе, эксплуатируются таким образом, чтобы уровни звука на рабочих местах, на участках и на территории строительной площадки не превышали допустимых величин, указанных в санитарных нормах.

- применение технологических процессов, при которых уровни звука на рабочих местах не превышают допустимые и т.д.);
- дистанционное управление;
- средства индивидуальной защиты;
- организационные мероприятия (выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия).

Для устранения вредного воздействия вибрации на рабочий персонал предусматриваются организационные мероприятия (рациональные режимы труда и отдыха, лечебно-профилактические и другие мероприятия).

Освещение рабочих мест должно соответствовать установленным требованиям санитарных правил.

При выполнении строительного-монтажных работ, помимо контроля за вредными производственными факторами, обусловленными строительным производством, организуется производственный контроль за соблюдением санитарных правил в установленном порядке.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

18.6 Организация и производство строительных работ

Производство работ на строительном объекте следует вести в технологической последовательности, при необходимости совмещения работ проводятся дополнительные мероприятия по обеспечению условий труда, отвечающих требованиям настоящих санитарных правил.

Организация труда и отдыха

В условиях нагревающего или охлаждающего микроклимата в соответствии с требованиями СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда" вводятся ограничения к продолжительности непрерывного пребывания в охлаждающем и нагревающем микроклимате, устраиваются перерывы в целях нормализации теплового состояния человека, которые могут быть совмещены с отдыхом после выполнения физической работы.

Средства индивидуальной защиты должны соответствовать требованиям санитарных правил и иметь санитарно-эпидемиологическое заключение, оформленное в установленном порядке.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени, определяемых нормативными документами.

Работники к работе в неисправной, не отремонтированной, загрязненной специальной одежде и специальной обуви, а также с неисправными СИЗ не допускаются.

Работники своевременно ставят в известность работодателя о необходимости химчистки, стирки, сушки, ремонта, дегазации, дезактивации, дезинфекции, обезвреживания и обеспыливания специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

Работодатель при выдаче работникам таких СИЗ, как респираторы, предохранительные пояса, накомарники, каски и другие, обеспечивает проведение инструктажа работников по правилам пользования и простейшим способам проверки исправности этих средств, а также тренировку по их применению.

Работодатель обеспечивает регулярные испытание и проверку исправности средств индивидуальной защиты, а также своевременную замену частей СИЗ с понизившимися защитными свойствами.

Для хранения выданных работникам СИЗ работодатель оборудует специальные помещения (гардеробные).

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты. В тех случаях, когда это требуется по условиям производства устраиваются сушилки для специальной одежды и обуви.

Работодатель обеспечивает выдачу смывающих и обезвреживающих средств в соответствии с установленными нормами работникам, занятым на работах, связанных с загрязнением тела.

Умывальники обеспечиваются мылом и регулярно сменяемыми полотенцами или воздушными осушителями рук.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

18.7 Питьевое водоснабжение

Все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов. На строительной площадке используется привозная вода в бутылках.

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0 - 1,5 л зимой; 3,0 - 3,5 л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8°C и не выше 20°C.

19 ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

ПОС разработан с учетом требований, изложенных в Федеральном законе №7-ФЗ от 10.01.2002 г. (с изменениями от 02.07.2013) «Об охране окружающей среды», - СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда", в том числе с учетом мероприятий по предотвращению потерь природных ресурсов и предотвращению вредных выбросов в почву, водоемы, атмосферу.

В проектной документации предусматривается ряд организационно-технических мероприятий по снижению негативного влияния строительных работ на окружающую среду.

Мероприятия по уменьшению выбросов в воздушную среду включают:

- стоянка техники разрешается только при неработающем двигателе;
- профилактический ремонт оборудования;
- пылеподавление водой с использованием поливовой машины;
- используемые при строительстве механизмы и транспортные средства подлежат размещению только в пределах, отведенных для этого участка;
- контроль над режимом работы двигателей строительной техники в период проведения работ и вынужденных простоев;
- контроль над точным соблюдением технологии производства работ;
- использование исправных машин и механизмов;
- одновременная работа строительной техники.

Комплекс водоохраных мероприятий включает:

- на период рекультивационных работ обеспечение рабочих водой для питьевых нужд за счет привозной воды в бутылках;
- отвод производственных и ливневых стоков осуществляется в существующие сети канализации, устройство бытовых стоков не предусматривается, т.к. все образуемые стоки будут накапливаться в специальных емкостях, входящих в комплектацию временных зданий санитарно-бытового назначения и по мере накопления будут вывозиться подрядчиком на очистные сооружения;
- на всех видах работ применяются технически исправные машины и механизмы, исключающие попадание горюче-смазочных веществ в грунт;
- ремонт и техобслуживание строительных машин и техники осуществляется на производственных базах строительного-монтажных организаций;

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
------	--------	------	-------	---------	------

- отстой механизмов осуществляется на специально отведенном месте, имеющее твердое покрытие;
- преимущественное применение механизмов с приводом от электродвигателей;
- на выезде со стройплощадки устраивается участок мойки колес с оборотной системой водоснабжения системы типа «Мойдодыр»;
- организация контроля при проведении всех видов работ.

Для очистки поверхностного стока с площадки стоянки строительной техники принято решение использовать очистные сооружения модульного типа – ФПС 580x900, серийно выпускаемые ООО «УК «Полихим» г. Санкт-Петербург. Очистные сооружения модульного типа устанавливаются в стандартный канализационный колодец D=1000 мм Паспорт локальных очистных сооружений – 337-ПД-ПОС (Приложение 1).

В мероприятия по снижению негативного воздействия отходов входят:

- в непосредственной близости от бытовки устанавливается мусорный контейнер для бытовых отходов 0,75 м³. Периодичность вывоза бытовых отходов принимается согласно ГОСТ Р 51617-2000 - не реже одного раза в три дня при температуре воздуха до 14 °С, ежедневно при температуре воздуха выше 14°С;

- строительные отходы собираются в специально оборудованной зоне складирования строительного мусора и по мере накопления вывозятся на место постоянного размещения по отдельному договору.

- блок-контейнеры и стоянка строительной техники временной базы строительства размещены на территории строительства на площадках с твердым или набивным покрытием, что исключает вредное влияние на почву;

- после окончания работ все временные здания и сооружения демонтируются, а территория временной базы строителей очищается от мусора, площадка подлежит обязательной рекультивации и благоустраивается;

- на выезде с территории строительной площадки устраивается мойка колес. Для мойки колёс используется система замкнутого цикла с повторным использованием воды. С этой целью используется мойка индивидуального типа «МОЙДОДЫР-К». Система не предполагает сброса воды в канализацию или на рельеф. Восстановление потерь воды (из-за испарения) производится периодически по мере необходимости при помощи водовозной машины. Вывоз отходов от очистки воды осуществляется специализированным транспортом;

- на период строительства площадка оборудуется биотуалетами. Обслуживание осуществляет специализированная фирма по договору. Фирма осуществляет вывоз отходов и санитарную обработку туалетных кабин: мойку внутреннего объема и наружной поверхности бака, обработку внутренних и внешних поверхностей стен, заправку кабины санитарной жидкостью;

- использование только исправной строительной техники, обслуживание и ремонт на специализированных базах сторонних организаций за пределами строительной площадки;

- не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов;
- мелкий мусор и сухие пылевидные остатки материалов собираются в пыленепроницаемые мешки (крафт, полиэтилен) и вручную погружаются в мусоросборник, обеспечивающий минимальное запыление окружающей среды;

На период строительства проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия по снижению шума:

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						338-ПД – ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		53

- одновременная работа техники - согласно периодам, предусмотренными проектной документацией;
- время работы шумной техники составляет 50% от продолжительности смены;
- на периоды вынужденного простоя или технического перерыва двигателя строительной техники будут выключаться.

Для сведения к минимуму вредного воздействия на окружающую среду в период строительства предусматриваются следующие мероприятия:

- ведение работ строго в границах отводимой под строительство территории во избежание сверхнормативного изъятия земельных участков;
- организация временных производственных баз, стоянок автомобильно-строительной техники, городка строителей и других временных объектов строительства в соответствии с требованиями охраны окружающей среды;
- проведение работ по согласованному графику строительства;
- запрещается сведение древесно-кустарниковой растительности на строительной площадке, не предусмотренной в проектной документации;
- соблюдать меры безопасности, исключая возникновение аварий, приводящих к утечкам газа и пожарам;

Ответственность за соблюдение санитарных требований по содержанию территории (согласно положениям СанПиН 42-128-4690-88) несет администрация организации, осуществляющей строительство объекта.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	338-ПД – ПОС.ТЧ	54

20 ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ В ПЕРИОД ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

Под охраной объекта подразумевается комплекс мер, направленных на своевременное выявление угроз и предотвращение нападения на охраняемые объекты, совершения террористического акта, других противоправных посягательств в т.ч. экстремистского характера, а также возникновения чрезвычайных ситуаций.

Ответственность за обеспечение антитеррористической защиты объекта несёт строительный подрядчик. Ответственность возлагается на подрядчика в момент передачи заказчиком площадки для выполнения работ. Строительный подрядчик несёт ответственность за охрану площадки до завершения работ и подписания акта о приёмке работ.

В целях предотвращения доступа посторонних лиц на территорию производства строительно-монтажных работ, а также исключение вероятности осуществления террористического акта, территория строительной площадки этапов ограждается временным защитно-охраным ограждением из инвентарных щитов или сетчатых панелей высотой 2,0 м по ГОСТ 23407-14. У въезда/выезда на строительную площадку устанавливается пост охраны.

Лица, имеющие непосредственный доступ к организации системы охраны - предупреждаются администрацией объекта о недопустимости разглашения сведений о режиме охраны объекта.

Мероприятия по противодействию террористическим актам:

- инструктажи персонала по темам: действия по предупреждению установки взрывчатых веществ, действия при обнаружении подозрительных предметов, о порядке действия при получении анонимных сообщений с угрозами совершения актов терроризма;
- установка поста охраны на территории стройплощадки;
- отработка практических действий по эвакуации персонала по сигналу тревоги;
- обследование территории и прилегающих зданий и сооружений во время проведения работ;
- наблюдение за автотранспортом, находящимся в пределах зоны безопасности площадки работ;
- оповещение администрации и рабочих об экстренных телефонных звонках;
- установить сплошное ограждение стройплощадки;
- обеспечить непрерывное освещение стройплощадки и мест работ;
- допуск к месту работ только списочного персонала;
- в случае обнаружения подозрительных предметов, не прикасаться к ним, немедленно оповестить рабочих, администрацию, сообщить в правоохранительные органы, произвести эвакуацию персонала, задействованного в работах.

Ив. № подп.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

21 ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Ответственность за организацию и обеспечение пожарной безопасности с момента начала работ по реконструкции возлагается полностью на начальника строительномонтажной организации осуществляющей работы на площадке.

Пожарная безопасность на объекте ведения работ должна обеспечиваться в соответствии со следующими нормативными документами:

- ГОСТ 12.1.004-91* «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования»;
- ГОСТ 12.4.026-2001 «Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний»
- Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 N 1479 "О противопожарном режиме";
- ФЗ №123 от 22.04.08 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Ответственность за пожарную безопасность на строительном участке возлагается на начальника строительного подразделения, который наряду с выполнением общих требований пожарной безопасности обязан:

- обеспечить обучение рабочих специфическим требованиям пожарной безопасности на их рабочих местах;
- обеспечить исправность и готовность к действию средств пожаротушения, замену использованных и пришедших в негодность первичных средств пожаротушения;
- обеспечить наличие, исправность и проверку средств связи;
- обеспечить исправное состояние дорог, проездов и путей следования пожарной техники на строительный участок.

Расположение сооружений должно соответствовать утвержденному в установленном порядке стройгенплану, разработанному в составе проекта организации строительства и уточненному на стадии ППР, с учетом требований действующих норм проектирования.

Существующие дороги и проезды, а также территория, расположенная за пределами площадки ведения производства работ не должны использоваться под складирование материалов, оборудования и стоянки техники.

Не допускается закрывать наглухо ворота въезда на территорию строительной площадки. На воротах въезда, закрытых на замок должна быть надпись, указывающая постоянное место хранения ключей.

Места разлива легковоспламеняющихся и горючих жидкостей должны засыпаться песком с последующим его уборкой и вывозом.

Курение допускается только в специально оборудованных местах, снабжённых урнами и ящиками с песком.

Разведение огня, сжигание мусора на территории производства работ запрещено.

Дороги, проезды, подъезды и проходы должны быть всегда свободными, содержаться в исправном состоянии.

У въезда на строительную площадку должны устанавливаться (вывешиваться) планы пожарной защиты.

Ко всем временным зданиям, местам открытого хранения строительных материалов

Взам. инв. №						Лист
	Подп. и дата					
Инв. № подл.						
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

должен быть обеспечен свободный подъезд. Устройство подъездов и дорог к временным зданиям необходимо завершать к началу основных строительных работ. Расстояние от края проезжей части до стен зданий, сооружений и площадок не должно превышать 25 м.

Территория, занятая под открытые склады материалов, должна быть очищена от сухой травы, бурьяна, коры и щепы.

При пожаре или аварии следует немедленно вызвать пожарную охрану, сообщить при этом место вызова, ФИО вызывающего, место возгорания, спросить ФИО диспетчера, принявшего вызов, или принять меры к спасению людей и к тушению пожара или ограничить распространение огня имеющимися на рабочем месте средствами пожаротушения.

До прибытия пожарных подразделений ответственный за пожарную безопасность должен:

- > удалить из опасных зон всех рабочих и служащих, незанятых ликвидацией пожара или аварии;
- > в случае угрозы для жизни людей немедленно организовать их спасение; выделить лицо, хорошо знающее расположение подъездных путей, для встречи пожарных подразделений;
- > возглавить руководство по ликвидации пожара;
- > сообщить прибывшему на пожар старшему представителю пожарной охраны принятые меры по тушению и другие сведения по характеру пожара;
- > принять меры по обеспечению безопасности пожарных подразделений во время тушения от поражения электрическим током.

Каждый работник строительно-монтажной организации, выполняющий работы на площадке СМР, обязан:

- > знать и соблюдать установленные правила и инструкции по пожарной безопасности, выполнять все противопожарные мероприятия на своём рабочем месте, следить за правильным содержанием пожарного оборудования и средств связи, закреплённым за рабочим местом или участком;
- > знать расположение имеющихся вблизи его рабочего места средств пожаротушения, их назначение и уметь ими пользоваться;
- > знать расположение ближайшего телефона и способа вызова пожарной охраны;
- > знать обязанности на случай пожара или аварии согласно плану ликвидации аварии;
- > о всех замечаниях на участке своей работы, нарушениях правил пожарной безопасности, каждый работник обязан немедленно указать об этом нарушителю и заявить лицу, ответственному за пожарную безопасность.

Все работы, связанные с применением открытого огня, должны проводиться до начала использования горючих и трудногорючих материалов.

Для отопления мобильных (инвентарных) зданий должны использоваться электронагреватели заводского изготовления. В мобильных вагон-бытовках электрическое отопление должно работать в автоматическом режиме. Все вагон-бытовки должны иметь электроосвещение, у входа в них оставляется дежурное освещение. Подключение вагон-бытовок к электрической сети выполняется в соответствии с Правилами устройств электроустановок (ПУЭ). Инструкция о мерах пожарной безопасности, которая вывешивается в каждом вагоне на видном месте. Каждая вагон-бытовка должна быть

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

укомплектована первичными средствами пожаротушения согласно утвержденным нормам.

В зданиях и сооружениях при одновременном нахождении более 10 человек должны быть разработаны и на видных местах вывешены планы (схемы) эвакуации людей в случае пожара, а также предусмотрена система (установка) оповещения людей о пожаре.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					338-ПД – ПОС.ТЧ	Лист
								58
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата			

Приложение А

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН СТРОИТЕЛЬСТВА

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ	1 мес.	2 мес.	3 мес.	4 мес.	5 мес.	6 мес.	7 мес.
1	подготовительные работы, в т.ч. уст. стройгородка, геодезические работы и устройство ЛОС							
2	Оптимизация геометрии свалочного тела							
3	устройство изолирующего многофункционального экрана по поверхности проектируемого террикона.							
4	Устройство дренажной системы по периметру вновь проектируемого террикона отходов для сбора фильтрата. Устройство системы пассивной дегазации вновь проектируемого террикона							
5	Биологический этап рекультивации (подготовка почвы, посев трав)							

Инва. № подп.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

338-ПД – ПОС.ТЧ

Лист

59

Ведомость объемов работ

№ п.п.	Наименование работ и материалов	Ед. изм.	Кол-во
А. Подготовительные работы			
1	Очистка (ручной сбор) прилегающих окрестных территорий от разлетевшихся легкоподвижных фракций отходов с перемещением на проектируемый склад отходов (50 м по периметру)	м ²	7196
Б. Основные работы			
1. Рекультивация расчищенной от свалочного грунта территории			
1	Разработка грунта (средняя плотность – 1,0 тн./м ³) экскаватором с погрузкой на а/самосвалы, в том числе: - отходов - подстилающего слоя из минерального грунта	м ³ м ³ м ³	42862 28078 14784
2	Перевозка грунта (отходов и минерального) а/самосвалами на расстояние до 1,0 км (в насыпь проектируемого террикона)	тн.	42862
3	Обратная засыпка образованного котлована глинистым грунтом (привозным) с разравниваем и уплотнением катками на пневмоходу за 4 прохода	м ³	359
4	Укладка и планировка растительного слоя грунта (плодородного), толщиной 0,15 м	м ² м ³	5544 831,6
5	Посев многолетних трав на расчищенной от свалочного грунта территории	м ²	5544
3. Формирование проектируемого террикона и устройство изолирующего многофункционального экрана			
1	Укладка, разравнивание и послойное уплотнение отходов (V=163272 м ³) тяжелыми катками с формированием слоев h=2,0 м и устройством их промежуточной изоляции из местного минерального грунта толщиной слоя 0,15м (V=19920 м ³). Каждые 2,0 м уплотненных отходов (по высоте) изолируются слоем минерального грунта h=0,15 м	м ³	27719
2	Укладка геотекстиля плотностью 450 г/м ² на уплотненное основание	м ²	22960
3	Укладка газо-дренажной прослойки из щебня фр. 10-20 мм толщиной 0,2 м	м ³	7392
4	Укладка трехслойного дренажного геокомпозита	м ²	22960
5	Укладка геомембраны Solmax (HDPE, гладкая)	м ²	22960
6	Укладка трехслойного дренажного геокомпозита	м ²	22960
7	Укладка грунта (привозного) толщиной 0,4 м с разравниваем и уплотнением катками на пневмоходу за 4 прохода – подстилающий слой	м ³	14784
8	Планировка поверхности подстилающего слоя	м ²	22960
9	Укладка растительного слоя грунта (привозного), толщиной 0,15 м – плодородный слой	м ² м ³	5544 831,6
10	Планировка поверхности плодородного слоя из растительного грунта	м ²	5544
11	Посев многолетних трав на площади проектируемого террикона	м ²	5544
4. Устройство дренажной системы для сбора фильтрата			

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

338-ПД – ПОС.ТЧ

Лист

60

1	Разработка грунта под устройство дренажной траншеи и емкость для сбора фильтрата, в том числе: - в отвал - с перемещением на тело проектируемого террикона (до 1 км)	м ³ м ³	949 4401
2	Укладка дренажных труб «Перфокор-П» DN/OD ф315 SN8 на щебеночное основание	м	1725
3	Укладка трубы «Корсис» DN/OD ф315 SN8	м	10
4	Монтаж смотрового колодца - пластик. емкость ф1500х3000, hк=5,4 м (произв-ва ООО «Фаворит Чистоты»)	шт.	1
5	Засыпка дренажной траншеи щебнем фр. 10-20мм	м ³	9148
6	Монтаж емкости (резервуара) для сбора фильтрата ф3000х8000, V=50 м ³ (произв-ва ООО «Фаворит Чистоты») на подготовленное основание	шт.	1
7	Обратная засыпка ранее вынутым минеральным грунтом участка траншеи и котлована	м ³	949
5. Устройство системы очистки поверхностного стока			
1	Монтаж ж/б колодца ф1000	шт.	1
2	Монтаж фильтрующего патрона для очистных сооружений модульного типа – ФПС 580х900	шт.	1
3	Монтаж емкости (резервуара) для сбора поверхностных стоков, V=10м ³ на подготовленное основание	шт.	1
6. Устройство системы пассивной дегазации			
1	Устройство призмы из сорбционной смеси: - песок крупнозернистый - торф	м ³ м ³	130,2 181,9
2	Укладка дренажных гофр. труб "Перфокор-П" SN 8 PR2 Ø200 тип III (40°), L=6,0м с оборачиванием геотканью внахлест: - количество труб - площадь оборачивания - прочие материалы	шт. м ²	57 285
7. Организация системы мониторинга подземных вод			
1	Устройство пьезометрических наблюдательных скважин	шт	4

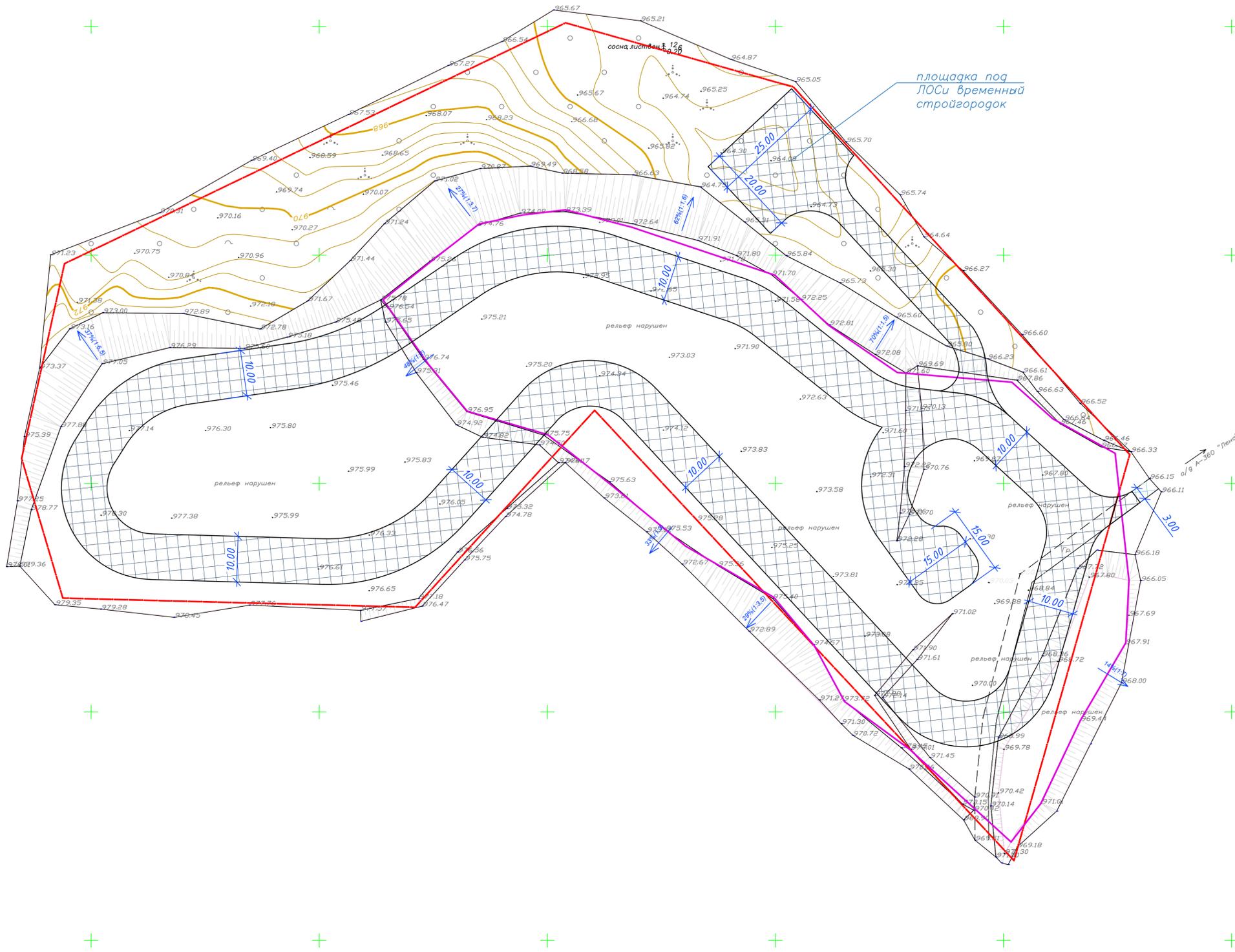
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

338-ПД – ПОС.ТЧ

Лист

61



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- - Граница земельного участка с кадастровым номером 14:19:206003:402 площадью 22850 кв.м
- - Граница существующего склада отходов (свалочных масс)
- - Граница проектируемого склада отходов (террикона)
- 1/146.15 - Инженерно-геологическая скважина, в числителе - номер, в знаменателе - абсолютная отметка
- I - Линия инженерно-геологического разреза
- II
- Проектируемый проезд из дорожных плит
- Существующий подъезд к участку

Согласовано	
Подп. и дата	Взам. инв. №
Имя, № подл.	Имя, № подл.

2022.52358-ПД-ПОС					
Рекультивация санкционированной свалки твердо-бытовых отходов с.Иенгра-п.Золот					
Изм.	Коп.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Кириллов			08.22
Проверил		Харламова			08.22
Проект организации строительства					Стадия
					Лист
					Лист
Н.контр.					Ветохина
					08.22
Строительный генеральный план М 1:500					ООО "ЭКОМАШГРУП"