



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ТУЛАПРОЕКТ»

Свидетельство № СРО-П-121-0034-7107055333-09

Заказчик – АО «Квадра»

**№ 260/16 «Строительство шламоотвала № 2 ПШ ЕТЭЦ
по проекту ООО «Тулапроект», Шифр 6325» для нужд производственного
подразделения «Ефремовская ТЭЦ» филиала АО «Квадра» - «Орловская генерация»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**РАЗДЕЛ 8 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

6773-6.8-ООС

ТОМ 6

Тула, 2023 г.



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ТУЛАПРОЕКТ»

Свидетельство № СРО-П-121-0034-7107055333-09 от 6 февраля 2014 г.

Заказчик – АО «Квадра»

№ 260/16 «Строительство шламоотвала № 2 ПШ ЕТЭЦ
по проекту ООО «Тулапроект», Шифр 6325» для нужд производственного
подразделения «Ефремовская ТЭЦ» филиала АО «Квадра» - «Орловская генерация»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**РАЗДЕЛ 8 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

6773-6.8-ООС

ТОМ 6

Генеральный директор

А. В. Мукштанов





Главный инженер проекта

М. А. Зорин

Тула, 2023г.

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА





Обозначение	Наименование	Прим.
6773-6.8-ООС-С	Содержание тома	
6773-6.8-ООС-СП	Состав проектной документации	
6773-6.8-ООС-ТЧ	Текстовая часть	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	6773-6.8-ООС-С			
Разраб.		Зорин			Содержание тома	Стадия.	Лист	Листов
Провер.		Селезнев				П	2	214
Н. Контр.		Селезнев				ООО «ТУЛАПРОЕКТ»		
ГИП		Зорин						

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Номер тома	Обозначение	Наименование	Прим.
ТОМ 1	6773-1.1-ПЗ	РАЗДЕЛ 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	
ТОМ 2	6773-2.2-СПОЗУ	РАЗДЕЛ 2. СХЕМА ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА	
ТОМ 3	6773-3.4-КР	РАЗДЕЛ 4. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ	
ТОМ 4	6773-4.6-ТХ	РАЗДЕЛ 6. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	
ТОМ 5	6773-5.7-ПОС	РАЗДЕЛ 7. ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА	
ТОМ 6	6773-6.8-ООС	РАЗДЕЛ 8. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	
ТОМ 7	6773-7.8-ООС		
ТОМ 8	6773-8.8-ООС		
ТОМ 9	6773-9.9-ПБ	РАЗДЕЛ 9. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	
ТОМ 10	6773-10.10-ТБЭ	РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	
ТОМ 11	6773-11.12-СМ	РАЗДЕЛ 12. СМЕТА НА СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ, СНОС ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	
ТОМ 12	6773-12.13.1-ДГБ	РАЗДЕЛ 13.1 ДЕКЛАРАЦИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ГИДРОТЕХНИЧЕСКОГО СООРУЖЕНИЯ	
ТОМ 13	6773-13.13.2-ОВОС	РАЗДЕЛ 13.2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	
ТОМ 14	6773-14.13.2-ОВОС		
ТОМ 15	6773-15.13.2-ОВОС		

6773-6.8-ООС-СП

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
Разраб.		Зорин			Состав проектной документации	Стадия.	Лист	Листов
Провер.		Селезнев				П	3	214
Н. Контр.		Селезнев				ООО «ТУЛАПРОЕКТ»		
ГИП		Зорин						

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	7
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	8
1.1 Заказчик деятельности	8
1.2 Наименование и место расположения проектируемого объекта.....	9
2 ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА.....	10
2.1 Физико-географические условия.....	10
2.2 Климатические условия.....	11
2.3 Геологические условия.....	13
2.3.1 Специфические грунты, опасные геологические и инженерно-геологические процессы.....	15
2.4 Гидрогеологические условия	17
2.5 Гидрографические условия	18
2.6 Почвенные условия.....	21
2.7 Характеристика растительного и животного мира	22
2.8 Экологические ограничения для строительства.....	23
2.8.1 Особо охраняемые природные территории	23
2.8.2 Объекты культурного наследия	24
2.8.3 Водоохранные зоны водных объектов	24
2.8.4 Ограничения в области ветеринарного надзора.....	25
2.8.5 Санитарно-защитные зоны	25
2.8.6 Свалки и полигоны захоронения промышленных и бытовых отходов	26
2.8.7 Недропользование	26
2.9 Современное состояние атмосферного воздуха.....	26
2.10 Результаты радиационного обследования территории.....	26
2.11 Современное состояние почво-грунтов обследованной территории	27
2.12 Современное состояние водных объектов.....	28
2.13 Социально-экономическая ситуация района реализации проекта	30
3 ОПИСАНИЕ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	31
3.1 Общие сведения о Производственном подразделении «Ефремовская ТЭЦ»	31
3.2 Основные проектные решения.....	39
3.2.1 Конструктивные параметры шламоотвала	40
3.2.2 Конструкция ограждающей дамбы.....	41
3.2.3 Противофильтрационные устройства	42
3.2.4 Крепление откосов	42
3.2.5 Наружные сети сброса шламовых вод	42
3.2.6 Водосбросной колодец	44
3.2.7 Наружные сети сброса осветленной воды	44
3.2.8 Основные строительные работы.....	45
3.2.8.1 Подготовительный период	45
3.2.8.2 Земляные работы.....	46
3.2.8.3 Монтаж противофильтрационного экрана в основании шламохранилища	49
3.2.8.4 Монтаж конструкций.....	50
3.2.8.5 Продолжительность строительства	50
4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	50
4.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух.....	50
4.1.1 Период строительства.....	50
4.1.2 Период эксплуатации.....	64
4.2 Оценка воздействия на поверхностные водные объекты.....	65
4.2.1 Период строительства.....	65

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		4

4.2.2	Период эксплуатации.....	82
4.2.2.1	Противофильтрационные устройства.....	84
4.2.2.2	Сброс поверхностного стока нагорной канавы	84
4.2.2.3	Водосбросной колодец.....	88
4.2.2.4	Состав сточных вод, сбрасываемых в руч.Уродовка.....	89
4.2.3	Оценка воздействия на водные биологические ресурсы, расчет ущерба водным биологическим ресурсам	92
4.2.3.1	Период строительства (Временные потери)	94
4.2.3.2	Период эксплуатации (Постоянные потери).....	95
4.3	Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды	97
4.3.1	Период строительства.....	97
4.3.2	Период эксплуатации.....	100
4.4	Оценка воздействия на почвы.....	103
4.4.1	Период строительства.....	103
4.4.2	Период эксплуатации.....	106
4.5	Оценка воздействия на растительный и животный мир.....	108
4.6	Воздействие отходов производства и потребления на состояние окружающей среды	110
4.6.1	Период строительства.....	110
4.6.2	Период эксплуатации.....	117
4.7	Оценка физических факторов воздействия	119
4.7.1	Период строительства.....	119
4.7.2	Период эксплуатации.....	133
4.8	Описание возможных аварийных ситуаций и оценка воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях.....	134
4.8.1	Анализ аварийных ситуаций	134
4.8.2	Оценка воздействия аварийных ситуаций в период строительства	137
4.8.2.1	Сценарий А - разрушение топливного бака техники (автогрейдер, бульдозер) с разливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, без его дальнейшего возгорания	137
4.8.2.2	Сценарий Б - разрушение бака техники (автогрейдер, бульдозер) с разливом дизельного топлива на подстилающую поверхность и его дальнейшим возгоранием	143
4.8.2.3	Сценарий В - Авария с просыпью грунта из кузова автосамосвала на внутриплощадочной автодороге	146
4.8.3	Период эксплуатации.....	147
5	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	156
5.1	Мероприятия по охране атмосферного воздуха.....	156
5.2	Мероприятия по охране водных объектов.....	157
5.2.1	Период строительства.....	157
5.2.2	Период эксплуатации.....	158
5.2.3	Мероприятия по восстановлению нарушаемого состояния водных биоресурсов.....	159
5.3	Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова	160
5.4	Мероприятия по обращению с отходами производства и потребления	161
5.4.1	Порядок обращения с отходами, образующихся в процессе производства строительных работ 161	
5.4.2	Порядок обращения с отходами в период эксплуатации	166
5.5	Мероприятия по снижению воздействий физических факторов.....	166
5.6	Мероприятия по охране недр и подземных вод	167
5.6.1	Период строительства.....	167
5.6.2	Период эксплуатации.....	168
5.7	Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира	169
5.8	Меры по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду	170
5.8.1	Период строительства.....	170
5.8.1.1	Аварийные ситуации по сценариям А, Б	170
5.8.1.2	Аварийная ситуация по сценарию В	171

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		5

5.8.2	Период эксплуатации.....	171
5.9	Благоустройство	173
6	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО МЕРОПРИЯТИЯМ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	174
6.1	Период строительства.....	174
6.2	Период эксплуатации.....	184
6.3	Контроль (мониторинг) проявлений опасных геологических процессов.....	189
6.3.1	Период строительства.....	189
6.3.2	Период эксплуатации.....	191
6.4	Контроль при возникновении аварийных ситуаций	195
6.4.1	Период строительства.....	196
6.4.1.1	Аварийная ситуация по сценарию А	196
6.4.1.2	Аварийная ситуация по сценарию Б.....	197
6.4.1.3	Аварийная ситуация по сценарию В	198
6.4.2	Период эксплуатации.....	198
7	ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ	199
	Перечень затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат	199
7.1	Расчёт затрат на очистные сооружения	200
7.2	Расчёт затрат на проведение благоустройства	200
7.3	Расчёт платы за негативное воздействие на окружающую среду	200
7.4	Расчёт затрат на выполнение программы производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды.....	208
7.4.1	Период строительства.....	208
7.4.2	Период эксплуатации.....	209
	Список использованной литературы	211

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		6

ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» разработан в соответствии с техническим заданием на выполнение работ по разработке проектной документации «Шламоотвал ПП «Ефремовская ТЭЦ» филиал АО «Квадра» – «Орловская генерация»» и Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утверждённым Постановлением правительства РФ от 16 февраля 2008 года №87. Составной частью раздела являются результаты оценки воздействия объекта строительства на окружающую среду.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		7

Категория земель: земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения. Разрешенное использование: для размещения гидротехнических сооружений. Общая площадь 48 100 кв.м.

Площадь предполагаемой деятельности составляет 2 га (6773-2.2-СПОЗУ-ТЧ табл. 3).

2 ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА

В составе данного проекта в 2022 г. выполнен комплекс инженерных изысканий, проведены инженерно-геологические, геодезические, гидрометеорологические и инженерно-экологические работы.

Комплекс работ включал изучение природно-климатических условий, состояния атмосферного воздуха, поверхностных вод, рельефа, геолого-геоморфологического строения территории, почво-грунтов, изучение растительности и животного мира. Проведена оценка состояния водных объектов, атмосферного воздуха, почв, растительного и животного мира. Результаты инженерных изысканий использованы для составления данного раздела.

2.1 Физико-географические условия

Территория под строительство шламоотвала №2 ПП ЕТЭЦ расположена в Тульской области, Ефремовском районе, МО город Ефремов.

Ефремов — город (с 1777 года) в Тульской области России.

Административный центр Ефремовского района (с 1924 года) и соответствующего муниципального образования город Ефремов со статусом городского округа (с 2014 года).

Участок работ находится в 3 км севернее от центра города Ефремова, кадастровый номер 71:08:010701:274.

Исследуемая территория расположена в северо-восточной части Средне-Русской возвышенности в пределах Московской синеклизы.

Опасные для строительства физико-геологические процессы (карст, просадка, эрозия) на участке строительства и прилегающей территории не отмечаются.

Рельеф области представлен равниной с расчлененной овражно-балочной сетью. Южная часть - самая возвышенная и наиболее расчлененная, по ней проходит Алаунская возвышенность, служащая водоразделом между бассейнами рек Оки и Дона. Почвы представлены чернозёмом и пойменными почвами.

В геоморфологическом отношении площадка проектируемого шламоотвала приурочена к правому склону и пойме долины руч. Уродовки, левому притоку р. Красивая Мечи.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		10

Поверхность площадки с общим уклоном на восток, к руслу руч.Уродовка.

Абсолютные отметки изменяются от 149,38 до 177,16 м, перепад высот – 27,78 м.

Склон долины пологий от 9 до 14 градусов, участками бугристый, поросший деревьями (береза, осина), кустарниками и луговой травой.

Пойма долины руч.Уродовки изменена за счет строительства автодороги и шламоотвала №1, заболочена, поросшая деревьями и кустарником ивняка, болотной травой.

2.2 Климатические условия

Климатическая характеристика района подготовлена по данным наблюдения метеорологической станции II разряда Ефремов. В отчете сформулированы основные требования к выбору пунктов наблюдения за качеством атмосферного воздуха в условиях городской среды. Оценка условий проведена для города Ефремова, являющегося крупным промышленным центром, характеризующимся наличием крупных источников выбросов, высокой интенсивностью транспорта и географическими условиями. Критерии выбора мест метеостанции рассматривались для задачи мониторинга первичных загрязняющих веществ, основным источником которых в Ефремове является автотранспорт.

Климат Ефремова умеренно-континентальный, характеризуется тёплым, продолжительным летом и умеренно холодной зимой с частыми оттепелями. Средняя температура января, самого холодного месяца года составляет $-6,7^{\circ}\text{C}$, июля, самого тёплого месяца $+20,3^{\circ}\text{C}$. Среднегодовая температура в городе $+6,6^{\circ}\text{C}$. Годовая норма осадков — около 600 мм. Преобладающие направления ветра — западное, юго-западной и южное.

Температура воздуха

Среднегодовая температура воздуха в Ефремове составляет $6,6^{\circ}\text{C}$. Величина годовой амплитуды между среднемесячной температурой самого холодного и самого теплого месяца равна $32,1^{\circ}$. Самый низкий абсолютный минимум, 33,40 мороза, зарегистрирован в январе 2006 г. Среднемесячная температура января, самого холодного месяца года, составляет $6,7^{\circ}$ мороза.

В самый тёплый месяц года (август) среднемесячная температура повышается до $40,7^{\circ}$. Продолжительность наиболее теплой части лета со средней суточной температурой выше 15°C составляет в среднем 92 дня. Абсолютный максимум температуры наблюдался в августе 2010 года и достигал $40,7^{\circ}$. Годовая амплитуда абсолютных температур составляет 80° .

Влажность воздуха характеризуется упругостью водяного пара, относительной влажностью воздуха и недостатком насыщения воздуха водяным паром (дефицит влажности).

Относительная влажность воздуха характеризует степень насыщения воздуха водяным паром.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		11

Средняя годовая относительная влажность воздуха по данным м/ст. Тула составляет 77%. Наименьшая среднемесячная относительная влажность воздуха, полученная за период 1966 – 2010 гг., составляет 63% (май), наибольшая – 86% (ноябрь).

Ветер

Осенью и зимой преобладают юго-западные и юго-восточные ветры. В теплое время года увеличивается повторяемость ветров северо-западных, северных и северо-восточных румбов. В среднем за год преобладают западные ветры.

Среднегодовая скорость ветра составляет 3,0 м/сек. Наибольшая скорость ветра наблюдается зимой и в начале весны, наименьшая – летом. Среднее число дней за год со скоростью ветра более 15 м/сек. составляет 12.7 дней, наибольшее – 34 дня.

Таблица 2 - Повторяемость направлений ветра и штилей за год, % (по данным Тульский ЦГМС)

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
12	10	10	9	13	15	17	14	13

Справка о краткой климатической характеристике, выданная Тульским ЦГМС, представлена в Приложении Г тома 6773-14.13.2-ОВОС-ГЧ.

Атмосферные осадки

Территория Тульской области относится к зоне достаточного увлажнения. Средняя многолетняя сумма осадков в Туле составляет 611 мм.

В течение года осадки распределяются неравномерно. Большая их часть (более 70%) выпадает в теплый период года с апреля по октябрь. В среднемноголетнем варианте максимальное месячное количество осадков наблюдается в июле – 83 мм, минимальное – в марте – 31 мм.

Осадки летнего периода часто носят ливневой характер. Сухие периоды, как правило, прерываются ливнями значительной интенсивности, вызывающими большие разрушения почвенного покрова. С декабря по март выпадают преимущественно твердые осадки.

Согласно СП 131.13330.20 «Строительная климатология», Тульская область относится ко II-В климатическому району, ко 2-ой нормальной зоне влажности.

В соответствии с приложением 5 к СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», снеговой район III, ветровой район I.

Коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности на рассеивание примесей – 1. Коэффициент стратификации – 140.

Климатическая характеристика района подготовлена по данным наблюдения метеорологической станции II разряда Ефремов. В отчете сформулированы основные требования к выбору пунктов наблюдения за качеством атмосферного воздуха в условиях городской среды. Оценка условий проведена для города Ефремова, являющегося крупным промышленным центром,

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		12

характеризующимся наличием крупных источников выбросов, высокой интенсивностью транспорта и географическими условиями. Критерии выбора мест метеостанции рассматривались для задачи мониторинга первичных загрязняющих веществ, основным источником которых в Ефремове является автотранспорт.

Снежный покров

Первый снежный покров появляется в первой декаде ноября. Устойчивый снежный покров образуется в конце ноября.

Самая ранняя дата его образования – конец октября, поздняя – 27 января. Наибольшая высота – 52 см, средняя – 29 см.

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова составляет 113 дней. Средняя дата разрушения устойчивого снежного покрова отмечается 22 марта, а его сход – 4 апреля.

К началу снеготаяния в снеге накапливаются наибольшие запасы воды, в среднем 60-65 мм. Средняя величина наибольших запасов воды в снеге – 76 мм.

Промерзание почвы начинается в декабре и наибольшей величины (36 – 39 см) достигает в январе-феврале (таблица 3).

Таблица 3 - Глубина промерзания почвы (см)

XI	XII	I	II	III	Из максимальных на зиму		
					средняя	наименьшая	наибольшая
0	27	56	39	32	34	27	151

2.3 Геологические условия

В результате анализа пространственной изменчивости частных показателей физико-механических свойств грунтов, с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях в сфере воздействия проектируемого сооружения до изученной глубины принимают участие четвертичные отложения представленные покровными суглинками от полутвердой до твердой консистенции с тонкими прослоями супеси, у подножья склона от тугопластичной до мягкопластичной консистенции, подстилаемые на глубине 3,2-13,8м мезозойскими отложениями: глинами, песками, супесями, залегающими на девонских известняках с развитой на них корой выветривания девонской системы.

В пойме долины руч.Уродовка (согласно архивным данным, в районе скв №2арх) вскрыты аллювиальные суглинки, подстилающимися покровными полутвердыми и тугопластичными суглинками, залегающими на девонских известняках с развитой на них корой выветривания (элювий).

Сверху отложения перекрыты почвенно-растительным слоем (с учетом архивных скважин) мощностью 0,10-0,60 м и насыпными грунтами (с учетом архивных скважин) мощностью 0,5-2,5м.

Геологическое строение отображено на инженерно – геологических разрезах.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		13

Ниже приводится послойное описание грунтов. Нумерация слоев дана согласно систематизации по данному району.

Слой 1 – почвенно-растительный слой (pdIV). Вскрыт скважинами №№ 3,4,7-12, 2арх-4арх, барх-8арх, 10арх,11арх мощностью 0,1-0,6 м.

Слой 1а – насыпной грунт (thIV) представлен смесью суглинистого материала, растительного слоя, с включением дресвы и щебня известняка, битого кирпича, преимущественно тугопластичной консистенции

Вскрыт скважинами №1,2,5,6,5арх мощностью 0,50-2,50 м.

Слой 3 – суглинок (а IV) черный, заторфован, с включением гумуса тугопластичной консистенции.

Вскрыт архивной скважиной №2 непосредственно под почвенно-растительным слоем на глубине 0,6 м (154,00м абс.), мощностью 1,40 м.

Слой 4 – суглинок (rgII-III) светло-бурый, желтовато-бурый, серовато-бурый, с гнездами желто-бурого, темно-бурый, преимущественно полутвердой консистенции, с включением дресвы щебня известняка и кремня до 5-10%, местами с натеками ожелезнений.

Вскрыт скважинами 2-12,3арх-8арх,10арх,11арх непосредственно под насыпным грунтом и почвенно-растительным слоем, а также в районе скв.№7 под покровным суглинком тугопластичной консистенции на глубине 0,1-3,3 м (154,56-174,71м абс.), мощностью 1,00-7,20 м.

Слой 4а – суглинок (rgII-III) бурый, серовато-бурый, с натеками ожелезнений, тугопластичной консистенции, с включением дресвы щебня известняка и кремня от единичных включений до 10%.

Вскрыт скважинами №1,2,4,7,9,11,12,2арх,6арх непосредственно под насыпным грунтом, почвенно-растительным слоем и покровным суглинком полутвердой консистенции на глубине 0,5-7,2 м (152,60-172,71 м абс.), мощностью 1,0-4,10 м.

Слой 4б – суглинок (rgII-III) темно-серый, серовато-бурый, желтовато-бурый, песчанистый, мягкопластичной консистенции, с линзами ожелезнений, с включением дресвы щебня известняка и кремня до 10%, местами до25%

Вскрыт скважинами №1-4, 5арх непосредственно под покровным суглинком тугопластичной консистенции и полутвердой консистенции на глубине 2,5-6,5 м (151,11-158,71 м абс.), мощностью 2,50-5,00 м.

Слой 6 – глина (Mz) желтовато-бурая, ржаво-бурая, серая, темно-серая, преимущественно полутвердой консистенции, жирная, с прослойками и гнездами пылеватого, влажного, слюдистого песка, с включениями дресвы и щебня ожелезненного песчаника и дресвы известняка до 10%.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		14

Вскрыта скважинами №4-12,3арх,4арх,6арх-8арх,10арх,11арх непосредственно под покровным суглинком полутвердой и тугопластичной консистенции, а так же под мезозойским песком и супесью на глубине 3,2-13,8 м (154,00-170,75 м абс.), мощностью 0,50-15,30 м.

Слой 6а – супесь (Mz) желтовато-бурая, пластичная с прослойками и линзами влажного песка и суглинка.

Вскрыта скважинами №6,7,10,11,3арх,4арх,10арх непосредственно под покровным суглинком полутвердой консистенции, а также под мезозойским песком и глиной на глубине 5,5-15,0 м (158,30-168,92 м абс.), мощностью 0,50-7,50 м.

Слой 7 – песок (Mz) бурый, пылеватый, глинистый, влажный, средней плотности.

Вскрыт скважинами №6-8,10,11, 3арх,4арх непосредственно под покровным суглинком полутвердой консистенции, а также под мезозойской глиной и супесью на глубине 1,70-13,0 м (154,80-172,35 м абс.), мощностью 0,50-7,30 м.

Слой 8 –представлен дресвяно-щебнистым грунтом известняка (до 80%), с песчано-глинистым заполнителем.

Вскрыт скважинами №1,2,3,5арх, непосредственно под покровным суглинком мягкопластичной консистенции, на глубине 5,0-10,2м (147,41-151,06 м абс.), мощностью 0,80-1,70 м.

Слой 9 – мергелистая глина (суглинок) (eD3) желтовато-серая, с включением дресвы щебня известняка до 20%, мягкопластичной консистенции.

Вскрыта скважинами №2,3, 3арх,6арх, 10арх непосредственно под мезозойской глиной, песком и супесью, а также дресвяно-щебенистым грунтом на глубине 8,60-17,50 м (147,47-154,24 м абс.), мощностью 0,6-2,30 м.

Слой 9а – мергелистая глина (суглинок) (eD3) буровато-серая, с включением дресвы щебня известняка до 25%, тугопластичной консистенции.

Вскрыта скважинами №2,3, 2арх,4арх, 8арх непосредственно под мезозойской глиной, и супесью, а также покровным суглинком тугопластичной консистенции и мергелистой глиной мягкопластичной консистенции на глубине 4,50-22,5 м (145,96-151,75 м абс.), мощностью 0,3-2,5 м.

Слой 10 – известняк (D3) желтовато-серый, серый, рыхлый, выветрелый до щебня, с прослоями малопрочного, средней прочности, трещиноватый, с заполнителем мергелистой глины.

2.3.1 Специфические грунты, опасные геологические и инженерно-геологические процессы

По данным ИГИ участок строительства характеризуется наличием специфических грунтов, среди которых выделены следующее разновидности (СП 11-105-97 часть III, СП 22.13330.2016 п.6): насыпные и пучинистые грунты.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		15

Насыпные грунты

Насыпной грунт (thIV) представлен смесью суглинистого материала, растительного слоя, с включением дресвы и щебня известняка, битого кирпича, преимущественно тугопластичной консистенции.

Вскрыт скважинами №1,2,5,6,5арх мощностью 0,50-2,50 м.

Насыпные грунты не рекомендуется использовать как основание под фундамент.

Пучинистые грунты

По степени морозной пучинистости, СП 22.1330.2016 п.6.8 «Основания зданий и сооружений» насыпные суглинки слой ИГЭ №1а при $\varepsilon_{fn} = 1,63\%$ и $R_f \times 10^2 = 0,164$ относится к слабопучинистым грунтам, суглинок ИГЭ №4 при $\varepsilon_{fn} = 1,64\%$ и $R_f \times 10^2 = 0,165$ относится к слабопучинистым грунтам.

По данным проведенных ИГИ, на участке проектируемого строительства выявлен ряд процессов, а именно:

- Заболочивание поймы долины руч. Уродовки – в центральной и восточной части участка (особенно у подножия тела плотины существующей дамбы шламонакопителя). На заболоченном участке залегают слабо и среднезаторфованные мягкопластичные суглинки.

Согласно архивным данным абсолютные отметки поверхности составляют 152,0-156,0м.

Заболоченный участок порос болотной травой, кустарником и мелким лесом.

- В западной части участка, согласно архивным данным (в контуре скважин 1арх, 3арх) наблюдается циркообразная терраса, вероятней всего, это проявление древнего оползня.

Анализ инженерно-геологического условия этого участка подтверждает этот вывод.

По геоморфологическим условиям – уклон поверхности склона составляет ~ 140.

Покровные суглинки залегают на наклонно-залегающей кровле мезозойских жирных глин (потенциальной плоскости скольжения оползневых масс грунтов), углы наклона кровли глин в средней части склона достигают 190.

По данным ИГИ каких-либо зон напряженного состояния грунтов не наблюдается. По состоянию физико-механических свойств грунтов отклонений не наблюдается.

- По пойме руч. Уродовка – на предмет карстово – суффозионных процессов (воронок) – по геологическим и архивным геофизическим данным проявлений карстово-суффозионных процессов не выявлено.

Однако по архивным геофизическим данным в районе КВЭЗ 14-15 и в низменной восточной части участка отмечаются участки повышенной фильтрации.

По данным ИГИ нормативная глубина сезонного промерзания грунтов для суглинков - 1,14 м, для супесей, песков мелких и пылеватых - 1,39 м; для песков средних и крупных - 1,49 м, для крупнообломочных грунтов - 1,69 м.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		16

В процессе бурения скважин в рамках ИГИ провалы инструмента не отмечались, ослабленные зоны и карстовые полости не вскрывались.

Сейсмичность

По данным ИГИ согласно сейсмическому районированию территории РФ по СП 14.13330.2018 и картам общего сейсмического районирования территории Российской Федерации ОСР-97-А, ОСР-97-В и ОСР-97-С район относится к 5-ти бальной зоне при 10%, 5% и 1% вероятности сейсмической опасности. Сейсмичность района работ - менее 6 баллов (СНиП II -7-81 и ОСР-97).

В соответствии с п.6.13 СП 22.13330.2016 в районах с сейсмичностью менее 7 баллов основания следует проектировать без учета сейсмических воздействий.

Подтопление территории.

По данным ИГИ согласно СП 11-105-97 часть II приложение И (рекомендуемое) участок работ по критериям типизации территории по подтопляемости в районе скважин 1,2,4-12,3арх,4арх,6арх-8арх,10арх,11арх относится: к типу II -А – «Потенциально подтопляемая»; в районе скважин 3, 2арх,5арх, относится: к типу I -А – «Подтопленная в естественных условиях». При инженерной защите сооружения от подтопления следует предусматривать мероприятия согласно СП 116.13330.2012 раздел 10.

В процессе бурения скважин в рамках ИГИ провалы инструмента не отмечались, ослабленные зоны и карстовые полости не вскрывались.

2.4 Гидрогеологические условия

Подземные воды на участке работ с учетом архивных скважин встречены скважинами №№1-5, 9-12, 2арх-8арх, 10арх, 11арх, установившийся уровень на глубине 0,65-17,50м (152,31-164,85 м. абс)

Водосодержащими грунтами являются аллювиальные суглинки ИГЭ№3, покровные суглинки тугопластичной и мягкопластичной консистенции ИГЭ 4а,4б, мезозойские супеси и глины ИГЭ 6, 6а.

Разгрузка горизонтов происходит в русло руч.Уродовка.

Прогнозируемый уровень подземных в период гидрогеологических максимумов следует ожидать на 1,0-150м выше уровней, отмеченных при изысканиях.

Также необходимо отметить, что в периоды обильного снеготаяния и дождей возможно формирование «верховодки».

Пойма руч. Уродовка в период гидрологических максимумов будет затапливаться.

Изменение гидрогеологических условий возможно за счет техногенных факторов, которые могут возникнуть в период строительства и эксплуатации объектов.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		17

Показатели состава подземных вод по химическому составу тип воды сульфатно-хлоридный, натриево-кальциевый; по степени минерализации (ОСТ 41-05-263-86) – пресные (0,3-0,4г/дм³), по рН – нейтральная.

Предварительная качественная оценка условий защищенности грунтовых вод первого от поверхности водоносного горизонта выполняется на основе сопоставления категорий защищенности по сумме баллов:

- залегания уровня подземных вод (до 10 м и более 10 м) – 1 балл,
- мощность слабопроницаемых пород зоны аэрации – 2-4 балла.

Сумма баллов – 3-5 (1-я категории защищенности): грунтовые воды первого от поверхности водоносного горизонта относятся к недостаточно защищенным от потенциального загрязнения с поверхности.

2.5 Гидрографические условия

Основной водной артерией на исследуемой территории является река Красивая Меча (принадлежит к бассейну реки Дон) и её притоки руч. Уродовка и р. Любашевка.

Река Красивая Меча берёт начало из родника у с. Б.Огарёва, в Дон впадает в Липецкой области. Длина всей реки 244 км, в Тульской области 202 км. Долина реки глубокая, сильноизвилистая.

Ручей Уродовка (Уродов) является левым притоком р. Красивая Меча (бассейн реки Дон). Берет начало из оврага севернее н.п. Николаевка Ефремовского района Тульской области, протекает с севера на юго-восток и впадает в р. Красивая Меча в восточной части г. Ефремов, на расстоянии 130 км от устья реки. Протяженность ручья составляет 11 км, общая водосборная площадь -109 км².

Бассейн расположен в лесостепной зоне, на средне-холмистой равнине, занятой луговой растительностью, пахотными угодьями, леса встречаются на малых площадях.

Долина на рассматриваемом участке (нижнее течение ручья) узкая, глубокая, разрезана балками, ручьями, террасирована.

Строительство шламоотвала предусматривается за пределом водоохранной зоны руч. Уродовка. Расстояние от границы проектируемого шламоотвала до уреза воды руч. Уродовка составляет 140м. (рисунок 2)

В водоохранной зоне ведутся следующие виды работ:

- устройство водовыпуска с обслуживающей площадкой, пешеходной дорожкой, лестницами;
- устройство колодцев;
- устройство нагорной канавы из ж/б плит;
- устройство временных дорог;

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		18

- устройство гидроизолированных лотков и ёмкостей для сбора поверхностных сточных вод с временных дорог;
- разработка траншеи под водосбросной трубопровод Т4;
- планировка территории с засевом трав под обслуживающую площадку;
- укрепление берега бетонными лотками вблизи трубопровода Т4.

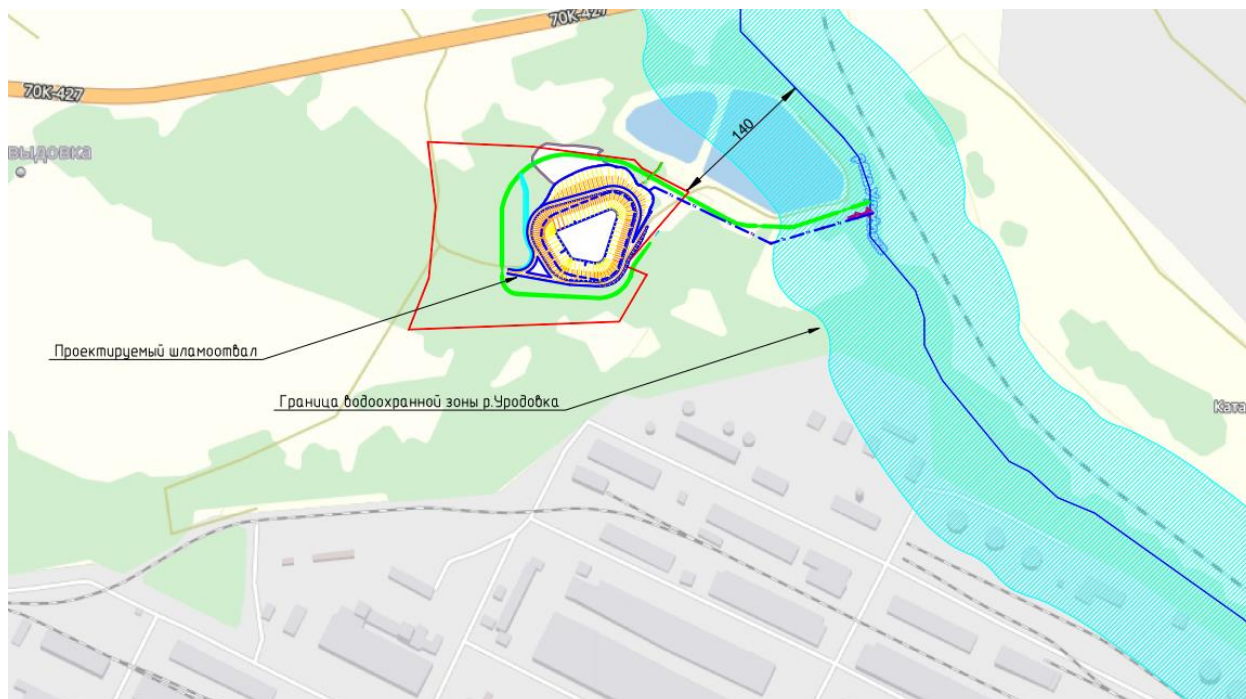


Рисунок 2- Схема расположения проектируемого объекта с указанием расстояния до ручья Уродовка

Сведения из Государственного водного реестра

По данным Государственного водного реестра России ручей Уродовка относится к Донскому бассейновому округу. Является водохозяйственным участком реки Красивая Меча.

Код водного объекта	05010100112207000000709
Тип водного объекта	Ручьи
Название	руч. Уродовка (Уродов)
Местоположение	130 км по лев. берегу р. Красивая Меча
Водохозяйственный участок	05.01.01.001 - Красивая Меча
Длина водотока	11 км
Водосборная площадь	109 км ²

Сведения из Государственного водного реестра представлены в Приложении Э тома 6773-7.8-ООС-ГЧ.

Гидрологическая характеристика ручья Уродовка

Ручей Уродовка - левый приток реки Красивая Меча, согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 28 февраля 2019 года № 206 «Об утверждении Положения об отнесении водного объекта или части водного объекта к водным объектам рыбохозяйственного значе-

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		19

ния и определении категорий водных объектов рыбохозяйственного значения», по данным Государственного рыбохозяйственного реестра, является водным объектом рыбохозяйственного значения второй категории.

Ручей Уродовка имеет следующие морфометрические данные: протяженность около 11000 м, максимальная ширина около 10 м, средняя ширина около 4 м, максимальная глубина около 2 м, средняя глубина около 0,5 м. Скорость течения до 0,3 м/с. Прозрачность воды по диску Секки до 0,7 м.

Берега крутые, пологие. Грунты берегов глинистые, каменистые. По берегам произрастает древесно - кустарниковая и травянистая растительность. Рельеф дна ровный. Грунты дна каменистые, глинистые с иловыми отложениями. Состояние дна чистое.

Высшая водная растительность представлена комплексом жестких околководных полу погруженных и мягких погруженных растений: стрелолист, осока, аир, ряска, тростник, рогоз, рдест, кувшинка, роголистник и другие. Зарастаемость в летний период до 15 %.

Ихтиофауна руч. Уродовка представлена следующими видами рыб: плотва, карась серебряный, пескарь, ерш, окунь, уклея и другие.

На участке руч. Уродовка имеет следующие морфометрические данные: протяженность около 500 м, максимальная ширина около 10 м, средняя ширина около 4 м, максимальная глубина около 1 м, средняя глубина около 0,6 м. Скорость течения до 0,3 м/с. Прозрачность воды по диску Секки до 0,5 м.

Берега крутые, пологие. Грунты берегов глинистые. По берегам произрастает древесно - кустарниковая и травянистая растительность. Рельеф дна ровный. Грунты дна каменистые, глинистые с иловыми отложениями. Состояние дна чистое.

Высшая водная растительность представлена осокой. Зарастаемость в летний период до 5 %.

Ихтиофауна на запрашиваемом участке руч. Уродовка представлена следующими видами рыб: плотва, карась серебряный, пескарь, ерш, окунь, уклея.

На участке руч. Уродовка, в точке 1 ив пятисотметровом створе мест массового нереста обитающих видов рыб нет. Нагул молоди и взрослых особей рыб проходит по всей акватории руч. Уродовка. Зимовальные ямы не зарегистрированы.

План-схема участка руч. Уродовка в районе проектирования представлена на рис.3.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		20

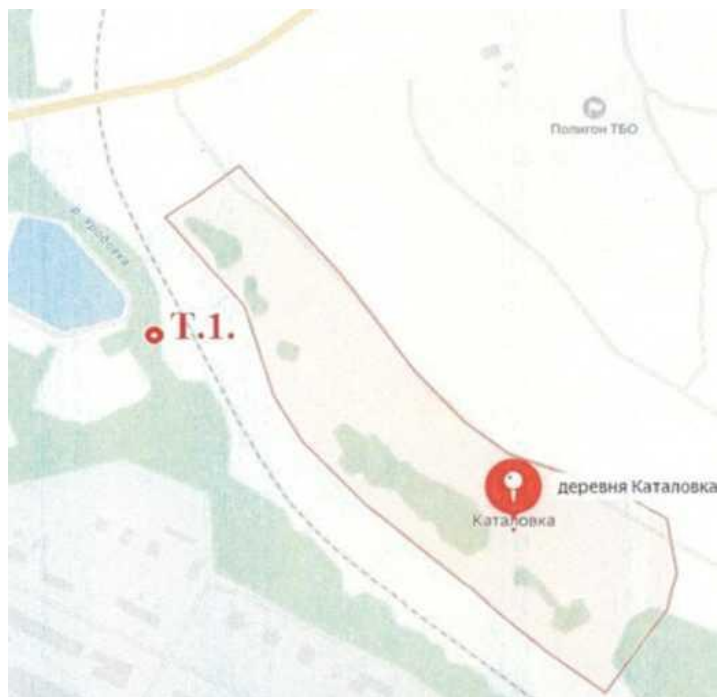


Рисунок 3 - План-схема участка р. Уродовка в районе проектирования (500 м створ точки Т.1.)

Гидрологический режим

Весеннее половодье начинается на реках в Верхне-Донском районе в конце марта и продолжается обычно 1,5-2,0 месяца («Ресурсы поверхностных вод. Том 7»). По результатам гидрометеорологических изысканий, выполненных ООО ПТГПИАЗФ «Землемер», продолжительность весеннего половодья руч. Уродовка составляет 15 дней.

Весеннее половодье сменяется периодом низких уровней воды - летне-осенней меженью. Низшие уровни в период открытого русла наступают преимущественно в июле- августе. Летне-осенняя межень почти ежегодно нарушается дождевыми паводками. Высшие уровни дождевых паводков в среднем значительно ниже максимумов весеннего половодья.

Зимняя межень обычно устойчивая, характеризуется незначительными колебаниями уровня с некоторой тенденцией повышения уровня от начала ледостава к началу половодья. Наиболее низкие уровни наблюдаются в период интенсивного ледообразования в конце ноября - декабре и в конце марта.

2.6 Почвенные условия

Территория Тульской области в пределах Среднерусской провинции Среднерусской лесостепной провинции оподзоленных, выщелоченных и типичных среднегумусных и тучных черноземов и серых лесных почв.

Зональным типом почв на участке проектирования являются серые лесные почвы.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		21

Серые лесные почвы формируются в условиях относительно хорошего увлажнения (им свойствен периодически промывной тип водного режима) и при достаточно высокой сумме активных температур под пологом травянистых широколиственных лесов.

Почвенный покров на участке работ представлен задернованными и насыпными грунтами. Естественные ландшафты нарушены, естественный почвенный покров отсутствует. Плодородный слой почвы отсутствует.

Почвенно-растительный слой (pdIV) вскрыт скважинами №№ 3,4,7-12, 2арх-4арх, барх-8арх, 10арх,11арх мощностью 0,1 – 0,6 м. Проектом предусмотрено снятие почвенно-растительного слоя, который складывается во временном отвале за пределом водоохранной зоны руч. Уро-довка для нужд Ефремовская ТЭЦ.

Насыпной грунт (thIV) представлен смесью суглинистого материала, растительного слоя, с включением дресвы и щебня известняка, битого кирпича, преимущественно тугопластичной консистенции

Вскрыт скважинами №1,2,5,6,5арх мощностью 0,50-2,50 м.

2.7 Характеристика растительного и животного мира

Растительность

По данным ИЭИ общее число видов растений, выделяемых на территории муниципального района, составляет более 720 видов. В состав древостоя, как правило, входят широколиственные виды: дуб черешчатый (*Quercus robur*), клен остролистный (*Acer platanoides*), ясень обыкновенный (*Fraxinus excelsior*). Из хвойных пород представлены ель обыкновенная (*Picea abies*), сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*), а из мелколиственных пород доминируют березы повислая (*Betula pendula*) и пушистая (*Betula pubescens*), осина (*Populus tremula*). Травяной-кустарничковый покров образован лугово-лесным разнотравьем в пределах естественных лесных сообществ и луговыми видами. В составе травяно-кустарничкового покрова выделяют следующие виды: василек луговой, валериана лекарственная, трясунка средняя, тимофеевка луговая, душистый колосок, нивяник обыкновенный.

Растительный покров на участке работ представлен поросшими деревьями (береза, осина), кустарниками и луговой травой. Пойма долины руч.Уродовки изменена за счет строительства автодороги и шламоотвала №1, заболочена, поросшая деревьями и кустарником ивняка, болотной травой. Площадка под строительство занята почвенно-растительным слоем и насыпным грунтом. Насыпной грунт представлен смесью суглинистого материала, растительного слоя, с включением дресвы и щебня известняка, битого кирпича, преимущественно тугопластичной консистенции

Непосредственно на участке работ редкие и охраняемые виды растений, занесенные в Красную книгу РФ и Красную книгу Тульской области, не обнаружены.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		22

Животный мир

Согласно данным фондовых материалов и открытых источников, на территории муниципального района обитает около 60 видов млекопитающих. Основа населения млекопитающих на территории муниципального района образована типичными представителями фаунистического комплекса европейских смешанных и широколиственных лесов: лесная куница, черный, или лесной хорь, европейская норка, европейский благородный олень, европейская косуля, орешниковая и лесная сони, лесная мышовка, лесная и желтогорлая мыши, бобр, отдельные виды летучих мышей, заяц-беляк и др. Кроме того, на территории района можно встретить виды таежных ландшафтов: лось, белку и некоторые виды землероек-бурозубок. К представителям степных ландшафтов, обитающих на открытых, свободных от лесной растительности участках, можно отнести следующие виды: светлый, или степной хорь, каменная куница, заяц-русак, крапчатый суслик, большой тушканчик, малая белозубка, обыкновенный хомяк. Встречаются также обыкновенный еж, европейский крот, лисица, барсук, ласка, кабан, темные полевки и др. – виды, которые широко распространены не только в пределах данного муниципального района.

Однако в настоящее время большая часть естественных местообитаний Тульской области сильно изменена человеком, что не могло не оказать влияния на местную фауну. В условиях антропогенной нагрузки произошла активная миграция представителей животного мира, прежде всего крупных видов и птиц, глубокие изменения ареалов их распространения. На территории доминируют экологически пластичные и синантропные представители животного мира. Животный мир на участке работ представлен мелкими грызунами, мелкими птицами (полевка обыкновенная, мышь полевая, синица, воробьи, вороны).

По данным ИЭИ на территории участка работ редкие и охраняемые виды животных, занесенные в Красную книгу РФ и Красную книгу Тульской области и иные региональные источники также не обнаружены.

2.8 Экологические ограничения для строительства

2.8.1 Особо охраняемые природные территории

Особо охраняемые природные территории федерального значения

В соответствии с Письмом Министерства природных ресурсов и экологии РФ №15-47/10213 от 30.04.2020 особо охраняемые природные территории федерального значения на территории Ефремовского района отсутствуют (Приложение Ц тома 6773-7.8-ООС-ГЧ).

Ближайшей ООПТ федерального значения является Национальный парк «Мещерский», который расположен на расстоянии 22 км от объекта проектирования. (Приложение Я-3 тома 6773-7.8-ООС-ГЧ)

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		23

Особо охраняемые природные территории регионального и местного значения

В соответствии с письмом Государственного учреждения Тульской области «Природа» от 29.07.2022 № 298 на участке работ особо охраняемые природные территории регионального и местного значения, акватории водно-болотных угодий и ключевые орнитологические территории отсутствуют (Приложение Ц тома 6773-7.8-ООС-ГЧ).

Ближайшими особо охраняемыми природными территориями:

- регионального значения являются памятники природы «Урочища "Солдатское", "Шилова гора", "Пожар", "Резвяковский", "Займище" (Урочища Солдатское, Шилова гора, Пожар, Резвяковский, Займище)», расположенный на расстоянии 19 км от объекта проектирования, и «Участок ковыльной степи у с.Козье в Ефремовском районе» - на расстоянии 24 км.

- местного значения является Природно-антропогенный рекреационный комплекс «Романцевские горы» («Кондуки»), который расположен на расстоянии более 70 км от объекта проектирования. (Приложение Я-3 тома 6773-7.8-ООС-ГЧ)

Ближайшим водно-болотное угодьем является бол. Мохово, которое расположено на расстоянии 11 км от проектируемого объекта. Водно-болотные угодья, внесенные в список Рамсарской конвенции, на территории Тульской области отсутствуют.

В Тульской области единственная ключевая орнитологическая территория находится на территории Тульских засек, недалеко от д. Орлово Щекинского района. Расстояние до проектируемого объекта составляет 25 км.

2.8.2 Объекты культурного наследия

В соответствии с письмом Инспекции Тульской области по государственной охране объектов культурного наследия от 05.08.2022 № 47-12/2052 на участке реализации проектных решений отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации (Приложение Ц тома 6773-7.8-ООС-ГЧ).

Земельный участок расположен вне зон охраны, защитных зон объектов культурного наследия.

Курортные и рекреационные зоны на территории объекта отсутствуют.

2.8.3 Водоохраные зоны водных объектов

В соответствии со статьей 65 Водного кодекса РФ водоохраными зонами являются территории, которые примыкают к береговой линии (границам водного объекта) морей, рек, ручьёв, каналов, озёр, водохранилищ и на которых устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления указанных водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		24

В границах водоохранных зон устанавливаются прибрежные защитные полосы, на территориях которых вводятся дополнительные ограничения хозяйственной и иной деятельности.

Участок работ расположен в границах водоохранной зоны ручья Уродовка (Уродов) - левый приток р. Красивая Меча (бассейн реки Дон).

Протяженность ручья составляет 11 км, водоохранная зона руч.Уродовка - 100 м, прибрежная защитная полоса - 50 м (Водный кодекс РФ ст.65, п.п. 4,11).

Строительство шламоотвала предусматривается за пределом водоохранной зоны руч. Уродовка. Расстояние от границы проектируемого шламоотвала до уреза воды руч.Уродовка составляет 140м. (рисунок 2)

В водоохранной зоне ведутся следующие виды работ:

- устройство водовыпуска с обслуживающей площадкой, пешеходной дорожкой, лестницами;
- устройство колодцев;
- устройство нагорной канавы из ж/б плит;
- устройство временных дорог;
- устройство гидроизолированных лотков и ёмкостей для сбора поверхностных сточных вод с временных дорог;
- разработка траншеи под водосбросной трубопровод Т4;
- планировка территории с засевом трав под обслуживающую площадку;
- укрепление берега бетонными лотками вблизи трубопровода Т4.

При проведении работ по строительству должны быть учтены ограничения хозяйственной деятельности, предусмотренные ст. 65, гл. 6 Водного кодекса РФ и иными нормативными и правовыми актами.

Водозаборы на объекте отсутствуют.

2.8.4 Ограничения в области ветеринарного надзора

По данным Комитета ветеринарии Тульской области (письмо от 18.08.2022 № 35-15/2044) на земельном участке работ скотомогильники, биотермические ямы Беккари, места захоронения трупов животных, павших от сибирской язвы, отсутствуют (Приложение Ц тома 6773-7.8-ООС-ГЧ).

2.8.5 Санитарно-защитные зоны

Объект расположен в границах санитарно-защитной зоны для производственного подразделения и шламоотвала производственного подразделения «Ефремовская ТЭЦ» Филиала АО «Квадра» - «Орловская генерация». Решение Управления Роспотребнадзора по Тульской области № 53 от 15.11.2019г представлено в Приложении Б тома 6773-7.8-ООС-ГЧ.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		25

2.8.6 Свалки и полигоны захоронения промышленных и бытовых отходов

Свалки и полигоны захоронения промышленных и бытовых отходов на объекте отсутствуют.

В соответствии с письмом Министерства природных ресурсов и экологии Тульской области от 09.08.2022 № 24-15/7189 несанкционированные свалки на участке работ отсутствуют. (Приложение Ц тома 6773-7.8-ООС-ГЧ)

2.8.7 Недропользование

В соответствии с Заключением Центрнедра № ТУЛ002263 (Письмо от 15.08.2022 № 1/ТУЛ-13/824) в границах участка предстоящих работ месторождения полезных ископаемых отсутствуют (Приложение Ц тома 6773-7.8-ООС-ГЧ).

В соответствии с письмом Министерства природных ресурсов и экологии Тульской области от 09.08.2022 № 24-15/7189:

- лицензии на участки недр в районе проектирования из подземных водозаборов не предоставлялись,
- распределенные участки недр местного значения, содержащие общераспространенные полезные ископаемые, на участке работ отсутствуют. (Приложение Ц тома 6773-7.8-ООС-ГЧ)

2.9 Современное состояние атмосферного воздуха

Фоновые концентрации приняты по письму Тульского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды №312-08/07-556 от 11 августа 2022г. (Приложение Г тома 6773-7.8-ООС-ГЧ)

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в воздухе в районе производства работ не превышают соответствующие ПДК (таблице 4).

Таблица 4 - Фоновые концентрации загрязняющих веществ в воздухе

Загрязняющие вещества	ПДК*	Фоновая концентрация, мг/м ³
Взвешенные вещества	0,5	0,199
Диоксид серы (SO ₂)	0,5	0,018
Оксид углерода (CO)	5,0	1,800
Диоксид азота (NO ₂)	0,2	0,055
Бенз/а/пирен	1,0*10⁻⁶	1,5*10 ⁻⁶

2.10 Результаты радиационного обследования территории

Радиационное обследование земельного участка объекта работ было выполнено 05.08.2022г. испытательной лабораторией, аккредитованной в установленном порядке на данную область измерений (испытаний). Обследование выполнено в соответствии с методическими указаниями МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оцен-

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		26

ка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности».

Среднее значение МЭД – $0,10 \pm 0,04$ мкЗв/ч. Мощность эквивалентной дозы гамма-излучения для зданий и сооружений производственного назначения не превышает $0,15$ мкЗв/ч (СП 2.6.1.2612-1 10, п. 5.2.3).

Были проведены измерения плотности потока радона в 55 точках. По данным исследований плотность потока радона находится в пределах гигиенических нормативов. Максимальное значение плотности потока радона с поверхности почвы с учетом погрешности составляет 60 мБк/м²с при допустимом уровне вмешательства $80,0$ мБк/м²с.

Таким образом, по данным радиационного обследования показатели радиационной безопасности земельного участка соответствуют требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010), СП 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009).

2.11 Современное состояние почво-грунтов обследованной территории

В период изысканий на участке работ проведены исследования 5 проб почвы по микробиологическим, паразитологическим и химическим показателям.

Загрязнённость тяжёлыми металлами

Результаты лабораторных исследований на содержание тяжелых металлов проб и показатель суммарного загрязнения представлены в таблице 5.

Таблица 5 - Содержание тяжелых металлов и показатель суммарного загрязнения в обследованных пробах с участка строительства

Номер пробы	Глубина отбора, м	Водородный показатель, ед. рН	Содержание определяемых компонентов (валовое), мг/кг							Zc
			As	Cd	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
225.22-5-1 скважина 1	1,6	7,5	7,3	<0,1	15	<0,1	18	6,7	19	2,8
225.22-5-2 скважина 3	1,6	7,6	7,4	<0,1	16	<0,1	19	6,6	17	2,9
225.22-5-3 скважина 7	2,5	7,4	7,1	<0,1	14	<0,1	17	6,4	16	2,7
225.22-5-4 скважина 9	2,5	7,3	7,0	<0,1	13	<0,1	18	7,0	15	2,7
225.22-5-5 скважина 12	2,5	7,4	6,9	<0,1	15	<0,1	16	6,2	14	2,7
Фоновое содержание			2,6	0,2	18	0,15	35	16	60	

Величина показателя суммарного загрязнения грунтов на участке строительства составляет менее 16 усл. ед., что по степени опасности соответствует «допустимой» категории загрязнения.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		27

Загрязнённость органическими токсикантами

Результаты обследования загрязнения грунтов органическими загрязнителями приведены в таблице 6.

Таблица 6– Содержания бенз(а)пирена и нефтепродуктов в обследованных пробах

Номер Пробы	Глубина отбора, м	Бенз(а)пирен, мг/кг	Нефтепродукты, мг/кг	Категория загрязнения
1	2	3	4	5
225.22-5-1 скважина 1	1,6	< 0,005	< 20,0	чистая
225.22-5-2 скважина 3	1,6	< 0,005	< 20,0	чистая
225.22-5-3 скважина 7	2,5	< 0,005	< 20,0	чистая
225.22-5-4 скважина 9	2,5	< 0,005	< 20,0	чистая
225.22-5-5 скважина 12	2,5	< 0,005	< 20,0	чистая
	ПДК/ОДК (мг/кг)	0,02	1000	

По степени загрязнения бенз(а)пиреном и нефтепродуктами грунты относятся к категории «чистая».

Эпидемиологические факторы риска

Согласно отчету по инженерно-экологическим изысканиям при оценке результатов исследований почвы в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21 и СанПиН 1.2.3685-21 почва на территории земельного участка работ:

- по санитарно-бактериологическим показателям относится к категории «чистая» - индекс бактерий группы кишечной палочки и индекс энтерококков менее 10, патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы, не обнаружены;

- по санитарно-паразитологическим показателям относится к категории «чистая» - жизнеспособные яйца и личинки гельминтов, цисты кишечных патогенных простейших не обнаружены.

2.12 Современное состояние водных объектов

Участок проектирования расположен в границах водоохранной зоны ручья Уродовка (Уродов) - левый приток р. Красивая Меча (бассейн реки Дон).

На основании Рыбохозяйственной характеристики, выданной Тульским областным отделом ФГБУ «Центррыбвод» в 2014г., ручей Уродовка (Уродов) относится к рыбохозяйственным водным объектам, категория – вторая. (Приложение Д тома 6773-7.8-ООС-ГЧ)

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		28

2.13 Социально-экономическая ситуация района реализации проекта

Согласно Закона Тульской области от 11.06.2014 № 2138-ЗТО «О преобразовании муниципальных образований, расположенных на территории Ефремовского района Тульской области» вновь образованное муниципальное образование город Ефремов создано объединением муниципальных образований город Ефремов, Ясеновское и Лобановское. Всего в муниципальном образовании 207 населенных пунктов.

Ефремовский район географически расположен в центре Средне-Русской возвышенности и находится в южной части Тульской области, граничит на юге – с Липецкой областью, на севере с Воловским, на востоке- с Куркинским, на западе с Каменским районами Тульской области. Занимает площадь 1649 кв. км., что составляет 6,4% от всей территории области. Расстояние до областного центра -149 км.



Рисунок 4 – Карта-схема МО город Ефремов

Административный центр муниципального образования — город Ефремов (основан в 1637 году), который расположен на берегу реки Красивая Меча (приток Дона). Является крупным центром в сфере экономики, промышленности, транспорта, культуры, истории и туризма на территории Тульской области.

Ефремов — моноотраслевой промышленный город, основу его экономики составляют три химических завода:

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		30

- Ефремовский завод синтетического каучука (синтетический каучук)
- Ефремовский биохимический завод (кормовые добавки)
- Крупнейшее в России производство патоки - ООО «Каргилл» (мальтозная патока, растительное масло, растительный (пальмовый) жир, ячменный солод, комбикорм).

С 1933 года работает Ефремовская ТЭЦ, которая снабжает промышленные предприятия электроэнергией, а город теплом.

Также в городе находится ряд предприятий пищевой промышленности, работающих на местный рынок:

- Кубаньмасло-Ефремовский маслозавод;
- ООО "Ефремовский хлебозавод".

На 1 ноября 2022 по оценке Федеральной службы государственной статистики численность населения (постоянных жителей) Ефремова составляет 54 937 человек, постоянно проживают 23 931 мужчин (43.56%) и 31 006 женщин (56.44%), плотность населения - 1555,89 чел./км².

Уровень образования жителей Ефремова: высшее образование имеют 19.5% (10 713 человек), неполное высшее — 1.8% (989 человек), среднее профессиональное — 40.0% (21 975 человек), 11 классов — 17.6% (9 669 человек), 9 классов — 9.9% (5 439 человек), 5 классов — 7.0% (3 846 человек), не имеют образования — 0.7% (385 человек), неграмотные — 0.2% (110 человек).

Количество официально занятого населения составляет 32 742 человека (59.6%), пенсионеров 15 932 человека (29%), а официально оформленных и состоящих на учете безработных 3 186 человек (5.8%).

Существующий фонд жилой застройки города составляет 2669 домов с суммарной площадью 1 112,1 тыс.м².

3 ОПИСАНИЕ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1 Общие сведения о Производственном подразделении «Ефремовская ТЭЦ»

Основной деятельностью Производственного подразделения «Ефремовская ТЭЦ» производство пара и горячей воды (тепловой энергии) тепловыми электростанциями (ОКВЭД - 35.30.11).

Предприятие работает в круглосуточном режиме 24 часа 365 дней в году, годовой фонд рабочего времени составляет - 8760 ч/год. Годовой фактический отпуск - теплоэнергии составляет 916,009 тыс. Гкал.

«Ефремовская ТЭЦ» филиала АО «Квадра» - «Орловская генерация» предназначена для обеспечения электроэнергией, паром и горячей водой промышленных предприятий и жилищно-

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		31

коммунального сектора города Ефремова. Ефремовская ТЭЦ расположена в северной промышленной части г. Ефремова.

Производственное подразделение «Ефремовская ТЭЦ» располагается на двух земельных участках с кадастровыми номерами: 71:27:010301:123, 71:27:010301:20; шламоотвал производственного подразделения «Ефремовская ТЭЦ»:71:27:010301:19.

Ближайшая жилая застройка находится:

- в 280 метрах к северо-востоку д. Скороварка (по картам викимэпии).
- в 338 метрах к юго-западу от границы промплощадки по адресу: г. Ефремов, ул. Свердлова, 107;
- в 590 метрах к юго-западу от границы промплощадки по адресу: г. Ефремов, ул. Совхозная, 9;
- в 495 метрах к югу от границы промплощадки по адресу: г. г. Ефремов, ул. Орловская, д. 5а
- в 640 метрах к юго-востоку от границы промплощадки по адресу: г. г. Ефремов, ул. Республики, д.6

Нормируемые территории находятся:

- в 465 метрах к югу от границы промплощадки участок для индивидуального огородничества, г. Ефремов, ул. Московская застава;
- в 656 метрах к северо- востоку от границы промплощадки участка для ведения личного подсобного хозяйства»;
- в 1120 метрах к востоку от границы шламоотвала участка для ведения личного подсобного хозяйства».

В состав производственного подразделения «Ефремовской ТЭЦ» входят следующие цеха и участки:

- котлотурбинный цех;
- участок КИПиА;
- химический цех;
- электроцех;
- автотранспорт.

Котлотурбинный цех

На ТЭЦ установлены 7 паровых котлов:

1. Котлы БКЗ-160-100ГМ №8-12

Давление пара 100 кгс/см²

Температура перегретого пара 540°С

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		32

Производительность котла:

- номинальная – 160 т/ч
- максимальная – 160 т/ч
- среднечасовая – 121 т/ч.

2. Котлы БКЗ-320-140 ГМ № 13, 14

Давление пара 140 кгс/см²

Температура перегретого пара 560°С

Производительность котла:

- номинальная – 320 т/ч
- максимальная №13 – 320 т/ч, №14 – 320 т/ч
- среднечасовая – котел №13 - 210 т/ч, котел №14- 240 т/ч.

Используемое топливо:

- природный газ поступает к ТЭЦ из газопроводов Острогож-Белоусово и Елец-Щекино.
- мазут сернистый марки 100 поставляется ООО «Ново – Уфимский нефтеперерабатывающий завод».

Участок КИПиА

В состав участка входит сварочный пост и металлообрабатывающие станки.

Химический цех

В состав химического цеха входят две слесарные мастерские и токарная мастерская, производятся сварочные работы, приготовление коагулянта, заполнение емкостей.

Электроцех

В состав электроцеха входят: мастерская по ремонту котлотурбинного, мастерская по ремонту распределительных устройств, мастерская электротехнической лаборатории, мастерская СДТУ, емкости для хранения масла.

Автотранспортная группа

В состав автотранспортной группы входят: закрытые стоянки автомобилей и автотракторной техники, пост ТО и ТР.

Гидротехнические сооружения шламоотвала ПП «Ефремовская ТЭЦ»

Проект шламоотвала ПП «Ефремовская ТЭЦ» разработан Всесоюзным государственным научно-исследовательским и проектным институтом ВНИПИ энергопром в 1974 году, правопреемником являлось ОАО «Объединение ВНИПИэнергопром». В настоящее время организация ликвидирована.

Организация, выполнившая строительство – СУ Тульских ТЭЦ треста «Мосэнерго-строя». В настоящее время организация ликвидирована, правопреемников нет.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		33

Две секции шламоотвала приняты в эксплуатацию в 1977 году, нефильтруемая секция – в 1979 г. Акт государственной комиссии приемки ГТС в эксплуатацию отсутствует.

ГТС шламоотвала ПП «Ефремовской ТЭЦ» расположены в 30,0 м от берега ручья Уродовка.

Местоположение сооружения: основная точка – 53°10'05" СШ, 38°06'23" ВД, вспомогательная точка – 53°09'57" СШ, 38°06'34" ВД.

Земельный участок, на котором расположены ГТС шламоотвала ПП «Ефремовской ТЭЦ», передан территориальным управлением Росимущества по Тульской области, на условиях договора аренды. Договор аренды земельного участка № 71 080300412 от 02.03.2012 (срок аренды до 29.12.2060). Кадастровый номер: 71:27:0103016:19.

В состав гидротехнических сооружений ПП «Ефремовская ТЭЦ» входят:

- шламоотвал включающий в себя три секции (секция №1, секция №2, нефильтруемая секция):

- ограждающая дамба шламоотвала;
- разделительная дамба №1 шламоотвала;
- разделительная дамба №2 шламоотвала;
- водосбросная система:
 - водосбросной колодец;
 - трубопровод;
- система подачи технологических вод:
 - насосная станция;
 - шламопроводы № 1 и № 2 наземной прокладки;
 - полиэтиленовый напорный шламопровод подземной прокладки.

В секции № 1 шламоотвала установлен железобетонный колодец шахтного типа, максимальной пропускной способностью 150 м³/час.

Ограждающая дамба шламоотвала:

- максимальная отметка уровня воды – 157,5 м;
- максимальная отметка заполнения – 157,0 м.
- проектная отметка – 157,5 м.
- фактическая отметка – 156,9 м.

Шламоотвал равнинного типа выполнен с выемкой части грунтов основания и расположен в овраге руч. Уродовка.

Грунты основания – суглинок, щебенка известняка, известняк.

Общая площадь – 4,8 га.

Объем шламоотвала – 0,259 млн. м³.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		34

Отметки заполнения (проектная/фактическая) – 157,50/156,90 м.

На секциях №№ 1 и 2 имеются шахтные водосбросы, секция №3 (нефильтрующая секция) водосбросов не имеет.

Секция №1 заполнена на 95% - 108495 м³.

Секция №2 заполнена на 98% - 111600 м³ и выведена из эксплуатации в 2000 году (приказ от 29.12.2000 №405 «О выводе из эксплуатации секции №2 шламоотвала», утвержденный директором Ефремовской ТЭЦ В. Н. Афоным).

Фактический срок эксплуатации секции № 1 – 45 лет, нефильтруемой секции – 43 года. Секция № 2 выведена из эксплуатации в 2000 г.

Ограждающая дамба шламоотвала (в т.ч. нефильтруемая секция)

Ограждающая дамба, предназначенная для создания емкости накопителя, отсыпана из местных суглинистых грунтов и имеет следующие параметры:

- отметка гребня – 158,0 м;
- длина по гребню – 1086,7 м;
- ширина гребня – 4,0 м;
- максимальная высота – 9,0 м;
- заложение низового откоса – 1:2;
- заложение верхового откоса – 1:1,5;
- максимальная отметка уровня воды в прудке-отстойнике секции № 1 – 157,50 м;
- фактический уровень воды в прудке-отстойнике секции № 1 – 156,9 м;

Низовой откос ограждающей дамбы укреплен посевом трав по слою растительного грунта толщиной 0,2 м. Со стороны руч.Уродовка от основания до отметки 154,20 м откос укреплен каменной наброской толщиной 0,5 м. На верховом откосе выполнен противофильтрационный глиняный экран.

Гребень ограждающей дамбы укреплен посевом трав по слою растительного грунта толщиной 0,2 м.

На участке дамбы ограждающей нефильтрующую секцию устроен экран из полиэтиленовой пленки толщиной 0,2 см.

Разделительная дамба №1 шламоотвала

Разделительная дамба, разделяющая шламоотвал на две секции, отсыпана из местных суглинистых грунтов и имеет следующие параметры:

- отметка гребня – 158,0 м;
- длина по гребню – 95,0 м;
- ширина гребня – 4,0 м;
- максимальная высота – 9,0 м;

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		35

- заложение откосов – 1:1,5.

Разделительная дамба №2 шламоотвала

Разделительная дамба, отделяющая нефильтруемую секцию от секции №1 шламоотвала, отсыпана из местных суглинистых грунтов и имеет следующие параметры:

- отметка гребня – 158,0 м;
- длина по гребню – 102,0 м;
- ширина гребня – 4,0 м;
- максимальная высота – 9,0 м;
- заложение низового откоса – 1:1,5.

Противофильтрационное устройство нефильтруемой секции обмывочных вод - полиэтиленовая пленка толщиной 0,2 см.

Максимальный расчетный напор – 8,5 м.

Декларация безопасности ГТС шламоотвала Ефремовской ТЭЦ утверждена 18.10.2018 Приокским управлением Ростехнадзора сроком на 4 года.

Правила эксплуатации ГТС химического цеха ПП «Ефремовская ТЭЦ» филиала АО «Квадра» - «Орловская генерация», согласованы Приокским управлением Ростехнадзора 09.07.2019.

Разрешение на эксплуатацию гидротехнических сооружений шламоотвала Ефремовской ТЭЦ (III класс) от 10.12.2018 № 0092-04-ТЭЦ выдано Приокским управлением Ростехнадзора сроком действия на 4 года (до 18.10.2022).

ПП «Ефремовская ТЭЦ» является объектом негативного воздействия на окружающую среду.

Код объекта ОНВ: 70-0171-001007-П.

Уровень надзора: Федеральный.

Категория объекта НВОС: П.

Свидетельство об актуализации сведений об объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду, приведено в Приложении Ж тома 6773-7.8-ООС-ГЧ.

Шламоотвал является объектом размещения отходов (ОРО), учетный номер ОРО-71-00002-Х-00479-010814.

Размещению подлежат следующие отходы:

- Отходы (осадок) нейтрализации промывных вод котельно-теплового оборудования известковым молоком практически неопасные (61810102395);
- Осадок осветления природной воды при обработке известковым молоком и коагулянтом на основе сульфата железа (61210211395);

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		36

- Осадок механической очистки смеси ливневых и производственных сточных вод, не содержащих специфические загрязнители, практически неопасный (72901012395).

Класс токсичности складываемых отходов – V класс (Протокол Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 16.03.2016 № 60-2/18-32). (Приложение И тома 6773-7.8-ООС-ГЧ)

Производственное подразделение «Ефремовская ТЭЦ» не осуществляет деятельность по приёму отходов от других хозяйствующих субъектов с целью их дальнейшего размещения на самостоятельно эксплуатируемых (собственных) объектах размещения отходов.

Шламодержащие стоки, транспортируемые по существующим и вновь запроектированным напорным трубопроводам от цеха ХВО ПП «ЕТЭЦ», сбрасываются в чашу шламотвала, где происходит процесс постепенного осаждения твердых частиц известкового шлама и отстаивания сточных вод до допустимых нормативов ПДК, позволяющих сбрасывать осветленные воды в существующий естественный водоток без его загрязнения.

Сброс сточных вод осуществляется в ручей Уродовка (приток р. Красивая Меча, рыбохозяйственный объект II категории) по двум выпускам: №10 и №11.

Через выпуск №10 отводятся сточные воды от химводоочистки. Сточные воды образуются в процессе подготовки обессоленной воды для котлоагрегатов, а также обработки воды для подпитки теплосети г. Ефремов.

Через выпуск №11 отводятся промышленные сточные воды от охлаждения оборудования и ливневые сточные воды с территории предприятия.

Согласно Решению о предоставлении водного объекта в пользование №560 от 28 августа 2019 года объем сброса сточных и (или) дренажных вод через выпуск №10 не должен превышать 657,450 тыс. м³/год, через выпуск №11 не должен превышать 1898,300 тыс. м³/год. (Приложение К тома 6773-7.8-ООС-ГЧ)

Хозяйственно-бытовые сточные воды основной промплощадки по договору отводятся на биологические очистные сооружения завода «НЗСК».

На предприятии разработан проект санитарно-защитной зоны с указанием границ СЗЗ и получено Решение Управления Роспотребнадзора по Тульской области №53 от 15.11.2019 г. об установлении санитарно-защитной зоны для производственного подразделения и шламоотвала ПП «Ефремовская ТЭЦ» филиала АО «Квадра» - «Орловская генерация» по адресу: Тульская область, г. Ефремов, ул. Заводская, д. 3. (Приложение Б тома 6773-7.8-ООС-ГЧ)

Согласно Решению №53 от 15.11.2019 г. санитарно-защитная зона для производственного подразделения «Ефремовская ТЭЦ» и шламоотвала производственного подразделения установлена в следующем размере (рисунок 5):

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		37

- 110 метров от границы промышленной площадки с кадастровым номером (далее КН) 71:27:010301:19 к северу (до земель с кадастровым номером 71:08:010601:114);
- 280 метров от границы промышленной площадки с КН 71:27:010301:19 к северо-востоку (земли д. Скороварка);
- 105 метров от границы промышленной площадки с КН 71:27:010301:19 к юго-западу (до земель с КН 71:08:010701:275);
- 300 метров от границы промышленной площадки с КН 71:27:010301:20 к северу, северо-востоку;
- 265 метров от границы промышленной площадки с КН 71:27:010301:123 к востоку;
- 270 метров от границы промышленной площадки с КН 71:27:010301:123 к юго-востоку;
- 75 метров от границы промышленной площадки с КН 71:27:010301:123 к югу (до земель с КН 71:27:010301:29);
- 30 метров от границы промышленной площадки с КН 71:27:010301:123 к юго-западу (до земель с КН 71:27:010301:61);
- 95 метров от границы промышленной площадки с КН 71:27:010301:123 к западу;
- 300 метров от границы промышленной площадки с КН 71:27:010301:20 к западу;
- 105 метров от границы промышленной площадки с КН 71:27:010301:19 к западу (до земель с КН 71:08:010701:275);
- 145 метров от границы промышленной площадки с КН 71:27:010301:19 к северо-западу (до земель с КН 71:08:010601:114);

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		38

ложению, шламоотвал отнесен к балочно-равнинному типу, т.к. с юга и запада используются склоны балки, а с севера и востока сооружается ограждающая дамба.

По условиям складирования отходов шламоотвал отнесен к наливным, емкость шламоотвала создается путем частичного обвалования участка территории ограждающими дамбами, возводимыми на полную проектную высоту и создания котлованной выемки.

Условия складирования отходов зависят от гранулометрического состава твердой фазы, и в частности от содержания частиц меньше 0,074 мм.

Гидравлическая крупность частиц шлама, характеризующую скорость осаждения частиц при осветлении воды, принимается по данным, предоставленным ПП «ЕТЭЦ», равную ~2 мм/с. Плотность шлама (исходная) составляет 1,01 т/м³.

Из этих показателей можно сделать вывод, что шлам представлен диаметром частиц менее 0,05...0,06 м.

Проектом принимается способ налива от распределительного шламопровода, проложенного вдоль южной границы шламоотвала – противоположной месту сброса осветленной воды.

С учетом геологических условий площадки общий объем шламоотвала (объем чаши шламоотвала в пределах проектной отметки гребня ограждающей дамбы) составляет 55 тыс. м³, полезный объем шламоотвала (объем чаши шламоотвала в пределах проектной отметки ее заполнения водой) составляет 48 тыс. м³.

При сооружении шламоотвала проектом предусматривается возведение земляной насыпной плотины (дамбы) из однородного грунта (суглинка).

Согласно СП 58.13330.2019 проектируемый шламоотвал относится к IV классу ответственности гидротехнических сооружений (высота плотины – 10 м, грунт основания плотины - суглинка).

Подъезд к проектируемому шламоотвалу осуществляется по существующей автодороге. Непосредственно у шламоотвала предусматривается развилка для заезда на дамбы с двух сторон в соответствии с требованиями правил безопасности.

Для недопущения несанкционированного въезда на территорию отвала транспортных средств на въезде устанавливается шлагбаум.

3.2.1 Конструктивные параметры шламоотвала

В плане шламоотвал представляет собой сложный многоугольник неправильной формы.

Северная и восточная часть шламоотвала представляет собой ограждающую дамбу.

В северной части шламоотвала дамба сооружается на полное сечение.

Южная и западная часть шламоотвала представлена котлованной выемкой с полунасыпной дамбой.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		40

Абсолютная отметка днища шламоотвала и основания дамбы принята равной 154,0 м.
Абсолютная отметка гребня дамбы принята 164,0 м.

Для ремонта и обслуживания шламоотвала проектом предусмотрено сооружение проезжей части по периметру шламоотвала, которая проходит как по гребню дамбы, так и по краю выемки. Абсолютная отметка проезжей части изменяется от 164,0 м (гребень дамбы) до 168,5 м.

Таблица 9 - Основные показатели участка и объектов строительства

№ п.п	Наименование показателей	Един. изм.	Кол-во
1	Проектная площадь земельного участка	га	4,8
2	Площадь, используемая для строительства	га	≈2
3	Площадь, занятая:		
	- шламоотвалом	тыс.м ²	14,8
	- нагорной канавой	тыс.м ²	2,10
	- наружными сетями сброса осветленной воды с обслуживающими сооружениями	тыс.м ²	1,35
	- наружными сетями шламовых вод	тыс.м ²	-
4	Площадь поверхности шламоотвала, заполненного проектным объемом шлама	тыс.м ²	7,1
5	Вместимость шламоотвала	тыс.м ³	55
6	Объем складированного почвенно-растительного слоя при строительстве шламоотвала (ёмк.отвала ПРС)	тыс.м ²	10,5
7	Ёмкость аварийного отвала грунта	тыс.м ³	1,0
8	Длина нагорной и водоотводной канав	м	556,0
9	Длина сбросного трубопровода осветленной воды	м	310,0
10	Общая длина сбросного трубопровода шламовых вод	м	744,0

* По данным 6773-2.2-СПОЗУ-ТЧ

Увеличение абсолютной отметки проезжей части связано с максимальным использованием рельефа местности для уменьшения объемов выемки и сопряжением с существующей подъездной дорогой.

Для ремонта и обслуживания шламоотвала предусмотрены два заезда на дамбу.

3.2.2 Конструкция ограждающей дамбы

Тип дамбы (земляная, насыпная из однородного материала) обусловлен возможностью использования суглинка от выемки при сооружении шламоотвала, возможностью комплексной механизации всех работ при разработке, транспортировке и укладке грунта в тело дамбы.

Насыпная дамба возводится послойной отсыпкой суглинков с последующим уплотнением механическими средствами.

Проектом предусматривается наиболее экономичный и устойчивый трапецидальный профиль дамбы.

Конструктивные размеры дамбы составят:

- высота 10,0 м;

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		41

- ширина гребня 5,0 м;
- ширина основания 50,0 м.

Абсолютная отметка днища шламоотвала и основания дамбы принята равной 154,0 м. Абсолютная отметка гребня дамбы принята 164,0 м.

Проектная отметка дна чаши шламоотвала (154,0 м) принята из условия расположения основания дамбы выше уровня грунтовых вод 1 водоносного горизонта, приуроченного к четвертичным отложениям и уровня стояния воды заболоченного участка.

3.2.3 Противофильтрационные устройства

Для исключения фильтрации шламовых стоков в водоносные горизонты в проекте принято противофильтрационное устройство, представляющий собой HDPE-геомембрану, уложенную на подстилающий слой песка 0,2 м.

Поверх HDPE-мембраны укладывается защитная ПВХ мембрана Тефонд НР.

В связи с тем, что в днище и откосах выемки шламоотвала частично залегают мезозойские глины, проектом предусматривается защитный слой глины, покрывающий внутреннюю поверхность шламоотвала.

Толщина глиняного защитного слоя принимается равной 0,3 м.

3.2.4 Крепление откосов

В связи с использованием противофильтрационного устройства в виде HDPE-мембраны, дополнительное укрепление верхового откоса не предусматривается.

Укрепление низового откоса дамбы производится противоэрозийным геоматами, закрепленным к основанию металлическими нагелями и покрывающимися слоем растительного грунта 0,2-0,3 м с посевом многолетних трав.

3.2.5 Наружные сети сброса шламовых вод

Согласно техническим условиям на подключение к существующим напорным шламопроводам П.П. «Ефремовская ТЭЦ» (см. 6773-1.1-ПЗ) подача шламосодержащих вод на проектируемую секцию осуществляется наращиванием трех существующих трубопроводов Ø159 мм (двух стальных и одного полиэтиленового), по которым в настоящее время осуществляется подача пульпы на секцию № 2 существующего шламоотвала и сточных вод в нефилтруемую секцию.

В связи с тем, что после ввода в эксплуатацию проектируемого шламоотвала, существующие нефилтруемая и секция № 2 будут продолжать использоваться в местах подключений к существующим трубопроводам во фланцевых соединениях устанавливаются ручные

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		42

заслонки (заглушки), позволяющие осуществлять сброс в существующие или вновь построенную секции.

Для обеспечения равномерного заполнения осадком шламоотвала, с учетом системы переключения существующих трубопроводов, позволяющей использовать для транспортировки стоков любой из трех трубопроводов в проекте выполнена разводка шламопроводов по дамбе с осуществлением слива пульпы в трех точках.

На территорию проектируемого шламоотвала шламосодержащие стоки от места подключения поступают по двум стальным шламопроводам Т1 и Т2 Ø159x4,5 из электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и по одному полиэтиленовому шламопроводу Т3 Ø160x7,7; ПЭ80-SDR-21 ГОСТ 18599-2001.

Стальные шламопроводы проложены с уклонами под проездами на глубине 0,6 м, по откосу и гребню дамбы надземно – на стойках и подкладках с шагом 6,0 м. Антикоррозийная изоляция труб, проложенных под землей, «Весьма усиленная» ГОСТ 9.602-2016.

Температура транспортируемого шлама +20°C. Это позволяет не теплоизолировать проектируемые шламопроводы, проложенные над землей, аналогично существующим шламопроводам. Кроме того, в зимний период заполнение шламоотвала производится непрерывным круглосуточным сбросом шлама, при этом в работе находится один выпуск шламопровода.

Присоединение полиэтиленового шламопровода Т3 к существующему шламопроводу выполнено в металлическом колодце 800x800 мм на фланцах.

Полиэтиленовый шламопровод Т3 проложен в траншее на подсыпке из песка толщиной 100 мм с уклоном в сторону колодца, в местах проезда в футляре Ø219.

Диаметр стальных шламопроводов Ø159 принят по техническим условиям, как и на существующих секциях шламоотвала.

С учетом коррозии принята толщина стенки $t = 4,5$ мм.

Диаметр полиэтиленового трубопровода Ø160x7,7 принят по техническим условиям. Толщина стенки принята по давлению шламовых насосов.

Для предотвращения размыва дна шламоотвала и откосов дамбы выпуск пульпы из шламопроводов производится в сливные устройства, лотки которых в процессе эксплуатации при повышении уровня воды последовательно ремонтируются на соответствующий уровень, при этом укорачиваются выпуски шламопроводов на откосах дамбы. При уровне воды в шламоотвале ~8,4 м выпуск пульпы в шламоотвал осуществляется непосредственно из шламопроводов, установленных с уклоном не менее 0,008.

Слив шлама из шламопроводов во время ремонта производится по уклонам шламопровода в проектируемую и существующую секции, а также с использованием выпусков в существующих шламопроводах.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		43

3.2.6 Водосборной колодец

Для обеспечения необходимых пропусков осветленной воды и ливневых вод, выпадающих непосредственно в шламоотвал, в проекте предусмотрено устройство ж/б водосборного колодца. Паводковые и ливневые воды с прилегающей к шламоотвалу водосборной площади отводятся нагорной канавой.

Приплотинный монолитный ж/б колодец с размерами 2,0x2,0 м и высотой 10 м с одной водосливной гранью расположен в удаленной от шламовыпусков части шламоотвала и соединен с гребнем дамбы переходным мостиком. Вход на мост оборудован оградой с запирающейся калиткой. Отметка порога водоприемного отверстия 156.00 (+2,0 м от дна шламоотвала).

Класс ответственности – IV.

Несущими элементами колодца будут служить сами стенки толщиной 600 мм у основания и 400 мм в верхней части. Стенки колодца опираются на общую монолитную фундаментную плиту с размерами в плане 4,4x4,4 м и толщиной 600 мм.

Металлический мостик состоит из трех металлических пролетов длиной 8,333 м шарнирно опирающиеся на металлические стойки переменной высоты.

Стойки под металлический мостик плоские двух ветвевые с жесткой заделкой в фундамент.

Фундаменты под мостик железобетонные с размерами по основанию 1,2x1,75м.

Водоприемное отверстие шириной 1,05 м по мере заполнения шламоотвала шламом последовательно перекрывается деревянными шандорами высотой 0,25 м. Шандоры изготавливаются из отрезков деревянных пропитанных шпал для железных дорог сечением 0,18x0,25 м по ГОСТ 20022.5 длиной 1,16 м с пропитанными маслянистыми защитными средствами торцами.

3.2.7 Наружные сети сброса осветленной воды

Очищенная вода после осветления в шламоотвале сбрасывается по трубопроводу в руч.Уродовка. Координаты точки сброса очищенных сточных вод в системе координат WGS-84 53°10'02.0"N; 38°06'36.7"E

Проектный уклон трубопровода составляет 5‰.

Низ трубы Ø300 в месте водовыпуска принят +1,0м к отметке уреза воды руч.Уродовка, что на ~0,3м выше водовыпуска с существующего шламоотвала.

Уровень паводковых вод по данным Заказчика в месте проектируемого водовыпуска не превышает отметку уреза воды более чем на 0,5 м.

Трубопровод Ø800, прокладываемый в плотине (см. графическую часть, лист 2) сооружается одновременно с возведением последней. Для исключения просачивания шламовых вод из шламоотвала по контакту грунт-труба, устраиваются диафрагмы с глиняными замками (см. графическую часть, лист 3).

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		44

Трубопровод от колодца К1 до выпуска в водоем укладывается на слой утрамбованного грунта и песчаной подготовки.

Для ревизии возможности заиливания водосбросной трубы и ее очистки предусмотрены колодцы (см. графическую часть, лист 2, 3).

В качестве прибора учёта в колодце К5 (ВУ) предусмотрен электромагнитный счетчик-расходомер SITRANS F M MAG 8000, DN 100, PN16.

Водовыпуск осветленной воды по водосбросной трубе Ду300 осуществляется в руч. Уродовка. Для его обслуживания проектом предусмотрена площадка, лестница с существующей дамбы шламоотвала и пешеходная дорожка от лестницы до водовыпуска (см. 6773-3.4-КР-ГЧ, лист 3).

Общая длина сбросного трубопровода ~310 м.

В качестве прибора учёта в колодце К5 (ВУ) предусмотрен электромагнитный счетчик-расходомер SITRANS F M MAG 8000, DN 100, PN16.

Для обеспечения сохранности прибора учета от несанкционированного вмешательства и защиты от атмосферных явлений предусмотрен футляр из сборного железобетона. Для доступа к прибору учёта в покрытии предусмотрен люк.

Шламодержащие стоки, транспортируемые по существующим и вновь запроектированным напорным трубопроводам от цеха ХВО ПП «ЕТЭЦ», сбрасываются в чашу шламоотвала, где происходит процесс постепенного осаждения твердых частиц известкового шлама и отстаивания сточных вод до допустимых ПДК нормативов.

Объем чаши шламоотвала рассчитан с учётом условий осветления воды (см. 6773-3.4-КР), что позволяет сбрасывать осветленные воды в существующий естественный водоток без его загрязнения (см. 6773-1.1-ПЗ, приложение 2).

3.2.8 Основные строительные работы

3.2.8.1 Подготовительный период

В подготовительный период предусматривается выполнить:

- расчистку территории площадки от зеленых насаждений в южной части площадки;
- снятие плодородного слоя грунта в пределах площадки с последующей транспортировкой его на расстояние до 0,5 км в отвал для временного хранения;
- создание геодезической разбивочной основы для строительства, геодезическая разбивка осей и контуров шламоотвала с установкой разбивочных знаков и реперов;
- создание складского хозяйства, обустройство площадок для складирования грунта;
- устройство водоотводной нагорной канавы в неполном объёме (до границы замены аллювиальных суглинков на отм. 152.000 в чаше шламоотвала);

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		45

- устройство временной автодороги из щебня от южной стороны площадки по косогору и вдоль северной границы участка до ВОЗ руч. Уродовка, в пределах ВОЗ руч.Уродовка до прибрежной зоны устройство временной дороги из дорожных плит марки ПДП 60.20-100.AIV-a.F200 в целях обеспечения транспортировки грунта при замещении земляных масс в северной части площадки, а также основании дамбы и в пределах чаши шламоотвала;
- расчистку заболоченного участка с заменой аллювиальных суглинков в северной части площадки на участке от руч.Уродовка;
- вертикальную планировку изрытого рельефа и разработку грунта в котловане под шламоотвал в юго-восточной части площадки в объёме, необходимом для замещения аллювиальных суглинков;
- монтаж инвентарных зданий, механизированных установок и временных сооружений, используемых для нужд строителей;
- обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарём, средствами связи и сигнализации.

3.2.8.2 Земляные работы

Перед производством земляных работ получить в установленном порядке ордер на производство работ.

Весь комплекс земляных работ при возведении шламоотвала предусматривается выполнить в следующей последовательности по этапам:

1. Расчистка заболоченного участка с заменой аллювиальных суглинков в северной части площадки на участке от руч.Уродовка (в составе работ подготовительного периода). Замещение аллювиальных суглинков привозным грунтом осуществляется с первоочередным устройством дренажного слоя $\delta=200$ мм в полосе шириной 20 м на отм. 152.00 для обеспечения отвода грунтовых вод при отсыпке насыпи.

2. Вертикальная планировка изрытого рельефа и разработка грунта в котловане под шламоотвал в юго-восточной части площадки в объёме, необходимом для замещения аллювиальных суглинков при расчистке заболоченного участка в северной части площадки (в составе работ подготовительного периода).

3. Разработка аллювиальных заторфированных суглинков в пределах контура основания дамбы до отм.152.00 с погрузкой и транспортировкой в отвал на расстояние до 1 км. При этом разработка грунта в пределах выше указанной территории выполняется с общим уклоном $i = 0,003$ дна котлована в северном направлении;

4. Устройство пластового дренажа $\delta=200$ мм из щебня по дну котлована на отм. 152.00, в т. ч. засыпка щебнем дрен и водоотводных канав по периметру котлована.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		46

5. Разработка грунта в котловане до отм. 153,50.

6. Возведение насыпи в последовательности:

- отсыпка суглинком основания дамбы с последующим возведением водосбросного колодца и сбросного трубопровода в основании дамбы;
- отсыпка дамбы;
- устройство выравнивающего песчаного слоя $\delta=200$ мм
- укладка плоской HDPE-мембраны;
- укладка ПВХ мембраны;
- устройство защитного слоя глины с отметок 152.00, 153.70 до отм. 154.00.

При этом принято:

- земляные работы 3-го, 4-го и 5-го этапов выполняются автономно с совмещением на период разработки суглинков, при этом грунт (суглинок) от разработки котлована транспортируется в насыпь основания дамбы в диапазоне отметок 152.00÷154.00;
- земляные работы 5-го и 6-го этапов выполняются с совмещением на период разработки глин, при этом грунт (глина) от разработки котлована транспортируется во временный отвал для последующего формирования защитного слоя грунта противодиффузионного устройства;
- общее направление работ при разработке аллювиальных суглинков в пределах и контура основания дамбы принимается от пониженных отметок к повышенным;
- разработка грунта в котловане по глубине ведётся в направлении от повышенных отметок к пониженным ярусами в пределах территории разработки, с формированием уступов шириной 2÷3.5 м и высотой 1 м на косогорах;
- отсыпка дамбы выполняется слоями 0,2 м с уплотнением по всей длине дамбы с устройством разворотных площадок 20х20 м в начале насыпи и конце насыпи. В процессе возведения дамбы до высоты ≈ 6.5 м и при ширине поверху не менее 20 м площадь отсыпки, при необходимости, разбивается на отдельные карты, где в технологической последовательности повторяются операции: отсыпка грунта автосамосвалами, разравнивание грунта бульдозером, увлажнение (при необходимости) поливочной машиной, уплотнение грунта пневмоколесными прицепными катками. На последующем этапе (при высоте насыпи свыше 6.5 м и ширине по верху менее 20 м) все отмеченные выше технологические операции по возведению насыпи выполняются последовательно по всей длине дамбы при холостом ходе по периметру котлована. На период возведения дамбы выше отм. 154.00 отвод поверхностных и грунтовых вод с территории дна шламоотвала, при необходимости, осуществляется открытым водоотливом через сбросной трубопровод с устройством водоприёмного приемка на участке расположения водосбросного колодца.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		47

Валка деревьев с корчевкой пней и расчистка площадки от кустарника осуществляется с использованием бензопил при помощи бульдозера рыхлителя мощностью до 240 кВт, трелевочного трактора мощностью 118 кВт с последующей разделкой кр. леса, погрузкой и транспортировкой в отвал.

Снятие плодородного слоя грунта на площадке выполняется бульдозерами мощностью до 118 кВт с перемещением грунта в кучи, последующей погрузкой в автосамосвалы при помощи погрузчика или экскаватора с ковшом ёмкостью 0.65 м³ и транспортировкой в отвал для временного хранения на расстояние до 0.5 км. При срезке растительного грунта на косогорах бульдозер перемещается по уклону сверху вниз.

Разработка аллювиальных суглинков в северной части площадки на участке от руч. Уродовка выполняется по захваткам при помощи экскаватора Э-652 «драглайн» с ковшом ёмк. 0.8 м³ с погрузкой грунта в автосамосвалы и транспортировкой в отвал на расстояние до 1 км. При этом разработка грунта экскаватором осуществляется методом «от себя», а в качестве основания для перемещения экскаватора по заболоченному участку используется насыпной грунт от разработки котлована в верховой части площадки (грунт транспортируется и отсыпается автосамосвалами с последующим разравниванием бульдозером). До отсыпки грунта на каждой захватке выполняется устройство дренажного слоя из щебня $\delta=200$ мм.

Разработка аллювиальных суглинков в пределах чаши шламоотвала и контура основания дамбы до отм.152,00 выполняется по захваткам размерами не менее 20x20 м при помощи экскаватора Э-652 «драглайн» с ковшом ёмк. 0.8 м³ с погрузкой грунта в автосамосвалы и транспортировкой в отвал на расстояние до 1 км. При этом разработка грунта экскаватором осуществляется методом «от себя», а в качестве основания для перемещения экскаватора по дну котлована, а также автосамосвалов, используется дренажный слой $\delta=200$ мм из щебня, отсыпаемый по завершению разработки грунта в пределах максимального радиуса копания экскаватора.

Разработка грунта в котловане под шламоотвал, а также вертикальная планировка площадки на участках изрытого рельефа, осуществляется при помощи экскаватора ЭО-4121 «обратная лопата» с ковшом 0.65÷1.5 м³ и бульдозеров мощностью 118 кВт с погрузкой грунта в автосамосвалы и транспортировкой:

- суглинков – частично в насыпь при замещении аллювиальных суглинков в пределах русла и во временный отвал;
- глин – частично в насыпь при замещении аллювиальных суглинков, а также в объеме избыточного грунта в отвал на расстояние до 1 км.

Уплотнение насыпи при отсыпке дамбы выполняется слоями 0.2 м пневмоколесными прицепными катками типа ДУ-39 массой до 25 т. При движении каток перекрывает след предыдущего прохода на 0.3 м. Необходимое количество проходов по одному следу определя-

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		48

ется на месте работ. Уплотнение каждого слоя контролируется взятием проб полевой грунтовой лабораторией.

Крепление низового откоса дамбы растительным слоем выполняется в последовательности:

- грунт автосамосвалами выгружается на гребне дамбы;
- бульдозерами растительный грунт разравнивается сверху вниз.

Крепление верхового откоса каменной наброской, а также устройство фундаментов под шламопроводы на откосах, выполняется вручную в процессе возведения дамбы

Разработка грунта в траншеях под нагорную канаву и сбросной трубопровод выполняется при помощи экскаватора «обратная лопата» ёмк. ковша 0.25 м³ типа ЭО-2621 с погрузкой в автосамосвалы и транспортировкой в насыпь на расстояние до 1 км.

При устройстве нагорной канавы в пределах косогора по трассе канавы при помощи бульдозера предварительно нарезается полка шириной не менее 3.5 м для обеспечения безопасного перемещения экскаватора и автосамосвалов.

Укладка труб выполняется при помощи автокрана и, частично, вручную.

При производстве работ не допускается загрязнение прилегающей к стройплощадке территории.

3.2.8.3 Монтаж противодиффузионного экрана в основании шламохранилища

Монтаж противодиффузионного экрана выполняется при температуре не выше +45 °С летом и не ниже –5 °С зимой. Препятствием для качественной укладки являются сильный ветер и интенсивные атмосферные осадки. Геомембрана выпускается в виде рулонов, для хранения которых важно подготовить очищенную площадку (во избежание повреждений полимерного материала). Опасность для геомембраны могут представлять острые предметы (мусор, камни, ветки, корни и другие), способные нарушить целостность пленки.

Рулоны следует раскатать по заранее подготовленной поверхности, расправить, не допуская заломов и складок и соединить с помощью сварки. Соединение полотнищ в единый противодиффузионный экран осуществляется внахлест, с перекрытием 10-15см. Сварка выполняется двумя способами — контактным и экструзионным. Контактная сварка применяется на прямолинейных участках, а экструзионная позволяет обеспечить качество на сложных участках с трудным доступом, углами или примыканиями конструкций. Каждый из способов должен гарантировать надежность полученного сварного шва, прочность которого определяется по отношению к прочности самой геопленки и находится в пределах 80% и выше.

Технология контактной сварки геомембраны подразумевает предварительную очистку кромок сварных полотнищ от возможных загрязнений и воды и их соединение методом «горячего клина».

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		49

Подрядная организация, осуществляющая земляные работы, укладывает защитный слой грунта поверх геомембраны, сразу же после того как только заказчик принял и одобрил качество укладки изоляции.

3.2.8.4 Монтаж конструкций

Возведение сбросного колодца осуществляется при помощи автомобильного крана г/п 16 т типа НК-160YS «КАТО». Транспортировка бетонной смеси на площадку предусматривается миксером.

Монтаж металлоконструкций, стальных труб сбросного трубопровода и шламопроводов, а также железобетонных труб, выполняется при помощи автокрана и, частично, вручную.

3.2.8.5 Продолжительность строительства

Продолжительность строительства шламоотвала, с возведением дамбы высотой до 10 м и водосбросных сооружений, с подготовкой чаши шламоотвала, при объёме земляных работ до 0.21 млн. м³, применительно к п. 20* СНиП 1.04.03-85* ч. II составит 20 мес., в т. ч. подготовительный период – 3,5 мес.

4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

4.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

4.1.1 Период строительства

В настоящем разделе рассмотрены факторы негативного воздействия на атмосферный воздух, создаваемого выбросами загрязняющих веществ в результате проведения работ по строительству шламоотвала №2.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства шламоотвала №2, определяется видами проводимых работ и используемой техники.

В качестве объектов, воздействующих на атмосферный воздух, рассмотрены технологическое оборудование и автотранспорт на строительной площадке шламоотвала №2.

Перечень основного строительного оборудования приведён в таблице 10.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		50

Таблица 10 – Перечень основного строительного оборудования

№ п/п	Наименование	Марка, тип	Ед. изм.	Всего	В т.ч. по годам стр-ва	
					1	2
1	2	3	4	5	6	7
1	Экскаватор «драглайн» с ковшом ёмк. 0,8 м ³	Э-652	шт.	1	1	–
2	Экскаватор «обратная лопата» с ковшом ёмк. 0,65÷1,5 м ³	ЭО-4121	"	1	1	1
3	Экскаватор «обратная лопата» с ковшом ёмк. 0,25 м ³	ЭО-2621	"	1	1	1
4	Бульдозер 243 кВт с рыхлителем (корч. пн.)	ДЗ-94С	"	1	1	–
5	Бульдозер 118 кВт	ДЗ-110А	"	1	1	1
6	Погрузчик фронтальный 140 л.с.	ТО-10	"	1	1	1
7	Бензопила	Дружба	"	2	2	–
8	Кран автомобильный г/п 16 т	НК-160 YS «КАТО»	"	1	1	1
9	Автобетоносмеситель	СБ-92В-2	"	1	–	1
10	Каток дорожный самоходный	ДУ-63-1	"	1	–	1
11	Каток пневмоколесный прицепной	ДУ-39	"	1	1	1
12	Поливочная машина	ПМ-130Б	"	1	–	1
13	Автомобили самосвалы г/п 4,5 – 12 т	МАЗ,КАМАЗ	"	2	2	2
14	Бортовые автомобили	МАЗ,КАМАЗ	"	1	1	1
15	Полуприцеп с бортовой платформой	МАЗ	"	1	–	1
16	Компрессор	ЗИФ-ПВ-5М	"	1	1	1
17	Автотягачи мощн. до 210 л.с.	КАМАЗ 5410	"	1	–	1
18	Автогрейдер	ДЗ 98	"	1	1	1
19	Установка водоотливная на базе МТЗ 88.1	УВ-2	"	1	1	–
20	Сварочный агрегат	АДС-450	"	1	–	1
21	Электростанция передвижная		"	1	1	1
22	Сварочный аппарат с комбинированным клином	Twinmat 230V	"	1	1	1

От источников выбросов в атмосферу в период проведения строительных работ будут выделяться 11 загрязняющих веществ, в том числе 8 газообразных и жидких и 3 твёрдых, образующие 2 группы веществ, обладающих эффектом суммации.

Полный перечень загрязняющих атмосферу веществ представлен в таблице 11. Выбрасываемые вещества относятся к 1, 2, 3 и 4 классам опасности.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		51

Таблица 11– Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ		
код	наименование				г/с	т/г	т/период строительства
1	2	3	4	5	6	7	8
0301	Азота диоксид (Дву-окись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3	0,2296922	3,269209	4,9038135
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	0,0373249	0,531247	0,7968705
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	0,0517400	0,541491	0,8122365
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 --	3	0,0303911	0,362742	0,544113
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 3,00000 3,00000	4	0,3343631	2,937393	4,4060895
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	1,78e-09	4,80e-07	0,00000072
1317	Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01000 -- 0,00500	3	0,0071820	0,007757	0,0116355
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05000 0,01000 0,00300	2	0,0100422	0,010872	0,016308
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,06000 --	3	0,0076800	0,008294	0,012441
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		0,0762554	0,832058	1,248087
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,10000 --	3	0,0699999	0,318442	0,477663
Всего веществ : 11					0,8546708	8,819505	13,2292575
в том числе твердых : 3					0,1217399	0,859933	1,2898995
жидких/газообразных : 8					0,7329309	7,959572	11,939358
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):							
6046	(2) 337 2908 Углерода оксид и пыль цементного производства						
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид						

Продолжительность воздействия на атмосферу будет ограничена периодом проведения строительных работ (20 месяцев) и по его завершению прекратится.

Суммарный валовый выброс за период строительства составляет 13,2292575 тонн.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		52

Расчёт мощности выбросов проводился по действующим нормативно-методическим материалам с использованием следующих программ:

- «АТП-Эколог» – расчёт выбросов от автотранспорта и строительной техники;
- «РНВ-Эколог», версия 4 – расчёт неорганизованных выбросов при перегрузке грунта;
- «Дизель» – расчёт выбросов загрязняющих веществ от дизельной электростанции.

Расчёт выбросов при сварке полиэтиленовой геомембраны проведён по Расчётной инструкции (методике) «Удельные показатели образования вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от основных видов технологического оборудования для предприятий радиоэлектронного комплекса».

Результаты расчётов приведены в Приложении Л тома 6773-7.8-ООС-ГЧ.

Ингредиентное загрязнение атмосферного воздуха рассчитано для типовых технологических схем работ при максимально возможном скоплении работающей техники на строительной площадке, а также при одновременном проведении различных видов работ, для которых по условиям технологии возможно параллельное ведение работ.

Секундные выбросы вредных веществ (г/сек) определены для каждого загрязняющего вещества, исходя из режима работы оборудования при максимальной нагрузке. При расчёте валовых выбросов (т/год) принято среднее время работы технологического оборудования.

Ближайшие жилые дома расположены от места проведения работ на расстоянии:

Жилой дом, Заводская улица	~970 м
Жилой дом, ул. Республики, д.6	~1990 м
Жилой дом, ул. Свердлова, д.107	~1183 м
Жилой дом, ул. Совхозная, д.9	~1200 м

Таблицы раздела проекта формировались с помощью программы «ПДВ-Эколог», версия 5.10.

Параметры выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 12.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		53

Таблица 12– Параметры выбросов загрязняющих веществ

Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспеченности газоочисткой (%)	Средн. экпл. /макс степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)	Примечание
		номер и наименование	количество (шт.)	часов работы в год							скорость (м/с)	объём на 1 трубу (м³/с)	температура (°C)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м3	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
Площадка: 1 Площадка строительства шламоотвала																												
1					Экскаватор «драглайн» с ковш. ёмк. 0,8 м3 Э-652	0	6501	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	296605,40	631038,00	296663,00	631038,00	45,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0197827	0,00000	0,217019	0,217019	
																					0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0032147	0,00000	0,035266	0,035266	
																					0,00/0,00	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0041250	0,00000	0,036462	0,036462	
																					0,00/0,00	0330	Сера диоксид	0,0025694	0,00000	0,024710	0,024710	
																					0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0204380	0,00000	0,192411	0,192411	
																					0,00/0,00	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0054772	0,00000	0,054483	0,054483	
1					Бульдозер 118 кВт ДЗ-110А	0	6502	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	296473,00	631024,90	296515,20	631024,90	55,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0532396	0,00000	0,584036	0,584036	
																					0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0086514	0,00000	0,094906	0,094906	
																					0,00/0,00	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0110350	0,00000	0,096878	0,096878	
																					0,00/0,00	0330	Сера диоксид	0,0065456	0,00000	0,063639	0,063639	
																					0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0568072	0,00000	0,522428	0,522428	
																					0,00/0,00	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0150083	0,00000	0,148962	0,148962	
1					Погрузчик фронтальный 140 л.с. ТО-10	0	6503	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	296592,40	631020,20	296536,37	631028,94	45,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0532396	0,00000	0,584036	0,584036	
																					0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0086514	0,00000	0,094906	0,094906	
																					0,00/0,00	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0110350	0,00000	0,096878	0,096878	
																					0,00/0,00	0330	Сера диоксид	0,0065456	0,00000	0,063639	0,063639	
																					0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0568072	0,00000	0,522428	0,522428	
																					0,00/0,00	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0150083	0,00000	0,148962	0,148962	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

6773-6.8-ООС-ТЧ

Лис

54

Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспесенности газодушной (%)	Средн. экпл. /макс степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)	Примечание
		номер и наименование	количество (шт.)	часов работы в год							скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м³/с)	температура (°С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м³	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
																							рованный)					
1					Кран автомобильный г/п 16 т NK-160 YS «КАТО»	0	6504	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	296513,60	631132,60	296631,70	631124,00	45,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0117000	0,00000	0,938634	0,938634	
																					0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0019013	0,00000	0,152528	0,152528	
																					0,00/0,00	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0070924	0,00000	0,155328	0,155328	
																					0,00/0,00	0330	Сера диоксид	0,0023211	0,00000	0,104198	0,104198	
																					0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0882591	0,00000	0,839763	0,839763	
																					0,00/0,00	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0143567	0,00000	0,238747	0,238747	
1					Проезд автотранспорта	0	6505	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	296526,00	631024,00	296661,50	631001,20	4,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0046667	0,00000	0,002117	0,002117	
																					0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0007583	0,00000	0,000344	0,000344	
																					0,00/0,00	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0005833	0,00000	0,000216	0,000216	
																					0,00/0,00	0330	Сера диоксид	0,0009333	0,00000	0,000368	0,000368	
																					0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0103333	0,00000	0,004124	0,004124	
																					0,00/0,00	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0018333	0,00000	0,000730	0,000730	
1					Автогрейдер ДЗ-98	0	6506	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	296513,90	631078,00	296581,40	631078,00	45,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0859258	0,00000	0,940199	0,940199	
																					0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0139629	0,00000	0,152782	0,152782	
																					0,00/0,00	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0178122	0,00000	0,155566	0,155566	
																					0,00/0,00	0330	Сера диоксид	0,0108094	0,00000	0,104358	0,104358	
																					0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0896291	0,00000	0,840819	0,840819	
																					0,00/0,00	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0241906	0,00000	0,239103	0,239103	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

6773-6.8-ООС-ТЧ

Лис

55

Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспеченности газодушной (L%)	Средн. экпл. /макс степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)	Примечание
		номер и наименование	количество (шт.)	часов работы в год							скорость (м/с)	объем на 1 трубу (м³/с)	температура (°C)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м3	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
1					Сварочный аппарат с комбинированным клином Twinmat 230V	0	6507	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	296605,30	631064,60	296668,60	631080,00	0,50			0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0106670	0,000000	0,011520	0,011520	
																					0,00/0,00	1317	Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	0,0071820	0,000000	0,007757	0,007757	
																					0,00/0,00	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0100270	0,000000	0,010829	0,010829	
																					0,00/0,00	1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	0,0076800	0,000000	0,008294	0,008294	
1					Площадка резервного отвала грунта	0	6508	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	296474,30	630978,00	296516,30	630979,00	22,00			0,00/0,00	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0233333	0,000000	0,146333	0,146333	
1					Площадка д/складир. плодород. грунта	0	6509	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	296537,10	630978,80	296666,40	630977,20	19,00			0,00/0,00	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0233333	0,000000	0,012888	0,012888	
1					Перегрузка грунта	0	6510	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	296646,10	631067,30	296658,90	631067,30	4,00			0,00/0,00	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0233333	0,000000	0,159221	0,159221	
1		01 Источник № 1	1	0,00000000	Электростанция передвижная	0	6511	1	5,00	0,10	93,98	0,738110	400,0	296503,60	631085,20	0,00	0,00	0,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0011378	0,000000	0,003168	0,003168	
																					0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001849	0,000000	0,000515	0,000515	
																					0,00/0,00	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000571	0,000000	0,000163	0,000163	
																					0,00/0,00	0330	Сера диоксид	0,0006667	0,000000	0,001830	0,001830	
																					0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0014222	0,000000	0,003900	0,003900	
																					0,00/0,00	0703	Бенз/а/пирен	1,78e-09	0,000000	4,80e-07	4,80e-07	
																					0,00/0,00	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0000152	0,000000	0,000043	0,000043	
																					0,00/0,00	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003810	0,000000	0,001071	0,001071	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

6773-6.8-ООС-ТЧ

Лис

56

Расчёт приземных концентраций загрязняющих веществ от выбросов объекта

Расчёт концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен с помощью унифицированной программы расчёта загрязнения атмосферы «Эколог», версия 4.70.

Основным назначением программы УПРЗА «Эколог» 4.70 является расчёт приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере в соответствии с «Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 №273 «Об утверждении методов расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе». Программа позволяет по данным об источниках выброса веществ и условиях местности рассчитывать разовые (осреднённые за 20 – 30 минутный интервал) концентрации веществ в приземном слое при неблагоприятных метеорологических условиях.

Исходными данными для расчёта являются параметры источников выбросов (табл. 12) и количественные величины выбросов (табл. 13).

Максимальные приземные концентрации в период производства работ определялись в расчётном прямоугольнике размером 3300 м × 2500 м с шагом расчётной сетки по ширине 100 м и по длине 100 м.

Расчёт проводился в условной системе координат, ось ОУ направлена на север, ОХ – на восток.

Климатические характеристики района размещения объекта приняты по письму Тульского ЦГМС – филиала ФГБУ «Центральное УГМС» «Справка о краткой климатической характеристике» №312-08/07-557 от 11.08.2022 (Приложение В тома 6773-7.8-ООС-ГЧ).

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе размещения объекта приняты по письму Тульского ЦГМС – филиала ФГБУ «Центральное УГМС» «Справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ» №312-08/07-556 от 11.08.2022 (Приложение Г тома 6773-7.8-ООС-ГЧ).

Таблица 13 – Выбросы загрязняющих веществ

Площадка	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ сущ. положение на 2024 г.		П Д В		Год ПДВ
				г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вещество 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)								
Организованные источники:								
1	1	1	6511	0,0011378	0,003168	0,0011378	0,003168	2024
Всего по организованным:				0,0011378	0,003168	0,0011378	0,003168	2024
Неорганизованные источники:								
			6501	0,0197827	0,217019	0,0197827	0,217019	2024
			6502	0,0532396	0,584036	0,0532396	0,584036	2024

6773-6.8-ООС-ТЧ

Лис

57

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Площадка	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ сущ. положение на 2024 г.		П Д В		Год ПДВ
				г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			6503	0,0532396	0,584036	0,0532396	0,584036	2024
			6504	0,0117000	0,938634	0,0117000	0,938634	2024
			6505	0,0046667	0,002117	0,0046667	0,002117	2024
			6506	0,0859258	0,940199	0,0859258	0,940199	2024
Всего по неорганизованным:				0,2285544	3,266041	0,2285544	3,266041	2024
Итого по предприятию :				0,2296922	3,269209	0,2296922	3,269209	2024
Вещество 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)								
Организованные источники:								
1	1	1	6511	0,0001849	0,000515	0,0001849	0,000515	2024
Всего по организованным:				0,0001849	0,000515	0,0001849	0,000515	2024
Неорганизованные источники:								
			6501	0,0032147	0,035266	0,0032147	0,035266	2024
			6502	0,0086514	0,094906	0,0086514	0,094906	2024
			6503	0,0086514	0,094906	0,0086514	0,094906	2024
			6504	0,0019013	0,152528	0,0019013	0,152528	2024
			6505	0,0007583	0,000344	0,0007583	0,000344	2024
			6506	0,0139629	0,152782	0,0139629	0,152782	2024
Всего по неорганизованным:				0,0371400	0,530732	0,0371400	0,530732	2024
Итого по предприятию :				0,0373249	0,531247	0,0373249	0,531247	2024
Вещество 0328 Углерод (Пигмент черный)								
Организованные источники:								
1	1	1	6511	0,0000571	0,000163	0,0000571	0,000163	2024
Всего по организованным:				0,0000571	0,000163	0,0000571	0,000163	2024
Неорганизованные источники:								
			6501	0,0041250	0,036462	0,0041250	0,036462	2024
			6502	0,0110350	0,096878	0,0110350	0,096878	2024
			6503	0,0110350	0,096878	0,0110350	0,096878	2024
			6504	0,0070924	0,155328	0,0070924	0,155328	2024
			6505	0,0005833	0,000216	0,0005833	0,000216	2024
			6506	0,0178122	0,155566	0,0178122	0,155566	2024
Всего по неорганизованным:				0,0516829	0,541328	0,0516829	0,541328	2024
Итого по предприятию :				0,0517400	0,541491	0,0517400	0,541491	2024
Вещество 0330 Сера диоксид								
Организованные источники:								
1	1	1	6511	0,0006667	0,001830	0,0006667	0,001830	2024
Всего по организованным:				0,0006667	0,001830	0,0006667	0,001830	2024
Неорганизованные источники:								
			6501	0,0025694	0,024710	0,0025694	0,024710	2024
			6502	0,0065456	0,063639	0,0065456	0,063639	2024
			6503	0,0065456	0,063639	0,0065456	0,063639	2024

6773-6.8-ООС-ТЧ

Лис

58

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Площадка	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ сущ. положение на 2024 г.		П Д В		Год ПДВ
				г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			6504	0,0023211	0,104198	0,0023211	0,104198	2024
			6505	0,0009333	0,000368	0,0009333	0,000368	2024
			6506	0,0108094	0,104358	0,0108094	0,104358	2024
Всего по неорганизованным:				0,0297244	0,360912	0,0297244	0,360912	2024
Итого по предприятию :				0,0303911	0,362742	0,0303911	0,362742	2024
Вещество 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)								
Организованные источники:								
1	1	1	6511	0,0014222	0,003900	0,0014222	0,003900	2024
Всего по организованным:				0,0014222	0,003900	0,0014222	0,003900	2024
Неорганизованные источники:								
			6501	0,0204380	0,192411	0,0204380	0,192411	2024
			6502	0,0568072	0,522428	0,0568072	0,522428	2024
			6503	0,0568072	0,522428	0,0568072	0,522428	2024
			6504	0,0882591	0,839763	0,0882591	0,839763	2024
			6505	0,0103333	0,004124	0,0103333	0,004124	2024
			6506	0,0896291	0,840819	0,0896291	0,840819	2024
			6507	0,0106670	0,011520	0,0106670	0,011520	2024
Всего по неорганизованным:				0,3329409	2,933493	0,3329409	2,933493	2024
Итого по предприятию :				0,3343631	2,937393	0,3343631	2,937393	2024
Вещество 0703 Бенз/а/пирен								
Организованные источники:								
1	1	1	6511	1,78E-09	4,80E-07	1,78E-09	4,80E-07	2024
Всего по организованным:				1,78E-09	4,80E-07	1,78E-09	4,80E-07	2024
Итого по предприятию :				1,78E-09	4,80E-07	1,78E-09	4,80E-07	2024
Вещество 1317 Ацетальдегид (Укусный альдегид)								
Неорганизованные источники:								
1	1	1	6507	0,0071820	0,007757	0,0071820	0,007757	2024
Всего по неорганизованным:				0,0071820	0,007757	0,0071820	0,007757	2024
Итого по предприятию :				0,0071820	0,007757	0,0071820	0,007757	2024
Вещество 1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)								
Организованные источники:								
1	1	1	6511	0,0000152	0,000043	0,0000152	0,000043	2024
Всего по организованным:				0,0000152	0,000043	0,0000152	0,000043	2024
Неорганизованные источники:								
			6507	0,0100270	0,010829	0,0100270	0,010829	2024
Всего по неорганизованным:				0,0100270	0,010829	0,0100270	0,010829	2024
Итого по предприятию :				0,0100422	0,010872	0,0100422	0,010872	2024
Вещество 1555 Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)								
Неорганизованные источники:								
1	1	1	6507	0,0076800	0,008294	0,0076800	0,008294	2024

6773-6.8-00С-ТЧ

Лис

59

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Площадка	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ сущ. положение на 2024 г.		П Д В		Год ПДВ
				г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по неорганизованным:				0,0076800	0,008294	0,0076800	0,008294	2024
Итого по предприятию :				0,0076800	0,008294	0,0076800	0,008294	2024
Вещество 2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)								
Организованные источники:								
1	1	1	6511	0,0003810	0,001071	0,0003810	0,001071	2024
Всего по организованным:				0,0003810	0,001071	0,0003810	0,001071	2024
Неорганизованные источники:								
			6501	0,0054772	0,054483	0,0054772	0,054483	2024
			6502	0,0150083	0,148962	0,0150083	0,148962	2024
			6503	0,0150083	0,148962	0,0150083	0,148962	2024
			6504	0,0143567	0,238747	0,0143567	0,238747	2024
			6505	0,0018333	0,000730	0,0018333	0,000730	2024
			6506	0,0241906	0,239103	0,0241906	0,239103	2024
Всего по неорганизованным:				0,0758744	0,830987	0,0758744	0,830987	2024
Итого по предприятию :				0,0762554	0,832058	0,0762554	0,832058	2024
Вещество 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂								
Неорганизованные источники:								
1	1	1	6508	0,0233333	0,146333	0,0233333	0,146333	2024
			6509	0,0233333	0,012888	0,0233333	0,012888	2024
			6510	0,0233333	0,159221	0,0233333	0,159221	2024
Всего по неорганизованным:				0,0699999	0,318442	0,0699999	0,318442	2024
Итого по предприятию :				0,0699999	0,318442	0,0699999	0,318442	2024
Всего веществ :				0,8546708	8,819505	0,8546708	8,819505	
В том числе твердых :				0,1217399	0,859933	0,1217399	0,859933	
Жидких/газообразных :				0,7329309	7,959572	0,7329309	7,959572	

Расчёт выполнялся для летнего периода – наиболее неблагоприятного с точки зрения рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

Наряду с расчётами полей максимальных приземных концентраций проведены расчёты в 15 контрольных точках (табл. 14), расположенных на границе существующей жилой застройки и санитарно-защитной зоны.

Таблица 14– Координаты расчётных точек на границе жилой застройки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	2	3	4	5	6
1	296990,01	630051,40	2,00	на границе жилой зоны	Жилой дом, Заводская ул.
2	296342,30	631072,80	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ
3	296756,26	631389,95	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	2	3	4	5	6
4	297183,59	631183,81	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ
5	297619,64	630742,13	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ
6	297812,10	630186,15	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ
7	297631,83	629653,14	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ
8	297090,25	629397,50	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ
9	297032,55	629829,01	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ
10	296998,53	630321,31	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ
11	296587,28	630792,29	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ
12	297988,52	629479,55	2,00	на границе жилой зоны	Жилой дом, ул. Республики, д. 6
13	296684,00	629766,47	2,00	на границе жилой зоны	Жилой дом, ул. Совхозная, д. 9
14	296913,39	629811,94	2,00	на границе жилой зоны	Жилой дом, ул. Свердлова, д. 107
15	296990,01	630051,40	2,00	на границе жилой зоны	Жилой дом, Заводская ул.

В соответствии с п. 35 Методики разработки (расчёта) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, утверждённой Приказом Минприроды России от 11.08.2020 №581, учёт фоновой концентрации $q_{уф.j}$ при расчёте предельно допустимых выбросов осуществляется при выполнении условия за границами земельного участка, на котором расположен объект ОНВ: $q_{нр.j} > 0,1 \text{ ПДК}$ (в долях ПДК_j).

По результатам расчётов превышение концентрации 0,1ПДК на границе земельного участка установлено для диоксида азота, углерода (пигмента чёрного), ацетальдегида, формальдегида. Расчёт с учётом фона проведён для диоксида азота, для остальных веществ фон не установлен.

В контрольных точках на границе жилой застройки концентрации всех 11 веществ и 2 групп суммации не превышают 0,1ПДК (без учёта фона). С учётом фона показатели загрязнения атмосферы на границе жилой застройки составляют по диоксиду азота – 0,32ПДК.

В расчётных точках на границе санитарно-защитной зоны концентрации всех 11 веществ и 2 групп суммации не превышают соответствующие предельно-допустимые (как без учёта фона, так и с учётом фона по диоксиду азота).

Значения максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ на границе жилой застройки приведены в таблице 15. Значения максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны приведены в таблице 16.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		61

Таблица 15 – Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе жилой застройки

Загрязняющее вещество		ПДК, мг/м ³	Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в точках на границе жилой застройки, доли ПДК	Расчётная точка на границе жилой застройки (адрес дома)	Источники, дающие максимальный вклад		
код	наименование				номер источника	% вклада	принадлежность источника
1	2	3	4	5	6	7	8
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,2	без учёта фона 0,05	Жилой дом, Заводская ул.	6506	38,1	Автогрейдер ДЗ-98
			с учётом фона 0,32	Жилой дом, Заводская ул.	6506	5,4	Автогрейдер ДЗ-98
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,4	$3,66 \times 10^{-3}$	Жилой дом, Заводская ул.	6506	38,1	Автогрейдер ДЗ-98
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,15	0,01	Жилой дом, Заводская ул.	6506	35,5	Автогрейдер ДЗ-98
0330	Сера диоксид	0,5	$2,36 \times 10^{-3}$	Жилой дом, Заводская ул.	6506	36,5	Автогрейдер ДЗ-98
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	5,0	$2,54 \times 10^{-3}$	Жилой дом, Заводская ул.	6506	28,4	Автогрейдер ДЗ-98
0703	Бенз/а/пирен	1×10^{-6}	$6,37 \times 10^{-6}$	Жилой дом, Заводская ул.	6511	100,0	Электростанция передвижная
1317	Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	0,01	0,03	Жилой дом, Заводская ул.	6507	100,0	Сварочный аппарат с комбинированным клином Twinmat 230V
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,05	$8,58 \times 10^{-3}$	Жилой дом, Заводская ул.	6507	99,9	Сварочный аппарат с комбинированным клином Twinmat 230V
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	0,2	$1,64 \times 10^{-3}$	Жилой дом, Заводская ул.	6507	100,0	Сварочный аппарат с комбинированным клином Twinmat 230V
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ=1,2	$2,44 \times 10^{-3}$	Жилой дом, Заводская ул.	6506	33,2	Автогрейдер ДЗ-98
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,3	$8,41 \times 10^{-3}$	Жилой дом, Заводская ул.	6509	42,8	Площадка для складирования плодородного грунта
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	ОБУВ=1,0	0,01	Жилой дом, Заводская ул.	6509	32,9	Площадка для складирования плодородного грунта
6204	Азота диоксид, серы диоксид	ОБУВ=1,6	0,03	Жилой дом, Заводская ул.	6506	38,0	Автогрейдер ДЗ-98

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

6773-6.8-ООС-ТЧ

Лис

62

Таблица 16 – Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны

Загрязняющее вещество		ПДК, мг/м ³	Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в точках на границе санитарно-защитной зоны, доли ПДК	Номер расчётной точки на границе санитарно-защитной зоны	Источники, дающие максимальный вклад		
код	наименование				номер источника	% вклада	принадлежность источника
1	2	3	4	5	6	7	8
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,2	без учёта фона 0,48	2	6506	36,5	Автогрейдер ДЗ-98
			с учётом фона 0,76	2	6506	23,2	Автогрейдер ДЗ-98
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,4	0,04	2	6506	36,5	Автогрейдер ДЗ-98
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,15	0,14	2	6506	36,7	Автогрейдер ДЗ-98
0330	Сера диоксид	0,5	0,02	2	6506	36,2	Автогрейдер ДЗ-98
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	5,0	0,02	2	6506	34,6	Автогрейдер ДЗ-98
0703	Бенз/а/пирен	1×10 ⁻⁶	4,48×10 ⁻⁵	2	6511	100,0	Электростанция передвижная
1317	Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	0,01	0,21	11	6507	100,0	Сварочный аппарат с комбинированным клином Twinmat 230V
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,05	0,06	11	6507	100,0	Сварочный аппарат с комбинированным клином Twinmat 230V
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	0,2	0,01	11	6507	100,0	Сварочный аппарат с комбинированным клином Twinmat 230V
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ=1,2	0,02	2	6506	36,4	Автогрейдер ДЗ-98
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,3	0,05	2	6508	68,3	Площадка резервного отвала грунта
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	ОБУВ=1,0	0,05	2	6508	58,7	Площадка резервного отвала грунта
6204	Азота диоксид, серы диоксид	ОБУВ=1,6	0,32	2	6506	36,5	Автогрейдер ДЗ-98

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

6773-6.8-ООС-ТЧ

Лис

63

Выводы:

Загрязнение атмосферы вредными веществами в период строительства шламоотвала №2 будет происходить при работе автотранспорта, строительной техники, дизельной электростанции, при перегрузке грунта и сварке полиэтиленовой геомембраны.

Анализ результатов расчёта рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в период строительства, выполненного с помощью УПРЗА «Эколог», даёт основание сделать следующие выводы:

1. Максимальные приземные концентрации всех 11 веществ и 2 групп суммации на границе жилой застройки составят не более 0,1ПДК. С учётом фона показатели загрязнения атмосферы на границе жилой застройки составляют по диоксиду азота – 0,32ПДК.

2. Максимальные приземные концентрации всех 11 веществ и 2 групп суммации на границе санитарно-защитной зоны производственного подразделения «Ефремовская ТЭЦ» и шламоотвала не превысят соответствующие предельно-допустимые (как без учёта фона, так и с учётом фона по диоксиду азота).

3. Превышение концентрации 0,1ПДК на границе земельного участка установлено для диоксида азота, углерода (пигмента чёрного), ацетальдегида, формальдегида. Расчёт с учётом фона проведён для диоксида азота, для остальных веществ фон не установлен.

Карты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в Приложении М тома 6773-7.8-ООС-ГЧ.

Таким образом, во время проведения работ по строительству шламоотвала №2 приземные концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммации веществ как с учётом, так и без учёта фона на границе жилой застройки не превышают соответствующие предельно-допустимые.

4.1.2 Период эксплуатации

В 2019 году на предприятии разработан проект санитарно-защитной зоны с указанием границ СЗЗ и получено Решение №53 от 15.11.2019 г. об установлении санитарно-защитной зоны для производственного подразделения и шламоотвала производственного подразделения «Ефремовская ТЭЦ» филиала ПАО «Квадра» – «Центральная генерация» по адресу: Тульская область, г. Ефремов, ул. Заводская, д. 3.

В 2021 году был разработан Расчёт нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников производственного подразделения «Ефремовская ТЭЦ» филиала ПАО «Квадра» – «Центральная генерация».

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		64

В Расчёте учтено 21 организованных и 10 неорганизованных источников выбросов, выделяющие в атмосферу 19 загрязняющих вещества и 5 групп веществ, обладающих эффектом суммации. Суммарный валовый выброс составляет 7060,86917 т/год.

Для всех выбрасываемых загрязняющих веществ определены нормативы ПДВ на существующем уровне.

Согласно действующему Расчёту нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, на территории существующего шламоотвала отсутствуют источники выбросов загрязняющих веществ. Соответственно, на период эксплуатации шламоотвала №2 оценка воздействия на атмосферный воздух не проводилась.

4.2 Оценка воздействия на поверхностные водные объекты

4.2.1 Период строительства

Водопотребление

Ввиду отсутствия на участке строительства и в близости от него сетей водоснабжения, временное водоснабжение во время строительства осуществляется от мобильных источников – проектом предусматривается установка резервуаров для обеспечения строительства водой на производственные и хозяйственно-бытовые нужды.

Потребность в воде рассчитана в разделе ПОС том 6773-5.7-ПОС (1.7 Потребность строительства в энергоресурсах, воде, временных зданиях и сооружениях) и определена по методике, приведенной в МДС 12-46.2008. Водопотребление принято согласно приложению 11, пособия по разработке проектов организации строительства крупных промышленных комплексов с применением узлового метода.

Вода, используемая при проведении работ, должна отвечать требованиям СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Потребность $Q_{ТР}$ в воде определяется суммой расхода воды на производственные $Q_{ПР}$ и хозяйственно-бытовые $Q_{ХОЗ}$ нужды (по МДС 12-46.2008 п. 4.14.3):

$$Q_{ТР} = Q_{ПР} + Q_{ХОЗ} = 0,031 + 0,174 = 0,21 \text{ л/с,}$$

Расход воды на производственные потребности в период строительства (по МДС 12-46.2008 п. 4.14.3):

Поливка бетона осуществляется 2 месяца в летнее время в основной период.

$$Q_{ПР} = K_H \times \frac{q_{П} \Pi_{П} K_{ч}}{3600t} = 1,2 \times \frac{400 \times 1 \times 1,5}{3600 \times 8} = 0,025 \text{ л/с, где:}$$

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		65

$q_{II} = 400$ - расчет воды на производственного потребителя, л. (Приложение 11, пособия по разработке проектов организации строительства крупных промышленных комплексов с применением узлового метода (к СНиП 3.01.01-85).

$P_{II} = 1$ - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену, шт.

$K_q = 1,5$ - коэффициент часовой неравномерности водопотребления

$t = 8$ - число часов в смене, ч

$K_H = 1,2$ - коэффициент на неучтенный расход воды

Производственные потребители:

1 – Поливка бетона в летнее время в климатических условиях средней полосы

В процессе строительства производственные стоки не образуются.

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды в период строительства (по МДС 12-46.2008 п. 4.14.3):

$$Q_{ХОЗ} = \frac{q_X P_p K_q}{3600t} + \frac{q_d P_d}{60t_1} = \frac{15 \times 18 \times 2}{3600 \times 8} + \frac{30 \times 14}{60 \times 45} = 0,174 \text{ л/с, где:}$$

$q_X = 15$ - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего, л. (Приложение 11, пособия по разработке проектов организации строительства крупных промышленных комплексов с применением узлового метода (к СНиП 3.01.01-85).

$P_p = 18$ - численность работающих в наиболее загруженную смену, чел

$K_q = 2$ - коэффициент часовой неравномерности потребления воды

$q_d = 30$ - расход воды на прием душа одним работающим, л. (Приложение 11, пособия по разработке проектов организации строительства крупных промышленных комплексов с применением узлового метода (к СНиП 3.01.01-85).

$P_d = 14$ - численность пользующихся душем (до 80% от P_p), чел

$t_1 = 45$ - продолжительность использования душевой установки, мин

$t = 8$ - число часов в смене, ч

Общий суточный расход воды составляет:

$$Q_{TP} = Q_{TP} + Q_{ХОЗ} = 0,09 + 0,63 = 0,72 \text{ м}^3$$

$$0,72 \times 1 = 0,72 \text{ м}^3 / \text{сут}, \text{ где:}$$

1 – количество смен в сутки

Расход воды для пожаротушения на период строительства =5 л/с. (МДС 12-46.2008)

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		66

Потребность во временном водоснабжении на время строительства с разделением на периоды СМР сведена в таблицу 17.

Таблица 17 - Необходимый объем воды во время строительства

Потребность в воде на время строительства	м ³ /сутки	подготовительный период, м ³	основной период, м ³	Всего, м ³
на производственные нужды	0,48	0,00	20,16	20,16
на хозяйственно-бытовые потребности	0,42	30,87	145,53	176,40
питьевая вода	0,27	19,85	93,56	113,40

Хранение воды осуществляется в герметичных резервуарах надземного исполнения, оборудованной системой подогрева воды в зимнее время и насосом. Резервуары устанавливаются на площадку из бетонных плит.

Объем резервуаров для хранения воды рассчитывается исходя из количества потребляемой воды и частоте вывоза сточных вод.

Расчет объема промышленных резервуаров для хранения воды:

$$Q_{\text{пр}} = q_{\text{п}} P_{\text{п}} K_{\text{н}} = 400 \times 1 \times 1,2 = 480 \text{ л, где:}$$

$q_{\text{п}} = 400$ - расчет воды на производственного потребителя, л

$P_{\text{п}} = 1$ - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену, шт.

$K_{\text{н}} = 1,2$ - коэффициент на неучтенный расход воды

Месячный расход составляет: $480 \times 21 \times 0,001 = 10,08 \text{ м}^3$, где

21 - среднее количество рабочих дней в месяце

Принимаем 1 резервуар общим объемом 25 м^3 , доставка воды производится единовременно. Возможность поставки хозяйственно-бытовой и промышленной воды документально подтверждена коммерческим предложением

Расчет объема хозяйственно-бытовых резервуаров для хранения воды:

$$Q_{\text{хоз}} = (q_{\text{х}} \times P_{\text{р}}) + (q_{\text{д}} \times P_{\text{д}}) = (15 \times 18) + (30 \times 14) = 690 \text{ л, где:}$$

$q_{\text{х}} = 15$ - удельный расход воды на хозяйственно-бытовые потребности работающего, л. (Приложение 11, пособия по разработке проектов организации строительства крупных промышленных комплексов с применением узлового метода (к СНиП 3.01.01-85).

$P_{\text{р}} = 18$ - численность работающих в наиболее загруженную смену, чел

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		67

$q_d = 30$ - расход воды на прием душа одним работающим, л. (Приложение 11, пособия по разработке проектов организации строительства крупных промышленных комплексов с применением узлового метода (к СНиП 3.01.01-85).

$P_d = 14$ - численность пользующихся душем (до 80% от P_p), чел

Месячный расход составляет: $690 \times 21 \times 0,001 = 14,49 \text{ м}^3$, где

21 - среднее количество рабочих дней в месяце.

Принимаем 4 резервуара общим объемом 20 м^3 , доставка воды производится раз в месяц. Возможность поставки питьевой воды документально подтверждена коммерческим предложением, ООО «Аква-Россини» (ИНН 7111021841) № 63 от 15.09.2023, представленным в Приложении Ю.

Расчет объема противопожарных резервуаров

$$W_{\text{пож}} = 5 \times 3,6 \times 3 = 54 \text{ м}^3$$

5 - часовой расход воды на противопожарные нужды, $\text{м}^3/\text{ч}$ (МДС 12-46.2008)

3,6 - коэффициент перевода в час

3 - расчетное время тушения пожара, ч

Расчет требуемого количества резервуаров: 2 шт. по 30 л.

Расчёт потребности во временном водоотведении:

Временное водоотведение рассчитывается исходя из временного водопотребления.

Ввиду отсутствия на участке строительства и в близости от него сетей водоотведения, временное водоотведение строительной площадки принимается в накопительные емкости с последующим вывозом на очистные сооружения.

Производственное водоснабжение расходуется только на поливку бетона, при этом вода частично впитывается в конструкцию, частично испаряется. Ввиду чего исключается возможность образования производственных стоков.

На территории производства работ устанавливается 2 биотуалета с вывозом жидких бытовых отходов (ЖБО) по необходимости, в целях недопущения переполнения емкостей.

Компания ООО «Транссервис» (ИНН 4807039589) подтвердила возможность предоставления услуг по вывозу ЖБО коммерческим предложением № 7 от 13.01.2024г., представленным в Приложении Ю.

Расчет количества хозяйственно-бытовых стоков на время строительства:

$$Q = \frac{q \times n \times K_{CM} \times 252 \times \frac{t_{MEC}}{12}}{1000} = 176,4 \text{ м}^3, \text{ где}$$

Q – общий расход воды на период строительства, м^3

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		68

$q = 30$ – удельный расход воды на 1 человека в смену, л. (Приложение 11, пособия по разработке проектов организации строительства крупных промышленных комплексов с применением узлового метода (к СНиП 3.01.01-85).

$n' = 14$ – численность работающих (до 80% от n), чел

$K_{CM} = 1$ – количество смен в сутки

$q'' = 15$ – удельный расход воды на 1 человека, принимающего пищу, л. (Приложение 11, пособия по разработке проектов организации строительства крупных промышленных комплексов с применением узлового метода (к СНиП 3.01.01-85).

$n = 18$ – количество работающих в одну наиболее загруженную смену, чел

$t_{MEC} = 20$ – продолжительность строительства, мес

252 – среднее количество рабочих дней в году, д

12 – количество месяцев в году, мес

Устанавливаем накопительную емкость для хозяйственно-бытовых стоков, общим объемом 10 м^3 . Ежемесячно емкость будет заполняться на $8,82 \text{ м}^3$. Вывоз стоков производится раз в месяц ассенизаторскими машинами (2 шт. общим объемом 10 м^3) и вывозится на очистные сооружения.

При своевременном вывозе стоков, принятый с запасом объем резервуаров обеспечиваем недопущение переполнения емкостей.

Компания ООО «Транссервис» (ИНН 4807039589) подтвердила возможность предоставления услуг по вывозу хозяйственно-бытовых стоков коммерческим предложением № 7 от 13.01.2024г., представленным в Приложении Я.

Перед началом эксплуатации бак, находящийся внутри кабины, заполняется жидкостью на 3% - 10%. Среднее значение составит 7%. Соответственно, общее количество хозяйственно-бытовых стоков составит: $: 176,4 + 10 \times 0,07 = 177,1$

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		69

- устройство временных дорог;
- устройство гидроизолированных лотков и ёмкостей для сбора поверхностных сточных вод с временных дорог;
- разработка траншеи под водосбросной трубопровод Т4;
- планировка территории с засевом трав под обслуживающую площадку;
- укрепление берега бетонными лотками вблизи трубопровода Т4.

Площади работ в водоохранной зоне руч. Уродовка приведены в таблице 18.

Таблица 18- Площади работ в водоохранной зоне руч. Уродовка

№ п/п	Вид работ	Площадь, м ²		
		русло	пойма Н _{10%}	ВОЗ*
1.	Расчистка от зеленых насаждений	-	165,44	1879,75
2.	Расчистка заболоченного участка	-	230,48	243
3.	Устройство временных дорог из дорожных плит	-	-	245,87
4.	Устройство гидроизолированных лотков и емкостей для сбора поверхностных сточных вод с временных дорог	-	-	29,36
5.	Разработка траншеи под водосбросной трубопровод Т4	-	33,33	595,36
6.	Устройство ёмкостей для сбора воды из траншей и котлованов	-	-	88,2
7.	Планировка территории под обслуживающую площадку с засевом трав	-	51,82	116,74

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод, образующихся на селитебных территориях и площадках предприятий в период выпадения дождей, таяния снега и мойки дорожных покрытий, определяется согласно п.7.2 СП 32.13330.2018 Канализация. Наружные сети и сооружения.

$$W_{\Gamma} = W_{\text{д}} + W_{\text{т}} + W_{\text{м}},$$

где $W_{\text{д}}$, $W_{\text{т}}$ и $W_{\text{м}}$ - среднегодовой объем дождевых, талых и поливочных вод, м³.

Период проведения работ в водоохранной зоне со сбором стоков в резервуары составляет 3,5 мес. Проектом не предусматривается полив территории площадки.

Среднегодовой объем дождевых ($W_{\text{д}}$) и талых ($W_{\text{т}}$) вод, стекающих с селитебных территорий и промышленных площадок, определяется по формулам:

$$W_{\text{д}} = 10 \cdot h_{\text{д}} \cdot \Psi_{\text{д}} \cdot F$$

$$W_{\text{т}} = 10 \cdot h_{\text{м}} \cdot \Psi_{\text{м}} \cdot K_{\text{у}} \cdot F$$

$$W_{\text{м}} = 10 \cdot m \cdot k \cdot F_{\text{м}} \cdot \Psi_{\text{м}}$$

где F - общая площадь стока, га:

Площадь участка работ в водоохранной зоне 0,19 га;

$K_{\text{у}}$ - коэффициент, учитывающий уборку снега:

$$K_{\text{у}} = 1 - F_{\text{у}}/F$$

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		71

где F_y - площадь, очищаемая от снега (включая площадь кровель, оборудованных внутренними водостоками);

h_d - слой осадков, мм, за теплый период года, определяется по табл. 4.1 СП 131.13330.2020 (418 мм);

h_t - слой осадков, мм, за холодный период года (определяет общее годовое количество талых вод) или запас воды в снежном покрове к началу снеготаяния, определяется по табл. 3.1 СП 131.13330.2020 (195 мм);

Ψ_d и Ψ_t - общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно.

При определении среднегодового объема дождевых вод W_d , стекающих с территорий промышленных предприятий и производств, значение общего коэффициента стока Ψ_d находится как средневзвешенная величина для всей площади стока с учётом средних значений коэффициента стока для разного вида поверхностей, которые следует принимать:

для водонепроницаемых покрытий - 0,6-0,8;
 для грунтовых поверхностей - 0,2;
 для газонов - 0,1.

$$\Psi_d = \frac{\sum \psi_i \cdot F_i}{F}$$

где ψ_i - коэффициент стока для поверхности данного типа.

F - площадь поверхности характеризуемая ψ_i , га.

При определении среднегодового объема талых вод общий коэффициент стока Ψ_t с се-литбных территорий и площадок предприятий с учетом уборки снега и потерь воды за счет частичного впитывания водопроницаемыми поверхностями в период оттепелей можно принимать в пределах 0,5-0,7.

Таблица 19 - Расчет средневзвешенного коэффициента дождевого стока

Наименование	Площадь стока F , га	Коэффициент стока для поверхности данного типа	Общий коэффициент стока (частных составляющих) Ψ_d
Грунтовые поверхности	0,19	0,2	0,2
ИТОГО	0,19		

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод участка работ в водо-охранной зоне

$$W_d = 10 \cdot 418 \cdot 0,2 \cdot 0,19 = 158,8 \text{ м}^3;$$

$$W_t = 10 \cdot 195 \cdot 0,6 \cdot 0,19 = 222,3 \text{ м}^3;$$

$$W_{\Gamma} = 158,8 + 222,3 = 381,1 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Характеристика сточных вод представлена в таблице 20.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		72

дренаж на участке замещения аллювиальных суглинков в основании дамбы и открытый водоотлив из чаши шламоотвала.

Замещение аллювиальных суглинков привозным грунтом осуществляется с первоочередным устройством дренажного слоя $\delta=200$ мм в полосе шириной 20 м на отм. 152.00 для обеспечения отвода грунтовых вод при отсыпке насыпи. Разработка грунта в пределах выше указанной территории выполняется с общим уклоном $i = 0,003$ дна котлована в северном направлении. После разработки участка до отм. 152,0 производится устройство пластового дренажа $\delta=200$ мм из щебня по дну котлована на отм. 152.00, в т. ч. засыпка щебнем дрен и водоотводных канав по периметру котлована (6773-5.7-ПОС, п. 1.3.3).

На период возведения дамбы выше отм. 154.00 отвод поверхностных и грунтовых вод с территории дна шламоотвала, при необходимости, осуществляется открытым водоотливом через сбросной трубопровод с устройством водоприёмного приемка на участке расположения водосбросного колодца (6773-5.7-ПОС, п. 1.3.3).

Шламоотвал расположен на склоне, поэтому с целью перехвата и отвода поверхностного стока на период строительства и эксплуатации шламоотвала в проекте предусмотрена нагорная канава.

Уклон канавы и направление водного потока обуславливается рельефом поверхности.

От водораздела водный поток направляется в северо-западном направлении, затем в северо-восточном направлении. Нагорная канава прокладывается до руч. Уродовка. В данном случае канава выполняет функцию водоотводящей, а также дренажной для осушения болотистой местности.

Нагорная и водоотводная канавы (их бровки) запроектированы на расстояниях: не менее 5 м от бровки выемки и 2 м – от подошвы насыпи.

Площадь, используемая для строительства, составляет 2 га (данные тома 6773-2.2-СПОЗУ-ТЧ, таблица 3).

Площадь, занятая шламоотвалом, – 1,5 га.

Площадь прилегающего к отвалу участка 0,5 га.

Обращение с загрязненным снежным покровом

На территории строительства шламоотвала №2 ПП "Ефремовская ТЭЦ", Тульская обл., г. Ефремов, ул. Заводская, д. 3 обращение с загрязненным снежным покровом осуществляется путем вывоза снега компанией ООО "МК Строй" (Приложение Ю Книги 6773-7.8-ООС-ГЧ)

Расчёт поверхностного стока

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод, образующихся на селитебных территориях и площадках предприятий в период выпадения дождей, таяния снега и мойки дорожных

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		74

покрытий, определяется согласно п.7.2 СП 32.13330.2018 Канализация. Наружные сети и сооружения.

$$W_{\Gamma} = W_{\text{Д}} + W_{\text{T}} + W_{\text{М}},$$

где $W_{\text{Д}}$, W_{T} и $W_{\text{М}}$ - среднегодовой объем дождевых, талых и поливочных вод, м³.

Общий период строительства составляет 20 мес. Проектом не предусматривается полив территории площадки.

Среднегодовой объем дождевых ($W_{\text{Д}}$) и талых (W_{T}) вод, стекающих с селитебных территорий и промышленных площадок, определяется по формулам:

$$W_{\text{Д}} = 10 \cdot h_{\text{д}} \cdot \Psi_{\text{д}} \cdot F$$

$$W_{\text{T}} = 10 \cdot h_{\text{т}} \cdot \Psi_{\text{т}} \cdot K_{\text{у}} \cdot F$$

$$W_{\text{М}} = 10 \cdot m \cdot k \cdot F_{\text{м}} \cdot \Psi_{\text{м}}$$

где F - общая площадь стока, га:

Геометрическая площадь шламоотвала - 1,5 га;

Площадь прилегающего к отвалу участка - 0,5 га.

$K_{\text{у}}$ - коэффициент, учитывающий уборку снега:

$$K_{\text{у}} = 1 - F_{\text{у}}/F$$

где $F_{\text{у}}$ - площадь, очищаемая от снега (включая площадь кровель, оборудованных внутренними водостоками);

$h_{\text{д}}$ - слой осадков, мм, за теплый период года, определяется по табл. 4.1 СП 131.13330.2020 (418 мм);

$h_{\text{т}}$ - слой осадков, мм, за холодный период года (определяет общее годовое количество талых вод) или запас воды в снежном покрове к началу снеготаяния, определяется по табл. 3.1 СП 131.13330.2020 (195 мм);

$\Psi_{\text{д}}$ и $\Psi_{\text{т}}$ - общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно.

При определении среднегодового объема дождевых вод $W_{\text{Д}}$, стекающих с территорий промышленных предприятий и производств, значение общего коэффициента стока $\Psi_{\text{д}}$ находится как средневзвешенная величина для всей площади стока с учетом средних значений коэффициента стока для разного вида поверхностей, которые следует принимать:

- для водонепроницаемых покрытий - 0,6-0,8;
- для грунтовых поверхностей - 0,2;
- для газонов - 0,1.

$$\Psi_{\text{д}} = \frac{\sum \psi_i \cdot F_i}{F}$$

где ψ_i - коэффициент стока для поверхности данного типа.

F - площадь поверхности характеризуемая ψ_i , га.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		75

При определении среднегодового объема талых вод общий коэффициент стока Ψ_T с сельских территорий и площадок предприятий с учетом уборки снега и потерь воды за счет частичного впитывания водопроницаемыми поверхностями в период оттепелей можно принимать в пределах 0,5-0,7.

Таблица 21 - Расчет средневзвешенного коэффициента дождевого стока

Наименование	Площадь стока F, га	Коэффициент стока для поверхности данного типа	Общий коэффициент стока (частных составляющих) Ψ_d
Площадь шламоотвала			
Водонепроницаемые покрытия	-	0,6 – 0,8	0,2
Грунтовые поверхности	1,5	0,2	
ИТОГО	1,5		
Прилегающая территория			
Водонепроницаемые покрытия	-	0,6 – 0,8	0,2
Грунтовые поверхности	0,5	0,2	
ИТОГО	0,5		

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод шламоотвала:

$$W_d = 10 \cdot 418 \cdot 0,2 \cdot 1,5 = 1254,0 \text{ м}^3;$$

$$W_T = 10 \cdot 195 \cdot 0,6 \cdot 1,5 = 1755,0 \text{ м}^3;$$

$$W_{\Gamma} = 1254,0 + 1755,0 = 3009,0 \text{ м}^3/\text{год.}$$

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод прилегающей территории:

$$W_d = 10 \cdot 418 \cdot 0,2 \cdot 0,5 = 418,0 \text{ м}^3;$$

$$W_T = 10 \cdot 195 \cdot 0,6 \cdot 0,5 = 585,0 \text{ м}^3;$$

$$W_{\Gamma} = 418,0 + 585,0 = 1003,0 \text{ м}^3/\text{год.}$$

Определение расчётных объёмов поверхностных сточных вод при отведении на очистку

Объём расчётного дождя $W_{oc,d}$, м^3 , который полностью направляется на очистные сооружения, определяется по формуле:

$$W_{oc,d} = 10 \cdot h_a \cdot \Psi_{mid} \cdot F, \text{ м}^3;$$

где:

h_a - максимальный суточный слой осадков, мм, образующихся за дождь, сток от которого подвергается очистке в полном объёме (расчётный дождь) = 90 мм (СП 131. 13330.2020, табл. 4.1);

Ψ_{mid} – средний коэффициент стока для расчётного дождя, определяется как средневзвешенная величина в зависимости от постоянных значений коэффициента, = 0,42;

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		76

F – общая площадь территории водосбора, = 0,5 га.

$$W_{\text{ос.д}} = 10 \cdot h_a \cdot \Psi_{\text{mid}} \cdot F = 10 \cdot 90 \cdot 0,42 \cdot 0,5 = 189,0 \text{ м}^3;$$

Расчётная производительность очистных сооружений накопительного типа

Расчет произведен в соответствии с Приложением В СП 32.13330.2018.

Производительность очистных сооружений, рассчитываемая по дождевому стоку $Q_{\text{ос.д}}$, л/с, определяется по формуле (В1):

$$Q_{\text{ос.д}} = \frac{W_{\text{ос.д}} + W_{\text{т.п.}}}{3,6 \cdot (T_{\text{оч}} - T_{\text{отст}} - T_{\text{мл}})}$$

где:

$Q_{\text{ос.д}}$ – производительность сооружений глубокой очистки поверхностных сточных вод, л/с;

$W_{\text{ос.д}} = 189 \text{ м}^3$ – объем дождевого стока от расчетного дождя и технологически вод, отводимых на очистные сооружения;

$W_{\text{т.п.}} = 18,9 \text{ м}^3$ – суммарный объем загрязненных вод, образующихся при обслуживании технологического оборудования очистных сооружений в течение нормативного периода переработки объема дождевого стока от расчетного дождя составляет 10% от объема дождевого стока $W_{\text{ос.д}}$;

$T_{\text{оч}} = 48 \text{ ч}$ – нормативный период переработки объема дождевого стока от расчетного дождя, отводимого на очистные сооружения;

$T_{\text{отст}} = 3 \text{ ч}$ – минимальная продолжительность отстаивания сточных вод в аккумулирующем резервуаре;

$T_{\text{т.п.}} = 1,44 \text{ ч}$ – суммарная продолжительность технологических перерывов в работе очистных сооружений в течение нормативного периода переработки объема дождевого стока от расчетного дождя составляет 3-4% от суммарной продолжительности непрерывной работы очистных сооружений $T_{\text{оч}}$.

Расход очистных сооружений от дождя:

$$Q_{\text{ос.д}} = \frac{W_{\text{ос.д}} + W_{\text{т.п.}}}{3,6 \cdot (T_{\text{оч}} - T_{\text{отст}} - T_{\text{мл}})} = \frac{189,0 + 18,9}{3,6 \cdot (48 - 3 - 1,44)} = 1,3 \text{ л/(с} \cdot \text{га)}$$

Характеристика сточных вод представлена в таблице 22.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		77

Таблица 22 - Характеристика сточных вод

Вариант расчета	Общее количество сточных вод, м ³	Концентрация загрязняющих веществ в дождевом/талом стоке, г/м ³ *		Максимально допустимые концентрации**, г/м ³	
		Взвеш. в-ва	Нефтепродукты	Взвеш. в-ва	Нефтепродукты
Территория шламоовала					
Годовой	3009,0	800/2000	18/20	+ 0,75 к фону	0,05
За период строительства (20 мес.)	5015,0				
Прилегающая территория					
Годовой	1003,0	800/2000	18/20	+ 0,75 к фону	0,05
За период строительства (20 мес.)	1671,7				

* - Концентрации загрязняющих веществ определены в соответствии с табл. 15 п. 7.6 СП 32.13330.2018.

** - Максимально допустимые концентрации приведены в соответствии с Приказом Минсельхоза России от 13.12.2016 N552 "Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения"

Очистка поверхностного стока

Поверхностные сточные воды с территорий промышленных зон, строительных площадок, расположенных на селитебных территориях городов и населенных пунктов (бензозаправочные станции, автостоянки, автобусные станции, торговые центры), перед сбросом должны подвергаться очистке на локальных очистных сооружениях.

К расчету очистки ливневых стоков принят Фильтрующий патрон типа ФПУ, производительностью (пропускная способность) 1,2÷2,5 л/сек (либо аналоги). Высота фильтров патрона принята на основании рекомендаций производителя, и составляет 1800 мм.

Эффективность очистки приведена в таблице 23.

Таблица 23- Эффективность очистки фильтрующих патронов с комбинированной загрузкой

№ п/п	Наименования загрязняющих веществ	Эффективность очистки сточных вод фильтрующим патроном типа ФПК, высотой 1800 мм	
		Концентрация на входе, мг/л	Концентрация на выходе, мг/л
1	Взвешенные вещества	2000	3
2	Нефтепродукты	80	0,03

Установки применяются для очистки стока от взвешенных веществ, нефтепродуктов, ионов тяжелых металлов, СПАВ и других органических веществ. Очищенные воды, сбрасываемые в городские сети или водоемы рыбохозяйственного назначения, соответствуют требуемым нормативам. Оборудование имеет необходимые сертификаты, экспертные заключения (Приложение Н тома 6773-7.8-ООС-ГЧ).

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		78

Основное назначение фильтр-патронов – очистка поверхностных сточных вод от нефтепродуктов, взвешенных веществ, СПАВ, жиров, масел и других органических веществ.

Конструктивно фильтр-патрон представляет собой цилиндрическую конструкцию, включающую обечайку, решетчатое приварное днище, съёмную решетчатую крышку, фланец в верхней части обечайки. Внутреннее пространство между верхней и нижней решетками заполнено фильтрующим материалом или комбинацией из нескольких слоев материалов с разными свойствами. Фланец предназначен для установки патрона на опорное кольцо, устанавливаемое в канализационном колодце при его монтаже. Съёмная крышка позволяет производить замену фильтрующих материалов при снижении качества очищенной воды ниже нормативов.

Техническое описание и инструкция по эксплуатации представлена в Приложении П тома 6773-7.8-ООС-ГЧ.

Очищенный сток сбрасывается в руч. Уродовка, патрон устанавливается в колодце перед выпуском. Координаты сброса поверхностного стока нагорной канавы в системе координат WGS-84: 53°10'02.1"N, 38°06'36.7"E.

Расчет поверхностного с с твердых покрытий временных дорог

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод, образующихся на селитебных территориях и площадках предприятий в период выпадения дождей, таяния снега и мойки дорожных покрытий, определяется согласно п.7.2 СП 32.13330.2018 Канализация. Наружные сети и сооружения.

$$W_{\Gamma} = W_{\text{Д}} + W_{\text{T}} + W_{\text{М}},$$

где $W_{\text{Д}}$, W_{T} и $W_{\text{М}}$ - среднегодовой объем дождевых, талых и поливочных вод, м³.

Период проведения работ в водоохранной зоне со сбором стоков в резервуары составляет 16,5 мес. Проектом не предусматривается полив территории площадки.

Среднегодовой объем дождевых ($W_{\text{Д}}$) и талых (W_{T}) вод, стекающих с селитебных территорий и промышленных площадок, определяется по формулам:

$$W_{\text{Д}} = 10 \cdot h_{\text{д}} \cdot \Psi_{\text{д}} \cdot F$$

$$W_{\text{T}} = 10 \cdot h_{\text{т}} \cdot \Psi_{\text{т}} \cdot K_{\text{у}} \cdot F$$

$$W_{\text{М}} = 10 \cdot m \cdot k \cdot F_{\text{м}} \cdot \Psi_{\text{м}}$$

где F - общая площадь стока, га:

Площадь участка работ в водоохранной зоне 0,0384 га (Чертеж 6773-5.7-ПОС-ГЧ);

$K_{\text{у}}$ - коэффициент, учитывающий уборку снега:

$$K_{\text{у}} = 1 - F_{\text{у}}/F$$

где $F_{\text{у}}$ - площадь, очищаемая от снега (включая площадь кровель, оборудованных внутренними водостоками);

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		79

h_d - слой осадков, мм, за теплый период года, определяется по табл. 4.1 СП 131.13330.2020 (418 мм);

h_t - слой осадков, мм, за холодный период года (определяет общее годовое количество талых вод) или запас воды в снежном покрове к началу снеготаяния, определяется по табл. 3.1 СП 131.13330.2020 (195 мм);

Ψ_d и Ψ_t - общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно.

При определении среднегодового объёма дождевых вод W_d , стекающих с территорий промышленных предприятий и производств, значение общего коэффициента стока Ψ_d находится как средневзвешенная величина для всей площади стока с учётом средних значений коэффициента стока для разного вида поверхностей, которые следует принимать:

для водонепроницаемых покрытий - 0,6-0,8;

для грунтовых поверхностей - 0,2;

для газонов - 0,1.

$$\Psi_d = \frac{\sum \psi_i \cdot F_i}{F}$$

где ψ_i - коэффициент стока для поверхности данного типа.

F - площадь поверхности характеризующая ψ_i , га.

При определении среднегодового объёма талых вод общий коэффициент стока Ψ_t с селитебных территорий и площадок предприятий с учетом уборки снега и потерь воды за счет частичного впитывания водопроницаемыми поверхностями в период оттепелей можно принимать в пределах 0,5-0,7.

Таблица 24 - Расчет средневзвешенного коэффициента дождевого стока

Наименование	Площадь стока F, га	Коэффициент стока для поверхности данного типа	Общий коэффициент стока (частных составляющих) Ψ_d
Водонепроницаемые поверхности (кровли и асфальтобетонные покрытия)	0,0384	0,95	0,95
ИТОГО	0,0384		

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод участка работ в водоохранной зоне

$$W_d = 10 \cdot 418 \cdot 0,95 \cdot 0,0348 = 138,2 \text{ м}^3;$$

$$W_t = 10 \cdot 195 \cdot 0,6 \cdot 0,034 = 39,8 \text{ м}^3;$$

$$W_{\Gamma} = 138,2 + 39,8 = 178,0 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Характеристика сточных вод представлена в таблице 25.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		80

5. Для очистки ливневых стоков принят Фильтрующий патрон типа ФПУ, производительностью (пропускная способность) 1,2÷2,5 л/сек (либо аналоги).

6. Расчетный объем годового поверхностного стока территории работ в водоохранной зоне составит: 381,1 м³. За период строительства (3,5 мес.) - 111,2 м³.

7. Расчетный объем годового поверхностного стока с твердых покрытий временных дорог составит: 178,0 м³. За период строительства (16,5 мес.) - 244,7 м³.

4.2.2 Период эксплуатации

Технологический процесс производства горячей воды, пара и электрической энергии предусматривает использование воды из реки Красивая Меча, которая поступает через сети поставщика - ОАО «Ефремовский завод синтетического каучука» (ОАО «ЕЗСК»). Речная вода, поступающая на станцию, содержит органические примеси, соли жесткости, взвешенные вещества и механические примеси. Данная вода для приготовления пара и горячей воды в котлоагрегатах ТЭЦ не пригодна и для этого вода проходит несколько стадий очистки на водоподготовительных установках ТЭЦ. Одним из способов приготовления воды является обработка воды методом осаждения в осветлителях, для чего в речную воду добавляется известь и коагулянт. Органические примеси, соли жесткости, взвешенные вещества и механические примеси вступив в реакцию с известью и коагулянтом соединяются, укрупняются, и выпадают в осадок. Осадки, образовавшиеся в осветлителе, являются шламовыми водами от процесса обработки. Шламовые воды направляются по трубопроводам на шламонакопитель, где отстоявшаяся осветленная вода сбрасывается в руч. Уродовка, а шлам остается в шламонакопителе.

Водопотребление

Промышленное водоснабжение осуществляется от сетей поставщика - ОАО «Ефремовский завод синтетического каучука» (ОАО «ЕЗСК») на основании договора¹. Объем промышленной воды составляет 6 000 тыс.м³/год или 500 тыс.м³/месяц. Учет количества фактически отпущенной промышленной воды производится на основании показаний приборов учета. Качество промышленной воды соответствует требованиям, указанным в таблице 26. Контроль качества промышленной воды включает в себя отбор проб воды, проведение лабораторных исследований и испытаний на соответствие воды требованиям. Изменение объемов промышленного водоснабжения для строительства и эксплуатации нового шламонакопителя не требуется.

¹ Договор №23 на отпуск промышленной вода представлен в Приложении Я-1 тома 6773-7.8-ООС-ГЧ.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		82

Таблица 26 - Показатели качества промышленной воды

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	Показатели качества промышленной воды
1.	Водородный показатель	Ед. рН	7,9
2.	Взвешенные вещества	Мг/дм ³	Менее 3
3.	Аммония ион	Мг/дм ³	0,2
4.	Нитрат-ион	Мг/дм ³	9,3
5.	Нитрит-ион	Мг/дм ³	0,05
6.	Сульфат-ион	Мг/дм ³	19
7.	Хлорид-ион	Мг/дм ³	10
8.	Фосфат-ион (по Р)	Мг/дм ³	0,04
9.	Меди ион	Мг/дм ³	0,0076
10.	Железо общее	Мг/дм ³	0,16
11.	АПАВ	Мг/дм ³	0,07
12.	Окисляемость перманг.	мгО ₂ / дм ³	2,6
13.	ХПК	мгО ₂ / дм ³	4,8
14.	БПК пол.	мгО ₂ / дм ³	1,2
15.	Нефтепродукты	Мг/дм ³	0,05
16.	Сухой остаток	Мг/дм ³	310
17.	Жесткость общая	Мг-экв/дм ³	5,3
18.	Жесткость Са	Мг-экв/дм ³	3,2
19.	Щелочность общая	Мг-экв/дм ³	4,6
20.	Прозрачность	см	Более 35

Водоотведение

Согласно данным технического задания общий расчетный объем сточных вод составляет 400 000 м³/год, 1096 м³/сут.. (Приложение А)

С учетом геологических условий площадки общий объем шламоотвала (объем чаши шламоотвала в пределах проектной отметки гребня ограждающей дамбы) составляет 55 тыс. м³, полезный объем шламоотвала (объем чаши шламоотвала в пределах проектной отметки ее заполнения водой) составляет 48 тыс. м³.

Температура транспортируемого шлама +20°С. Это позволяет не теплоизолировать проектируемые шламопроводы, проложенные над землей, аналогично существующим шламопроводам. Кроме того, в зимний период заполнение шламоотвала производится непрерывным круглосуточным сбросом шлама, при этом в работе находится один выпуск шламопровода.

По условиям складирования отходов шламоотвал отнесен к наливным, емкость шламоотвала создается путем частичного обвалования участка территории ограждающими дамбами, возводимыми на полную проектную высоту и создания котлованной выемки.

Условия складирования отходов зависят от гранулометрического состава твердой фазы, и в частности от содержания частиц меньше 0,074 мм.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		83

Гидравлическая крупность частиц шлама, характеризующую скорость осаждения частиц при осветлении воды, принимается по данным, предоставленным ПП «ЕТЭЦ», приведенных в приложении 1, равную ~2 мм/с. Плотность шлама (исходная) составляет 1,01 т/м³.

Из этих показателей можно сделать вывод, что шлам представлен диаметром частиц менее 0,05...0,06.

Проектом принимается способ налива от распределительного шламопровода, проложенного вдоль южной границы шламоотвала – противоположной месту сброса осветленной воды.

Для предотвращения размыва дна шламоотвала и откосов дамбы выпуск пульпы из шламопроводов производится в сливные устройства, лотки которых в процессе эксплуатации при повышении уровня воды последовательно ремонтируются на соответствующий уровень, при этом укорачиваются выпуски шламопроводов на откосах дамбы. При уровне воды в шламоотвале ~8,4 м выпуск пульпы в шламоотвал осуществляется непосредственно из шламопроводов, установленных с уклоном не менее 0,008.

4.2.2.1 Противофильтрационные устройства

Согласно «Отчету об инженерно-геологических изысканиях», общий установившийся уровень подземных вод на участке строительства шламоотвала наблюдается на абс.отметках 153,25-166,59 м. В периоды обильного снеготаяния и дождей возможно формирование «верховодки» над кровлей водоупорных мезозойских глин.

В связи с тем, что абсолютная отметка дна шламоотвала составляет 154,0 м, а максимальная отметка заполнения стоками шламоотвала составляет 163,0 м, возможно перетекание шламовых стоков в водоносные горизонты, т.к. установившийся уровень подземных вод ниже уровня заполнения шламоотвала.

Для исключения фильтрации шламовых стоков в водоносные горизонты в проекте принято противофильтрационное устройство, представляющий собой HDPE-геомембрану, уложенную на подстилающий слой песка 0,2 м.

Поверх HDPE-мембраны укладывается защитная ПВХ мембрана Тефонд НР.

В связи с тем, что в днище и откосах выемки шламоотвала частично залегают мезозойские глины, проектом предусматривается защитный слой глины, покрывающий внутреннюю поверхность шламоотвала.

Толщина глиняного защитного слоя принимается равной 0,3 м.

4.2.2.2 Сброс поверхностного стока нагорной канавы

Шламоотвал расположен на склоне, поэтому с целью перехвата и отвода поверхностного стока на период строительства и эксплуатации шламоотвала в проекте предусмотрена нагорная канава.

Уклон канавы и направление водного потока обуславливается рельефом поверхности.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		84

ся как средневзвешенная величина для всей площади стока с учётом средних значений коэффициента стока для разного вида поверхностей, которые следует принимать:

- для водонепроницаемых покрытий - 0,6-0,8;
- для грунтовых поверхностей - 0,2;
- для газонов - 0,1.

$$\Psi_d = \frac{\sum \psi_i \cdot F_i}{F}$$

где ψ_i - коэффициент стока для поверхности данного типа.

F - площадь поверхности характеризуемая ψ_i , га.

При определении среднегодового объема талых вод общий коэффициент стока Ψ_T с селитебных территорий и площадок предприятий с учетом уборки снега и потерь воды за счет частичного впитывания водопроницаемыми поверхностями в период оттепелей можно принимать в пределах 0,5-0,7.

Таблица 27 - Расчет средневзвешенного коэффициента дождевого стока

Наименование	Площадь стока F, га	Коэффициент стока для поверхности данного типа	Общий коэффициент стока (частных составляющих) Ψ_d
Прилегающая территория			
Водонепроницаемые покрытия	-	0,6 – 0,8	0,2
Грунтовые поверхности	0,5	0,2	
ИТОГО	0,5		

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод прилегающей территории:

$$W_d = 10 \cdot 418 \cdot 0,2 \cdot 0,5 = 418,0 \text{ м}^3;$$

$$W_T = 10 \cdot 195 \cdot 0,6 \cdot 0,5 = 585,0 \text{ м}^3;$$

$$W_{\Gamma} = 418,0 + 585,0 = 1003,0 \text{ м}^3/\text{год.}$$

Определение расчётных объёмов поверхностных сточных вод при отведении на очистку

Объём расчётного дождя $W_{oc,d}$, м^3 , который полностью направляется на очистные сооружения, определяется по формуле:

$$W_{oc,d} = 10 \cdot h_a \cdot \Psi_{mid} \cdot F, \text{ м}^3;$$

где:

h_a - максимальный суточный слой осадков, мм, образующихся за дождь, сток от которого подвергается очистке в полном объёме (расчётный дождь) = 90 мм (СП 131. 13330.2020, табл. 4.1);

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		86

Ψ_{mid} – средний коэффициент стока для расчётного дождя, определяется как средневзвешенная величина в зависимости от постоянных значений коэффициента, = 0,42;

F – общая площадь территории водосбора, = 0,5 га.

$$W_{oc.d} = 10 \cdot h_a \cdot \Psi_{mid} \cdot F = 10 \cdot 90 \cdot 0,42 \cdot 0,5 = 189,0 \text{ м}^3;$$

Расчётная производительность очистных сооружений накопительного типа

Расчет произведен в соответствии с Приложением В СП 32.13330.2018.

Производительность очистных сооружений, рассчитываемая по дождевому стоку $Q_{oc.d}$, л/с, определяется по формуле (В1):

$$Q_{oc.d} = \frac{W_{oc.d} + W_{т.п.}}{3,6 \cdot (T_{оч} - T_{отст} - T_{mn})}$$

где:

$Q_{oc.d}$ – производительность сооружений глубокой очистки поверхностных сточных вод, л/с;

$W_{oc.d} = 189 \text{ м}^3$ – объем дождевого стока от расчетного дождя и технологически вод, отводимых на очистные сооружения;

$W_{т.п.} = 18,9 \text{ м}^3$ – суммарный объем загрязненных вод, образующихся при обслуживании технологического оборудования очистных сооружений в течение нормативного периода переработки объема дождевого стока от расчетного дождя составляет 10% от объема дождевого стока $W_{oc.d}$;

$T_{оч} = 48 \text{ ч}$ – нормативный период переработки объема дождевого стока от расчетного дождя, отводимого на очистные сооружения;

$T_{отст} = 3 \text{ ч}$ – минимальная продолжительность отстаивания сточных вод в аккумулярующем резервуаре;

$T_{т.п.} = 1,44 \text{ ч}$ – суммарная продолжительность технологических перерывов в работе очистных сооружений в течение нормативного периода переработки объема дождевого стока от расчетного дождя составляет 3-4% от суммарной продолжительности непрерывной работы очистных сооружений $T_{оч}$.

Расход очистных сооружений от дождя:

$$Q_{oc.d} = \frac{W_{oc.d} + W_{т.п.}}{3,6 \cdot (T_{оч} - T_{отст} - T_{mn})} = \frac{189,0 + 18,9}{3,6 \cdot (48 - 3 - 1,44)} = 1,3 \text{ л/(с} \cdot \text{га)}$$

Характеристика сточных вод представлена в таблице 28.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		87

Таблица 28 - Характеристика сточных вод

Вариант расчета	Общее количество сточных вод, м ³	Концентрация загрязняющих веществ в дождевом/талом стоке, г/м ³ *		Максимально допустимые концентрации**, г/м ³	
		Взвеш. в-ва	Нефтепродукты	Взвеш. в-ва	Нефтепродукты
Водовыпуск нагорной канавы					
Годовой	1003,0	800/2000	18/20	+ 0,75 к фону	0,05

* - Концентрации загрязняющих веществ определены в соответствии с табл. 15 п. 7.6 СП 32.13330.2018.

** - Максимально допустимые концентрации приведены в соответствии с Приказом Минсельхоза России от 13.12.2016 N552 "Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения"

Очистка поверхностного стока

Поверхностные сточные воды с территорий промышленных зон, строительных площадок, расположенных на селитебных территориях городов и населенных пунктов (бензозаправочные станции, автостоянки, автобусные станции, торговые центры), перед сбросом должны подвергаться очистке на локальных очистных сооружениях.

К расчету очистки ливневых стоков принят Фильтрующий патрон типа ФПУ, производительностью (пропускная способность) 1,2÷2,5 л/сек (либо аналоги).

Установки применяются для очистки стока от взвешенных веществ, нефтепродуктов, ионов тяжелых металлов, СПАВ и других органических веществ. Очищенные воды, сбрасываемые в городские сети или водоемы рыбохозяйственного назначения, соответствуют требуемым нормативам. Оборудование имеет необходимые сертификаты, экспертные заключения (Приложение Н тома 6773-7.8-ООС-ГЧ).

Техническое описание и инструкция по эксплуатации представлена в Приложении П тома 6773-7.8-ООС-ГЧ.

Очищенный сток сбрасывается в руч. Уродовка, патрон устанавливается в колодце перед выпуском. Координаты сброса поверхностного стока нагорной канавы в системе координат WGS-84: 53°10'02.1"N, 38°06'36.7"E..

4.2.2.3 Водосборной колодец

Для обеспечения необходимых пропусков осветленной воды и ливневых вод, выпадающих непосредственно в шламоотвал, в проекте предусмотрено устройство ж/б водосборного колодца. Паводковые и ливневые воды с прилегающей к шламоотвалу водосборной площади отводятся нагорной канавой.

Уровень начального заполнения отстойного пруда шламоотвала – 2,25 м.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		88

Рекомендуется поддерживать средний уровень воды в пруду над поверхностью шламовых отложений (глубину пруда) ~1 м, а в зоне у водосбросного колодца (без учета толщины льда) – не более 1,5 м.

Периодический слив осветленной воды осуществляется после отстаивания шлама через задвижку Ду 300 с ручным приводом. Управление задвижкой производится с расположенной выше площадки с помощью колонки управления задвижкой высотой 3,4 м.

Колодец оборудован сороудерживающей решеткой, которая устанавливается в направляющих на верхнюю шандору, чтобы исключить попадание и забивку сбросного трубопровода осветленной воды мусором или другими посторонними предметами, плавающими в отстойном пруду.

Обследование и чистка колодца должны проводиться 2 раза в год с перекрытием доступа воды в колодец шандорами.

Чистку колодца производить насосом, установленным на автоцистерне, по типу ассенизационной машины. Осадок взбалтывается, перекачивается в цистерну и вывозится по технологической автодороге на гребне дамбы к месту выпуска шлама по сливному устройству. С целью недопущения размыва дна карты и откосов дамбы сброс осадка в других местах запрещается.

Очищенная вода после осветления в шламоотвале сбрасывается по трубопроводу в руч. Уродовка. Координаты точки сброса очищенных сточных вод в системе координат WGS-84 53°10'02.0"N; 38°06'36.7"E

4.2.2.4 Состав сточных вод, сбрасываемых в руч.Уродовка

Ручей Уродовка (код водного объекта АЗО-ДОН-1645-130) является левым притоком р. Красивая Меча. Берет начало из оврага севернее н.п. Николаевка Ефремовского района Тульской области, протекает с севера на юго-восток и впадает в р. Красивая Меча в восточной части г. Ефремов, на расстоянии 130 км от устья реки. Протяженность ручья составляет 11 км, общая водосборная площадь -109 км².

Уродовка имеет незначительную протяженность (11 км), протекает на достаточно освоенной и техногенно нагруженной территории, вблизи предприятий и железной дороги.

В соответствии с пунктами 1, 8, 9, 16 статьи 1 и с пунктом 3 статьи 17 Федерального закона от 20.12.2004 г. № 166 - ФЗ (ред. от 04.11.2014г.) «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» ручей Уродовка (Уродов) относится к рыбохозяйственным водным объектам. Рекомендуемая категория – вторая. Рыбохозяйственная характеристика руч. Уродовка представлена в Приложении Д тома 6773-7.8-ООС-ГЧ.

Предельно допустимые концентрации вредных веществ для рыбохозяйственных водных объектов всех категорий утверждены Приказом Минсельхоза России от 13 декабря 2016 года N 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значе-

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		89

ния, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».

Проектируемый шламоотвал будет являться очередной секцией эксплуатируемого шламоотвала, поэтому условия его эксплуатации будут аналогичными с условиями эксплуатации существующего шламоотвала.

В соответствии с Приказом МПР РФ от 08.12.2020 № 1030 «Об утверждении Порядка проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду» на предприятии проводится мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды.

Качество воды поверхностного водного объекта является одним из компонентов природной среды, за которыми проводятся наблюдения.

Контроль за качеством сточных вод проводится ежемесячно. Перечень нормируемых показателей состава сточных вод определен в соответствии с программой мониторинга и нормативом допустимых сбросов загрязняющих веществ в водные объекты. Лабораторные исследования проводятся в лабораториях, аккредитованных в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации с областью аккредитации, достаточной для выполнения услуг.

Состав сточных вод, фоновые концентрации загрязняющих веществ в руч. Уродовка, полученные в ходе производственного контроля, представлены в таблице 29. Протоколы с результатами лабораторных исследований приведены в приложении Р тома 6773-7.8-ООС-ГЧ.

Таблица 29 - Состав сточных вод, фоновые концентрации загрязняющих веществ в руч. Уродовка

№ п/п	Наименования загрязняющих веществ	Фоновые содержания ЗВ в р.Уродовка в контрольном створе (50 м выше выпуска №10), мг/дм ³	Содержание ЗВ в сточной воде, направляемой в шламоотвал, мг/дм ³	Содержание ЗВ в сточной воде, отводимой в р.Уродовка, выпуск 10, мг/дм ³	ПДК, мг/дм ³
1	Взвешенные вещества	9,1	9,2	7,1	+ 0,75 к фону
2	Сухой остаток	312	1968	678	-
3	БПК ₅	1,5	1,5	1,5	2,1
4	Хлорид-анион	15	12	11	300
5	Сульфат-анион	32	83	78	100,0
6	Аммоний-ион	0,3	0,28	0,13	0,5
7	Нитрит-анион	0,07	0,06	0,04	0,08
8	Нитрат-анион	5,6	17,35	11,71	40,0
9	Железо	0,09	0,06	0,05	0,1

6773-6.8-ООС-ТЧ					Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	90

10	Фосфаты	0,08	<0,05	<0,05	0,2
11	Нефтепродукты	0,02	0,02	0,02	0,05
12	Кальций	67	110	80	180,0

Из таблицы 29 видно, что фоновые значения концентраций загрязняющих веществ находятся в пределах ПДК. Отмечено высокое содержание таких веществ как железо, нитрит-ион, взвешенные вещества. Концентрации загрязняющих веществ в сточной воде, отводимой в руч. Уродовка, также не превышают соответствующих предельно допустимых значений.

Однако, на основании результатов, полученных в ходе проведения мониторинга за качеством сточной воды за 2020 г, превышения концентраций загрязняющих веществ выявляются достаточно редко (таблица 30).

Таблица 30- Результаты мониторинга содержания загрязняющих веществ в сточной воде за 2020 г

№ п/п	Наименования загрязняющих веществ	Содержание ЗВ в сточной воде, отводимой в р.Уродовка, выпуск 10, мг/дм ³						ПДК, мг/дм ³
		Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Взвешенные вещества	4,7	<3,0	7,7	12,1	9,3	9,1	+ 0,75 к фону
2	Сухой остаток	839	534	898	996	996	673	-
3	БПК ₅	0,9	1,0	2,1	2,1	1,6	1,5	2,1
4	Хлорид-анион	24,0	14	73	210	123	78	300
5	Сульфат-анион	98	93	86	99	98	80	100,0
6	Аммоний-ион	0,11	0,19	0,16	0,50	0,49	0,39	0,5
7	Нитрит-анион	0,072	0,078	0,072	0,080	0,079	0,077	0,08
8	Нитрат-анион	26,22	12,04	29,07	38,25	37,85	18,12	40,0
9	Железо	0,1	0,10	0,08	0,10	0,09	0,09	0,1
10	Фосфаты	<0,05	<0,05	<0,05	0,20	0,19	0,10	0,2
11	Нефтепродукты	0,01	0,012	0,030	0,050	0,010	0,012	0,05
12	Кальций	110	100	112	170	87	148	180,0

Выводы к разделу:

1. Объем годового поверхностного стока нагорной канавы составит: 1003,0 м³.
2. Расчётная производительность очистных сооружений составит 1,35 л/(с·га).
3. Для очистки ливневых стоков принят Фильтрующий патрон типа ФПУ, производительностью (пропускная способность) 1,2÷2,5 л/сек (либо аналоги).
4. Анализ результатов лабораторных исследований воды на входе в шламоотвал и сточной воды, отводимой в руч. Уродовка, а также мониторинга воды показывает, что в период эксплуатации шламоотвала очистка сточных вод является эффективной. Сверхнормативное негативное воздействие на поверхностные водные объекты не прогнозируется.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		91

4.2.3 Оценка воздействия на водные биологические ресурсы, расчет ущерба водным биологическим ресурсам

Определение последствий негативного воздействия

Оценка воздействия планируемой деятельности на водные биологические ресурсы и среду их обитания, расчет ущерба водным биологическим ресурсам в соответствии с проектной документацией проводилась специалистами Центральным филиалом ФГБУ «Главрыбвод» (Приложение Щ Книги 6773-7.8-ООС-ГЧ), согласно которой проведение работ окажет негативное воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания ручья Уродовка.

В соответствии с п. 11 Методики определения последствий негативного воздействия, наносимого водным биоресурсам, утв. приказом Росрыболовства от 06 мая 2020 г. №238 (далее Методики №238... 2020 г.), последствия негативного воздействия по продолжительности классифицируются по продолжительности воздействия:

- как временные (от одномоментного до длительности в несколько лет, но с возможностью последующего восстановления водных биоресурсов);
- постоянные (в течение всего периода планируемой деятельности без возможности последующего восстановления водных биоресурсов).

Протяженность руч. Уродовка составляет 11 км, водоохранная зона руч. Уродовка - 100 м, прибрежная защитная полоса - 50 м (Водный кодекс РФ ст.65, п.п. 4,11).

В ходе реализации проекта предполагается проведение работ в водоохранной зоне руч. Уродовка, а также на затопляемой пойме уровнем воды $H_{10\%} = 153,95$ м БС.

Анализ конкретной ситуации, возникающей при производстве работ по строительству шламоотвала, позволяет сделать вывод, что намечаемые работы по предлагаемой схеме в обозначенные сроки с исключением периода нереста рыб, инкубации икры и развития личинок не приведет к гибели ихтиофауны, поскольку применения технологий, устройств и механизмов, способных напрямую негативно воздействовать на взрослых особей, икру, личинки и молодь рыб не предполагается. Прямые потери молоди и взрослых рыб не прогнозируются.

Исходя из технологии производства работ при реализации проекта, основными составляющим негативного постоянного и временного воздействий на существующие руч. Уродовка являются следующие виды работ, которые представлены в таблицах 31 и 32.

Таблица 31 - Основные составляющие негативного постоянного воздействия

№ п/п	Вид работ	Площадь, м ²		
		русло	пойма $H_{10\%}$	ВОЗ*
1	Устройство водовыпуска с обслуживающей площадкой, пешеходной дорожкой, лестницами	-	51,82	116,74
2	Устройство колодцев	-	-	3,09

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		92

3	Устройство нагорной канавы из ж/б плит	-	6,03	548,61
4	Укрепление берега бетонными лотками вблизи трубопровода Т4	-	1,8	1,8

*- с учетом площадей поймы

Таблица 32 - Основные составляющие негативного временного воздействия

№ п/п	Вид работ	Площадь, м ²		
		русло	пойма Н _{10%}	воз*
1	Расчистка от зеленых насаждений	-	165,44	1879,75
2	Расчистка заболоченного участка	-	230,48	243
3	Устройство временных дорог из дорожных плит	-	-	245,87
4	Устройство гидроизолированных лотков и емкостей	-	-	29,36
5	Разработка траншеи под водосбросной	-	33,33	595,36
6	Устройство ёмкостей для сбора воды из траншей и	-	-	88,2
7	Планировка территории под обслуживающую пло-	-	51,82	116,74

*- с учетом площадей поймы

Площадь вырубki учитывается без наложения на другие временные площади воздействия.

На площади водосбора руч. Уродовка, в связи с запроектированными работами на период производства работ, произойдет сокращение (перераспределение) естественного стока с деформированной поверхности водосборного бассейна. Формирование техногенного рельефа ведет к изменениям величины стока с территории и, в конечном итоге, оказывает влияние на естественную среду обитания гидробионтов, в том числе водные биологические ресурсы.

Согласно п.17 Методики поверхностный сток с деформированного ландшафта следует рассматривать как неблагоприятный фактор воздействия, учитывать его вклад при определении потерь ВБР, а значение объема стока использовать как абсолютную величину (модуль).

В соответствии с проектом работы в русле руч. Уродовка не предусматриваются, образование дополнительной мутности при производстве работ по устройству трубопроводов не возникает, соответственно расчет ущерба вследствие гибели зоопланктона и фитопланктона не производится. В соответствии с п. 24 Методики расчет гибели фитопланктона следует определять только при наличии в водном объекте рыб, питающихся фитопланктоном, следовательно, расчет гибели фитопланктона не рассчитывается. Отторжение нерестовых участков и гибель ихтиопланктона не прогнозируется, поскольку места массового нереста рыб, согласно рыбохозяйственной характеристике, на запрашиваемом участке водного объекта отсутствуют, а работы в русле водного объекта не производятся.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		93

Гибель зообентоса на пойме не прогнозируется, поскольку на периодически затапливаемой, осушаемой, промерзаемой ежегодно пойме, такие организмы не успевают сформироваться.

Результаты расчета ущерба, наносимого водным биоресурсам при реализации проекта

Расчет ущерба производился в соответствии с Методикой №238... 2020 г.

В качестве исходных данных для расчета размера вреда, причиненного водным биоресурсам, приводятся необходимые показатели для корректного и полноценного определения последствий негативного воздействия согласно комментариям ФГБНУ «ВНИРО» по отдельным положениям Методики (п.8.1).

Рыбопродуктивность поймы руч. Уродовка с учетом времени затопления поймы (участков поймы), исходя из уровней воды 10 % обеспеченности, составляет 0,42 кг/га.

В соответствии с п. 30 Методики промежуточные расчеты по отдельным компонентам негативного воздействия должны выполняться в натуральном выражении в килограммах с точностью до сотых долей, результаты итогового (суммарного) расчета выражаются в тоннах (если их величина составляет более тонны) с точностью до третьего знака после запятой или в килограммах (если их величина составляет менее 1 тонны) с точностью до второго знака.

4.2.3.1 Период строительства (Временные потери)

Расчет ущерба вследствие частичной потери рыбопродуктивности участков поймы приводится в таблице 33.

Таблица 33 - Расчет ущерба вследствие частичной потери рыбопродуктивности

№ п/п	Вид работ	P_0 , кг/га	S, га	θ	N, кг
1.	Расчистка от зеленых насаждений	0,42	0,016544	2,52	0,02
2.	Расчистка заболоченного участка	0,42	0,023048	1,51	0,01
3.	Разработка траншеи под водосбросной трубопровод Т4	0,42	0,003333	0,53	0,0007
4.	Планировка территории под обслуживающую площадку (откосы)	0,42	0,005182	0,51	0,001
Итого					0,03

Таким образом, ущерб вследствие частичной потери рыбопродуктивности участков поймы составит 0,03 кг в натуральном выражении.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		94

Расчет ущерба в результате сокращения (перераспределения) естественного стока с деформированной поверхности водосборного бассейна водного объекта рыбохозяйственного значения приводится в таблице 34.

Таблица 34 - Расчет ущерба в результате сокращения (перераспределения) естественного стока

№ п/п	Вид работ	P, кг/тыс.м ³	Q, тыс.м ³	W, тыс.м ³	K	θ	M, л/с*км ²	F, км ²	N, кг
1	Расчистка от зеленых насаждений	0,15	0,2238	0,296	0,3	2,52	5	0,00187975	0,03
2	Расчистка заболоченного участка	0,15	0,017	0,038	0,3	1,51	5	0,000243	0,003
3	Устройство временных дорог из дорожных плит	0,15	0,025	0,039	1	0,64	5	0,00024587	0,004
4	Устройство гидроизолированных лотков и ёмкостей для сбора поверхностных сточных вод с временных дорог	0,15	0,0026	0,0046	0,9	0,63	5	0,00002936	0,0004
5	Разработка траншеи под водосборной трубопровод Т4	0,15	0,0498	0,094	1	0,53	5	0,00059536	0,01
6	Устройство ёмкостей для сбора воды из траншей и котлованов	0,15	0,00675	0,0139	0,9	0,54	5	0,0000882	0,001
7	Планировка территории под обслуживающую площадку с засевом трав	0,15	0,0028	0,0184	0,3	0,51	5	0,00011674	0,0004
Итого									0,05

Таким образом, ущерб в результате сокращения (перераспределения) естественного стока с деформированной поверхности водосборного бассейна водного объекта рыбохозяйственного значения составит 0,05 кг в натуральном выражении.

Прогнозируемый ущерб, наносимый водным биологическим ресурсам и среде их обитания руч. Уродовка на период строительства составляет:

$$N_{\text{врем.}} = 0,05 \text{ кг} + 0,03 \text{ кг} = 0,08 \text{ кг.}$$

4.2.3.2 Период эксплуатации (Постоянные потери)

Расчет ущерба вследствие частичной потери рыбопродуктивности участков поймы приводится в таблице 35.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		95

Таблица 35 - Расчет ущерба вследствие частичной потери рыбопродуктивности

№ п/п	Вид работ	P ₀ , кг/га	S, га	θ	N, кг
1	Устройство водовыпуска с обслуживающей площадкой, пешеходной дорожкой, лестницами	0,42	0,005182	50,04	0,11
2	Устройство нагорной канавы из ж/б плит	0,42	0,000603	50,03	0,01
3	Укрепление берега бетонными лотками вблизи трубопровода Т4	0,42	0,00018	50,003	0,004
Итого					0,12

Таким образом, потери водных биоресурсов вследствие негативного воздействия планируемой деятельности при полной или частичной утрате рыбохозяйственного значения рыбопродуктивности поймы водного объекта составит 0,12 кг в натуральном выражении.

Потери водных биоресурсов в результате сокращения, перераспределения или утраты естественного стока с деформированной поверхности водосборного бассейна водного объекта приводится в таблице 36.

Таблица 36 - Расчет ущерба в результате сокращения (перераспределения) естественного стока

№ п/п	Вид работ	P, кг/тыс.м ³	Q, тыс.м ³	W, тыс.м ³	K	θ	M, л/с * км ²	F, км ²	N, кг
1	Устройство водовыпуска с обслуживающей площадкой, пешеходной дорожкой, лестницами	0,15	0,829	0,018	0,9	50,04	5	0,00011674	0,12
2	Устройство колодцев	0,15	0,022	0,00049	0,9	50,02	5	0,00000309	0,003
3	Устройство нагорной канавы из ж/б плит	0,15	3,895	0,0865	0,9	50,03	5	0,00054861	0,58
4	Укрепление берега бетонными лотками вблизи трубопровода Т4	0,15	0,013	0,00028	0,9	50,003	5	0,0000018	0,002
Итого									0,71

Таким образом, расчет ущерба в результате сокращения (перераспределения) естественного стока с деформированной поверхности водосборного бассейна водного объекта рыбохозяйственного значения составит 0,71 кг в натуральном выражении.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		96

Прогнозируемый ущерб, наносимый водным биологическим ресурсам и среде их обитания руч. Уроdochка в период эксплуатации составляет:

$$N_{\text{пост.}} = 0,71 \text{ кг} + 0,12 \text{ кг} = 0,83 \text{ кг}$$

Общий прогнозируемый ущерб, наносимый водным биологическим ресурсам и среде их обитания руч. Уроdochка при реализации программы производства работ составляет:

$$N_{\text{общ.}} = N_{\text{пост.}} + N_{\text{врем.}} = 0,83 \text{ кг} + 0,08 \text{ кг} = 0,91 \text{ кг.}$$

4.3 Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды

4.3.1 Период строительства

В процессе строительства выполняются технологические мероприятия, воздействующие на условия естественного залегания грунтов, их физико-механические свойства и режим стока подземных вод.

На этапе строительства основными источниками техногенного воздействия на геологическую среду будут являться:

- землеройные работы;
- строительная техника и механизмы, используемые в процессе строительства;
- автотранспорт, используемый для перевозки строительных материалов и транспортировки отходов;
- площадки для хранения производственных и бытовых отходов.

Потенциальные воздействия на геологическую среду в результате реализации основных проектных решений проанализированы согласно В.А.Королев «Мониторинг геологической среды» (Москва, 1995) и представлены в таблице 37.

Таблица 37 - Потенциальные воздействия на геологическую среду на период строительства в результате реализации основных проектных решений

Класс воздействия	Подкласс воздействия	Тип воздействия	Вид воздействия	Компоненты геологической среды						Источники воздействия
				п	г	и	в	р	д	
Физическое	Механическое	Уплотнение	Укатывание	п	г	и				Устройство автодороги, проезд автотранспорта
			Трамбование	п	г	и				Уплотнение насыпи при отсыпке дамбы пневмоколесными прицепными катками
		Разуплотнение	Статическая разгрузка		г	и		р	д	Сооружение котлована
		Аккумуляция рельефа	Отвалообразование			и		р	д	Временный отвал грунта
			Создание дамб			и		р	д	Сооружение дамбы шламоотвала

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		97

После окончания строительных работ проектом предусмотрен комплекс работ по благоустройству территории, изменения, которые имеют обратимый характер, будут ликвидированы.

Гидродинамическое воздействие

По данным ИГИ согласно СП 11-105-97 часть II приложение И (рекомендуемое) участок работ по критериям типизации территории по подтопляемости в районе скважин 1,2,4-12,3арх,4арх,6арх-8арх,10арх,11арх относится: к типу II -А – «Потенциально подтопляемая»; в районе скважин 3, 2арх,5арх, относится: к типу I -А – «Подтопленная в естественных условиях».

При инженерной защите сооружения от подтопления следует предусматривать мероприятия согласно СП 116.13330.2012 раздел 10.

Для предотвращения проявления и развития таких процессов как подтопление территории и заболачивание местности проектом, в соответствии СП 116.13330.2012 раздел 10, предусмотрено строительство нагорной канавы.

Нагорная канава выполняет следующие функции:

- перехват и отвод поверхностного стока на период строительства и эксплуатации шламоотвала;
- отведение паводковых и ливневых вод с прилегающей к шламоотвалу водосборной площади;
- дренаж, осушение болотистой местности.

Расчистка заболоченного участка с заменой аллювиальных суглинков в северной части площадки на участке от руч. Уродовка (в составе работ подготовительного периода) так же будет предотвращать активизацию выявленных опасных геологических процессов.

Замещение аллювиальных суглинков привозным грунтом осуществляется с первоочередным устройством дренажного слоя $\delta=200$ мм в полосе шириной 20 м на отм. 152.00 для обеспечения отвода грунтовых вод при отсыпке насыпи.

Химическое воздействие

Химическое воздействие на компоненты геологической среды проявляется в химическом загрязнении грунтовой толщи и грунтовых вод.

В период проведения работ источниками возможного химического загрязнения геологической среды и подземных вод будут являться:

- Работающая строительная техника;
- Автотранспорт;
- Площадки мест временного накопления отходов;
- Бытовые и производственные сточные воды.

Косвенное химическое воздействие будет проявляться за счет осаждения продуктов сгорания топлива двигателей внутреннего сгорания и дизель-генератора. Продукты сгорания топлива

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		99

двигателей внутреннего сгорания строительной техники, осевшие на поверхности земли, будут вноситься в грунтовую толщу и грунтовые воды просачивающимися осадками.

В соответствии с проектными решениями, строительная площадка оборудуется необходимым для строительства технологическим комплексом.

Доставка строительных материалов на площадку предусматривается по существующей и проектируемой автомобильным дорогам. Дозаправка и обслуживание строительной техники производится на специализированных площадках вне территории объекта строительства.

По результатам расчетов рассеивания концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышают установленных ПДК, следовательно, косвенное воздействие на почвенный покров и далее на подземные воды за счет оседания загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах, является минимальным.

В период строительства вода используется на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды. Обеспечение потребности питьевой воды осуществляться привозной водой в цистернах, на противопожарные нужды - установкой на площадке временной ёмкости 50 м³.

Для отвода поверхностного стока на период строительства в проекте предусмотрена нагорная канава. После очистки на локальных очистных сооружениях сточные воды поступают в руч. Уродовка.

Сбор и временное накопление отходов строительства предусматривается отдельно согласно их классам опасности. Места временного накопления отходов всех типов должны быть организованы на площадке с твердым покрытием (бетон, ж/бетон, асфальт), чтобы исключить загрязнение почв и подземных вод. По периметру этой площадки должно быть ограждение. Вывоз отходов строительства осуществляется по мере формирования транспортной партии, допускается накопление до 11 мес. Периодичность вывоза отходов ТКО - ежедневно в летний период и 1 раз в 3 дня в зимний период.

Таким образом, при соблюдении проектных решений при проведении строительных работ, а также в части водопотребления, водоотведения и обращения с отходами воздействие на геологическую среду и подземные воды при строительстве объекта будет незначительным и носить временный характер. Активизация опасных геологических и инженерно-геологических процессов, выявленных в результате инженерно-геологических изысканий, не прогнозируется.

4.3.2 Период эксплуатации

Эксплуатация объекта не предполагает прямого негативного воздействия на геологическую среду. Воздействие на геологическую среду и подземные воды будет носить в основном косвенный характер.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		100

Механическое воздействие

В период эксплуатации механическое воздействие на грунтовую толщу будет оказываться за счет долгосрочной осадки в результате самоуплотнения грунтов.

Проектной документацией заложены решения по строительству, при выполнении которых статические и динамические нагрузки от размещения вновь проектируемого объекта не превышают несущую способность грунтов.

Химическое воздействие

Химическое воздействие на компоненты геологической среды проявляется в химическом загрязнении грунтовой толщи и грунтовых вод.

Проектом предусматривается устройство противодиффузионного экрана всей чаши шламоотвала, который представляет собой HDPE-геомембрану, уложенную на подстилающий слой песка 0,2 м. Поверх HDPE-мембраны укладывается защитная ПВХ мембрана Тefonд НР.

В связи с тем, что в днище и откосах выемки шламоотвала частично залегают мезозойские глины, проектом предусматривается защитный слой глины, покрывающий внутреннюю поверхность шламоотвала. Толщина глиняного защитного слоя принимается равной 0,3 м.

Мембрана служит в качестве абсолютно водонепроницаемого барьера, что предотвращает фильтрацию шламовых вод в водоносные горизонты.

Осветленная вода после шламоотвала отводится через сбросной трубопровод Ø800, прокладываемый в плотине. Для исключения просачивания шламовых вод из шламоотвала по контакту грунт-труба, устраиваются диафрагмы с глиняными замками (см. 6325-4.6-ТХ).

Таким образом, устройство противодиффузионного экрана препятствует непосредственному контакту с геологической средой и грунтовыми водами и просачиванию шламовых вод, что исключает химическое загрязнение геологической среды.

Геохимического загрязнения геологической среды в штатном режиме работы не прогнозируется, поскольку:

- в период эксплуатации проектируемый объект не является источником загрязнения атмосферного воздуха,
- на территории объекта не предусмотрены площадки для временного накопления отходов;
- заправка техники на территории объекта не осуществляется;
- предусмотрена нагорная канава для отведения поверхностного стока.

Таким образом, в процессе эксплуатации не предполагается негативного воздействия на грунтовую толщу и грунтовые воды территории объекта, связанные с загрязнением их нефтепродуктами, специфическими примесями и повышенными концентрациями природных компонентов.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		101

Реализация предусмотренных проектом решений позволит исключить вероятность проявления геохимического воздействия.

Гидродинамическое воздействие

Использование подземных вод, сброс сточных вод от проектируемого объекта в подземные воды не осуществляется.

Изменение гидрогеологических условий возможно за счёт влияния локальных режимообразующих факторов: перенаправление поверхностного стока за счет сбора и отведения его с территории проектируемого объекта.

При соблюдении заложенных в проекте мероприятий воздействие на геологическую среду, включая подземные воды, в период эксплуатации проектируемого объекта в штатном режиме не прогнозируется. Активизация опасных геологических и инженерно-геологических процессов, выявленных в результате инженерно-геологических изысканий, не прогнозируется.

Проектируемый шламоотвал практически будет являться очередной секцией эксплуатируемого шламоотвала, поэтому условия его эксплуатации будут аналогичными с условиями эксплуатации существующего шламоотвала.

В соответствии с Приказом МПР РФ от 08.12.2020 № 1030 «Об утверждении Порядка проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду» на предприятии проводится мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды.

Подземные воды являются одним из компонентов природной среды, за которыми проводятся наблюдения.

Контроль подземного водного объекта проводится по следующим показателям: Водородный показатель, взвешенные вещества, сухой остаток, БПК₅, хлориды, сульфаты, ионы аммония, нитрит-ионы, нитрат-ионы, железо общ, фосфат-ионы, нефтепродукты, кальций, жесткость, ⁰Ж. Лабораторные исследования проводятся в лабораториях, аккредитованных в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации с областью аккредитации, достаточной для выполнения услуг.

Периодичность отбора и исследований проб подземных вод составляет не реже одного раза в полугодие.

Результаты лабораторных исследований, характеризующие непосредственное воздействие объектов размещения отходов на подземные воды в районе расположения объекта раз-

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		102

мещения отходов, за 2020 и 2022 годы приведены в таблице 38. Протоколы с результатами лабораторных исследований приведены в приложении С тома 6773-7.8-ООС-ГЧ.

Таблица 38 - Результаты мониторинга содержания загрязняющих веществ в природной воде за 2020-2022г

№ п/п	Наименования загрязняющих веществ	2020 год		2022 год	
		Скважина № 1	Скважина № 2	Скважина № 1	Скважина № 2
1	2	3	4	5	6
1	Водородный показатель, рН	7,95	8	7,9	8,0
2	Взвешенные вещества, мг/дм ³	4,0	3,7	3,9	3,7
3	Сухой остаток, мг/дм ³	291,5	281	295	305
4	БПК ₅ , мг О ₂	1,2	1,5	1,3	1,3
5	Хлориды, мг/дм ³	19,5	17,0	20	17
6	Сульфаты, мг/дм ³	<30	<30	<30	<30
7	Ионы аммония, мг/дм ³	0,5	0,485	0,41	0,36
8	Нитрит-ионы, мг/дм ³	0,011	0,008	0,010	0,010
9	Нитрат-ионы, мг/дм ³	21,895	22,85	21,55	22,24
10	Железо общее, мг/дм ³	0,2	0,21	0,17	0,19
11	Фосфат-ионы, мг/дм ³	0,065	0,07	0,09	0,11
12	Нефтепродукты, мг/дм ³	0,010	0,0095	0,010	0,010
13	Кальций, мг/дм ³	59	64	64	60
14	Жесткость	5,65	4,75	5,4	5,0

Анализ результатов мониторинга показывает, что в период эксплуатации существующего шламоотвала не отмечается повышение концентраций загрязняющих веществ в подземных водах. Следовательно, можно сделать вывод о том, что в период эксплуатации шламоотвал не будет оказывать негативного воздействия на геологическую среду и подземные воды.

4.4 Оценка воздействия на почвы

4.4.1 Период строительства

При проведении работ по строительству объектов промышленного и гражданского строительства основными видами воздействия на поверхностный слой грунтов являются механическое и химическое воздействия.

Под механическим воздействием подразумевается нарушение структуры почвенного покрова в результате земляных и планировочных работ.

Химическое воздействие в период строительства объекта может создаваться выбросами при работе автотранспорта, строительных машин и механизмов, объектов временного тепло-энергетического снабжения, а также загрязненным поверхностным стоком с территории размещения временных зданий и сооружений и строительных площадок.

При проведении строительных работ возможное загрязнение грунтов связано с оседанием пыли и аэрозолей, поступивших в атмосферу с выбросами загрязняющих веществ в результате работы строительной техники. Пыль, образующаяся в результате истирания шин, тормозных колодок, муфт сцепления, дорожного покрытия, твердых выбросов двигателей и поднима-

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		103

ющаяся с проезжей части при работе дорожно-строительной техники содержит никель, медь, свинец, цинк, кадмий.

В соответствии с результатами инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий территория Тульской области в пределах Среднерусской провинции Среднерусской лесостепной провинции оподзоленных, выщелоченных и типичных среднегумусных и тучных черноземов и серых лесных почв.

Зональным типом почв на территории проектируемого объекта являются серые лесные почвы.

Серые лесные почвы формируются в условиях относительно хорошего увлажнения (им свойствен периодически промывной тип водного режима) и при достаточно высокой сумме активных температур под пологом травянистых широколиственных лесов.

Почвенный покров на участке работ представлен задернованными и насыпными грунтами. Естественные ландшафты нарушены, естественный почвенный покров отсутствует. Плодородный слой почвы отсутствует.

Почвенно-растительный слой (pdIV) вскрыт скважинами №№ 3,4,7-12, 2арх- 4ар.х, барх- 8арх, 10арх,11арх мощностью 0,1-0,6 м.

Насыпной грунт (thIV) представлен смесью суглинистого материала, растительного слоя, с включением дресвы и щебня известняка, битого кирпича, преимущественно тугопластичной консистенции

Вскрыт скважинами №1,2,5,6,5арх мощностью 0,50-2,50 м.

Согласно СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», образцы почвы по исследованным показателям по степени химического загрязнения относятся к категории «допустимая».

Рекомендации по использованию почв: использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

В соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», пробы почвы по микробиологическим и паразитологическим показателям относятся к категории «чистая».

В соответствии с рекомендациями по использованию почв в зависимости от степени их загрязнения СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		104

безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», для «чистой» почвы – использование без ограничения.

Площадка под строительство шламоотвала размещается на территории ТЭЦ. Кадастровый номер участка - 71:08:010701:274. Земельный участок под строительство находится в собственности ОАО «Квадра – Генерирующая компания». Свидетельство о государственной регистрации права представлено в Приложении А тома 6773-7.8-ООС-ГЧ. Категория земель: земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения, разрешенное использование: для размещения гидротехнических сооружений.

Строительная площадка оборудуется необходимым для строительства технологическим комплексом.

Доставка строительных материалов на площадку предусматривается по существующей и проектируемой автомобильным дорогам с твердым покрытием. Дозаправка и обслуживание строительной техники производится на специализированных площадках вне территории объекта строительства.

В соответствии с проектными решениями почвенно-растительный слой на участке строительства полностью снимается. Снятый грунт частично используется для благоустройства нарушенных шламоотвалом земель, частично - для отсыпки поверхности откосов сооружений шламоотвала под засев трав, что будет оказывать положительное воздействие на почвенный покров и земельные ресурсы в районе расположения объекта.

Остаток почвенно-растительного слоя складировается во временном отвале за пределом водоохранной зоны руч. Уродовка.

Излишек грунта, вынутого из котлована, предполагается использовать для проведения рекультивационных работ на недействующей 2-ой секции существующего шламоотвала (6773-1.1-ПЗ).

По результатам инженерно-экологических изысканий грунт относится к допустимой категории и может быть использован без ограничений.

Сводный баланс земляных масс с учетом сооружения шламоотвала приведен в таблице 39.

Таблица 39 - Сводный баланс земляных масс

Наименование	Объем, м ³	
	насыпь (+)	выемка (-)
Грунт при сооружении шламоотвала	21653	43613
- в т.ч. почвенно-растительный слой	650	4971
Грунт при сооружении нагорной канавы	120	4500
- в т.ч. почвенно-растительный слой	20	400
Баланс земляных масс	22423	53484

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		105

Избыток грунта, всего	31041
- в т.ч. почвенно-растительный слой	4701

Воздействие при реализации намечаемой деятельности на почвы прилегающей территории осуществляется косвенно за счет загрязнения почв осажденными выбросами. По результатам расчетов рассеивания уровень загрязнения атмосферного воздуха на всем расчетном прямоугольнике, в т.ч. на границе СЗЗ предприятия на границе ближайшей жилой застройки соответствует санитарно-гигиеническим нормативам и не превышает ПДКм.р. ни по одному загрязняющему веществу.

По результатам оценки воздействия строительства объекта на почвенный покров можно сделать выводы, что загрязнение поверхностных грунтов возможно в районе строительства при оседании аэрозолей и пыли, содержащих загрязняющие вещества и поступивших в атмосферу с выбросами в результате работы строительной техники. Учитывая небольшую мощность источников загрязнения, данное воздействие будет незначительным и ограничено периодом проведения работ.

4.4.2 Период эксплуатации

Существующий шламоотвал является объектом размещения отходов (ОРО), учетный номер ОРО- 71-00002-Х-00479-010814.

Размещению подлежат следующие отходы:

- Отходы (осадок) нейтрализации промывных вод котельно-теплового оборудования известковым молоком практически неопасные (61810102395);
- Осадок осветления природной воды при обработке известковым молоком и коагулянтом на основе сульфата железа (61210211395);
- Осадок механической очистки смеси ливневых и производственных сточных вод, не содержащих специфические загрязнители, практически неопасный (72901012395).

Класс токсичности складироваемых отходов – V класс (Протокол Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 16.03.2016 № 60-2/18-32).

Проектируемый шламоотвал практически будет являться очередной секцией эксплуатируемого шламоотвала, поэтому условия его эксплуатации будут аналогичными с условиями эксплуатации существующего шламоотвала.

В соответствии с Приказом МПР РФ от 08.12.2020 № 1030 «Об утверждении Порядка проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		106

воздействия на окружающую среду» на предприятии проводится мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды.

Почва является одним из компонентов природной среды, за которыми проводятся наблюдения.

Контроль почвенного покрова проводится по следующим показателям: мышьяк, свинец, цинк, медь, никель, кобальт, железо, марганец, хром, ванадий, нефтепродукты, сульфаты, подвижные соединения фосфора (фосфаты), ион-хлорида, нитраты, ртуть, кадмий, рН водный., ед.рН, рН солевой., ед.рН. Лабораторные исследования проводятся в лабораториях, аккредитованных в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации с областью аккредитации, достаточной для выполнения услуг.

Периодичность отбора и исследований проб почвы составляет 1 раз в год.

Результаты лабораторных исследований, характеризующие непосредственное воздействие объектов размещения отходов на почвы в районе расположения объекта размещения отходов, за 2020 и 2022 годы приведены в таблицах 40 - 41. Протоколы лабораторных исследований за 2022 г. приведены в Приложении Т тома 6773-7.8-ООС-ГЧ.

Таблица 40 - Результаты лабораторных исследований проб почвы за 2020 г.

№ п/п	Наименование компонентов	ПДК/ОДК почвы* (мг/кг)	Фоновая проба на границе СЗЗ	Место отбора проб почвы			
				нефильтруемая секция шламоотвала, т.1	эксплуатируемая карта шламоотвала т.2	неэксплуатируемая карта шламоотвала. т.3	эксплуатируемая карта шламоотвала, т.4
1	рН водный., ед.рН	-	7,75	8,15	7,42	7,15	8,43
2	рН солевой, ед.рН	-	6,4	6,92	6,11	5,49	6,82
3	Мышьяк, мг/кг	10	2,63	2,72	2,76	2,93	2,86
4	Кобальт мг/кг	-	<10	<10	10	<10	<10
5	Хром мг/кг	-	<80	<80	<80	<80	<80
6	Медь мг/кг	132	26	25	20	35	26
7	Железо%	-	29314 мг/кг	2,39	2,87	2,79	2,88
8	Марганец мг/кг	1500	612	615	643	506	688
9	Никель мг/кг	80	40	39	31	43	35
10	Свинец мг/кг	130	<30	<30	<30	<30	31
11	Ванадий мг/кг	150	30	24	21	31	30
12	Цинк мг/кг	220	32	31	48	42	38
13	Ртуть мг/кг	2,1	0,06	0,09	0,1	0,11	0,08
14	Кадмий мг/кг	2,0	0,1	0,07	0,08	0,09	0,08
15	Ион хлорида мг/кг	360	37,88	38	39,6	49,93	44,77
16	Нитраты мг/кг	130	<12,1	<12,1	<12,1	<12,1	<12,1
17	Сульфат-ионы мг/кг	-	40,54	26,56	44,73	24,46	41,94
18	Подвижные соединения фосфора или фосфаты мг/кг	-	237,89	128,05	186,15	86,24	152,38
19	Нефтепродукты мг/кг	1000	48	32,25	12	29,5	17,5

* - ПДК/ОДК приняты в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания

				6773-6.8-ООС-ТЧ				Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				107

сационные мероприятия не требуются, так как строительство ведется на земельном участке, находящемся в собственности АО «Квадра».

Таблица 42 - Перечень деревьев, подлежащих вырубке, и их основные таксационные характеристики

Наименование Пород	Количество	Диаметр, см	Средняя высота, м	Характеристика состояния зеленых насаждений
Клен	76	20	19	Хорошее
Липа	119	18	22	Хорошее
Осина	55	17	16	Хорошее

Животный мир

Тульская область располагается на границе лесной и лесостепной зон, что определяет особенности формирования ее животного мира. Однако в настоящее время большая часть естественных местообитаний Тульской области сильно изменена человеком, что не могло не оказать влияния на местную фауну. В условиях антропогенной нагрузки произошла активная миграция представителей животного мира, прежде всего крупных видов и птиц, глубокие изменения ареалов их распространения. На территории доминируют экологически пластичные и синантропные представители животного мира. Животный мир на участке работ представлен мелкими грызунами, мелкими птицами (полевка обыкновенная, мышь полевая, синица, воробьи, вороны).

По результатам обследования в рамках инженерно-экологических изысканий установлено, что представители животного мира, занесенные в Красные Книги, отсутствуют.

Воздействиями на животный мир района в период строительства являются:

- шумовое воздействие строительных машин и механизмов вызывает распугивание и усиление беспокойства грызунов и птиц, обитающих на прилегающей к строительству территории.

Работы по сооружению шламоотвала будут вестись исключительно во внутренних границах ТЭЦ, не затрагивая прилегающие территории. Площадка проектируемого шламоотвала расположена на территории, подверженной техногенному воздействию - часть производственной площадки предприятия и не может рассматриваться как местообитание природных фаунистических комплексов. Территория ТЭЦ ограничена забором, что предотвращает проход животных на участок строительства.

Площадка под строительство освобождается от древесно-кустарниковой растительности, таким образом, исключается возможность уничтожения гнезд птиц. Для сохранения объектов авифауны запрещается производить отстрел и ловлю птиц.

Ввиду относительно небольшого объема, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от используемой строительной техники, не будут являться фактором воздействия на животный

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		109

мир - структура природных местообитаний вне границ строительной площадки не претерпит изменений.

После окончания строительства будет сформирован почвенно-растительный слой, с последующей высадкой многолетних трав, что будет способствовать увеличению разнообразия объектов растительного мира в районе расположения объекта.

На основании выше изложенного, можно сделать вывод о том, что негативного воздействия на растительный и животный мир будет незначительным и ограничено периодом производства работ.

4.6 Воздействие отходов производства и потребления на состояние окружающей среды

Правовые основы обращения с отходами производства и потребления в целях предотвращения вредного воздействия на здоровье человека и окружающую природную среду, а также вовлечения таких отходов в хозяйственный оборот в качестве дополнительных источников сырья определены Федеральным законом "Об отходах производства и потребления" от 24 июня 1998 года № 89-ФЗ (с последующими изменениями).

Коды и наименования отходов в данном разделе приводятся в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (ФККО), утвержденным Приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 № 242.

4.6.1 Период строительства

В период проведения строительных работ основными производственными процессами, в результате которых образуются отходы, являются:

1. Земляные работы;
2. Монтаж трубопроводов и колодцев;
3. Гидроизоляционные работы;
4. Бетонирование конструкций;
5. Отделочные работы;
6. Благоустройство.

Объемы отходов посчитаны в соответствии с объемами работ и спецификациями, представленными в разделах проектной документации:

1. 6773-2.2-СПОЗУ;
2. 6773-3.4-КР;
3. 6773-4.6-ТХ;
4. 6773-5.7-ПОС.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		110

Норматив образования отходов строительных материалов определен по ориентировочному расходу материалов, строительных конструкций, изделий и оборудования, приведенному в проектных материалах с использованием РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве».

Плотности отходов приняты в соответствии с:

1. Справочник «Утилизация твердых отходов», Том 1, Москва, Стройиздат, 1984 г, Таблица 2.37 «Плотность отходов».
2. Журнал «Стройинформ-СПб», № 1, Январь 2000 г., таблица «Плотность основных строительных материалов».

В соответствии с графиком производства работ общая продолжительность строительства – 20 мес., включая подготовительный период – 3,5 мес.

Максимальное количество работников - 18 человек.

Отходы, образующиеся при проведении подготовительных работ

При проведении подготовительных работ образуются отходы от вырубке деревьев. Расчет отходов в соответствии с перечетной ведомостью представлен в таблице 43. Перечетная ведомость представлена в Приложении III Книги 6773-7.8-ООС-ГЧ.

Таблица 43- Расчет количества отходов, образующихся при вырубке деревьев в соответствии с перечетной ведомостью

№ п/п	Наименование пород	Кол-во в шт. деревьев, п	Диаметр, см, D	Высота м, h	Объем ствола $V=(\pi D^2/4)*h*$ п	Объем сучьев и ветвей, 20% от объема ствола	Сумма объемов ствола, сучьев и ветвей	Объемный вес	Вес ствола, сучьев и ветвей	Объем пней, 10% от объема ствола	Вес пней
1	Клен	76	20	19	45,34	9,07	54,41	0,96	52,23	4,53	4,35
2	Липа	119	18	22	66,59	13,32	79,90	0,96	76,71	6,66	6,39
3	Осина	55	17	16	19,96	3,99	23,96	0,69	16,53	2,00	1,38
	Итого	250					158,27		145,47	13,19	12,12

Таблица 44- Перечень и количество отходов, образующихся при вырубке деревьев

№ п/п	Код отхода по ФККО	Наименование отхода	Класс опасности	Объем, м ³	Масса, т
1	15411001215	Отходы малоценной древесины (хвост, валежник, обломки стволов)	5	158,27	145,47
2	15211002215	Отходы корчевания пней	5	13,19	12,12
Итого				171,460	157,590

Таким образом, в период подготовительных работ образуются отходы 5 класса опасности в количестве **171,460 м³ (157,590т)**.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		111

Отходы, образующиеся в основной период строительных работ

1. Лом и отходы стальные несортированные (46120099205)

Таблица 45– Расчет количества образующегося отхода

Наименование	Кол-во	Масса, тонн	Норматив обр.	Расчет количества отходов	
				Объем, м ³	Масса, тонн
1	2	3	4	5	6
Сбросной трубопровод (спецификация 6773-4.6-ТХ л. 2)					
Труба стальная электросварная Ø820x10, м	52,6	0,200	2,00%	0,263	0,210
Труба стальная электросварная Ø 325x6, м	259,4	0,050	2,00%	0,324	0,259
Диафрагма лист 10x2000x2000мм, шт.	3	0,314	2,00%	0,024	0,019
Колодцы (спецификация 6773-4.6-ТХ л. 3)					
Труба стальная электросварная Ø 820x10 L=600 мм, шт	1	0,200	2,00%	0,005	0,004
Труба стальная электросварная Ø 820x10 L=3700 мм, шт	1	0,730	2,00%	0,018	0,015
Труба стальная электросварная Ø 325x6 L=600 мм, шт	7	0,030	2,00%	0,005	0,004
Лист 10x1000, L=1000 мм, шт	4	0,079	2,00%	0,008	0,006
Труба стальная электросварная Ø 820x10 L=5160 мм, шт	1	1,020	2,00%	0,026	0,020
Труба стальная электросварная Ø 820x10 L=4170 мм, шт	1	0,823	2,00%	0,021	0,016
Труба стальная электросварная Ø 820x10 L=5080 мм, шт	1	1,003	2,00%	0,025	0,020
Наружные сети сброса шламовых вод (спецификация 6773-4.6-ТХ л. 5)					
Труба стальная электросварная Ø 159x4,5, м	450,8	0,017	2,00%	0,192	0,153
Труба стальная электросварная Ø 219x5,0, м	13,5	0,026	2,00%	0,009	0,007
Водосбросной колодец (спецификация 6773-4.6-ТХ л. 7)					
Труба стальная электросварная Ø 325x6, м	7,4	0,050	2,00%	0,009	0,007
Лестница к водовыпуску (6773-3.4-КР л. 4)					
Арматурная сталь, т		0,3	1,00%	0,004	0,003
Водосбросной колодец (6773-3.4-КР л. 6-13)					
Арматурная сталь, т		4,557	1,00%	0,057	0,046
Труба стальная электросварная Ø 820x10		0,460	2,00%	0,012	0,009
Водопропускные трубы		7,2	2,00%	0,18	0,144
			Итого	1,182	0,942

6773-6.8-ООС-ТЧ

Лис

112

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

2. Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме (82220101215)

Таблица 46– Расчет количества образующегося отхода

Код ФККО	Кл. оп.	Наименование	Объем, м ³	Масса, тонн	Норматив обр.	Расчет количества от- ходов		
						Объем, м ³	Масса, тонн	
1	2	3	4	5	6	7	8	
82220101215	5	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме					1,822	4,191
		Товарный бетон (Лестница к водовы- пуску 6773-3.4-КР л. 4)	1,100	2,530	2,00%	0,022	0,051	
		Товарный бетон (Водосбросной колодец 6773-3.4-КР л. 6-13)	89,500	205,850	2,00%	1,790	4,117	
		Товарный бетон (Наружные сети освет- ленной воды 6773-4.6-ТХ л. 1)	0,500	1,150	2,00%	0,010	0,023	

3. Отходы цемента в кусковой форме (82210101215)

Таблица 47– Расчет количества образующегося отхода

Код ФККО	Кл. оп.	Наименование	Объем, м ³	Масса, тонн	Норматив обр.	Расчет количества от- ходов		
						Объем, м ³	Масса, тонн	
1	2	3	4	5	6	7	8	
82210101215	5	Отходы цемента в кусковой форме					0,342	0,577
		Цем-песчаный раствор Укладка раствора для монтажа ступеней (6773-3.4-КР л. 4) - 0,5 м ³ Заполнение швов цементным р-ром (6773-3.4-КР л. 13) - 0,4 м ³ Укрепление русла и откосов плитами (6773-2.2-СПОЗУ л. 1) - 1,2 м ³ 0,5+0,4+1,2= 2,1 м ³	2,100	4,830	2,00%	0,042	0,097	
		Цемент (6773-5.7-ПОС-ТЧ табл.4)	15,000	24,000	2,00%	0,300	0,480	

4. Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ (89000001724)

Таблица 48– Расчет количества образующегося отхода

Код ФККО	Кл. оп.	Наименование	Объем, м ³	Масса, тонн	Норматив обр.	Расчет количества от- ходов		
						Объем, м ³	Масса, тонн	
1	2	3	4	5	6	7	8	
89000001724	4	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ					3,383	0,995
		HDPE-мембрана (6773-5.7-ПОС-ТЧ табл.4) ПВП мембрана (6773-5.7-ПОС-ТЧ табл.4) Гидроизоляция труб (6325-4.6-ТХ л.1)	80,505	32,202	3,00%	2,415	0,966	
		Труба ПЭ80 SDR21-Ø75x3,6, м (Наруж- ные сети сброса шламовых вод 6773-4.6- ТХ л. 5)	0,033	0,001	2,50%	0,001	0,00003	
		Труба ПЭ80 SDR21-Ø160x7,7, м (Наружные сети сброса шламовых вод 6773-4.6-ТХ л. 5)	38,533	1,156	2,50%	0,967	0,029	

					6773-6.8-ООС-ТЧ			Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				113

Количество рабочих дней, $N = 609$ (20 мес).

Количество рабочих часов – 8 (1 смена по 8 часов).

Расчётная формула:

$$M = Y * n * 10^{-3} * 8/24$$

$$M = 5,47 * 18 * 10^{-3} * 8/24 = 0,033 \text{ т/день.}$$

Таким образом, за период строительства (609 рабочих дней) объем образования отхода составит 20,097 т (20,097 м³).

Сбор отхода производится в герметичных ёмкостях биотуалетов.

7. Обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%)

Расчет количества обтирочного материала от деятельности персонала рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{отх}} = M * n * N * K * 10^{-3}, \text{ т.}$$

Где: М – норматив образования обтирочного материала от деятельности 1 человека в смену принят 100 грамм (0,1 кг) в соответствии с Письмом Госкомэкологии России от 28.01.1997 N 03-11/29-251 «О Справочных материалах по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления»

К – количество рабочих в смену, чел.

n - количество смен в сутки (1 смены).

N – кол-во рабочих суток (на основании графика производства работ продолжительность монтажные работ составляет 8 мес. (243 сут.).

Для расчета объема образующегося отхода плотность принята $\rho = 0,178 \text{ т/м}^3$

Таблица 51 - Расчет количества образующегося отхода

Кол-во человек в смену	Норматив образования, кг/см	Кол-во смен в сутки, см/сут	Период проведения отделочных работ, сут	Количество образующегося отхода, т	
				м ³	т
18	0,1	1	243	2,455	0,437

8. Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный

Отход образуется при механической очистке фильтрующего патрона, предназначенного для очистки поверхностных сточных вод (табл. 52). Плотность отхода 1,5 т/м³.

Таблица 52 – Расчёт количества образующегося отхода

Вариант расчета	Общее количество сточных вод, м ³	Концентрация загрязняющих веществ в дождевом/талом стоке, г/м ^{3*}		Максимально допустимые концентрации**, г/м ³		Количество отходов, образующихся в результате очистки, т	
		Взвеш. в-ва	Нефте продукты	Взвеш. в-ва	Нефте продукты	Взвеш. в-ва	Нефте продукты
Площадь шламоотвала							
Годовой	3009,0	800/2000	18/20	+0,75 к фону	0,05	3,849	0,056
За период строительства (20 мес.)	5015,0					6,415	0,094

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
						115

№п/п	Наименование отхода	Код по ФККО	Количество отходов, образующихся при строительстве	
			м ³	т
1	2	3	4	5
	(ливневой) канализации малоопасный			
4	Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	73222101304	20,097	20,097
5	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	89000001724	3,383	0,995
6	Обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%)	89211002604	2,455	0,437
	Итого отходов 4 класса		61,159	33,751
7	Лом и отходы стальные несортированные	46120099205	1,182	0,942
8	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	82220101215	1,822	4,191
9	Отходы цемента в кусковой форме	82210101215	0,342	0,577
	Итого отходов 5 класса		3,346	5,710
	Итого		64,505	39,461

Таким образом, в основной период проведения строительных работ образуются отходы 4 – 5 классов опасности.

Общее количество отходов составляет **64,505 м³ (39,461 т)**, в том числе

- отходы 4 класса опасности - **61,159 м³ (33,751 т)**,

- отходы 5 класса опасности - **3,346 м³ (5,710 т)**.

4.6.2 Период эксплуатации

1. Шламоотвал

Для подготовки раздела использованы сведения об отходах производства и потребления согласно проекту нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР), разработанном ООО Центр экологии и охраны труда «Ростехэкспертиза» в 2021г.

Перечень структурных подразделений предприятия, в результате деятельности которых происходит образование отходов:

1. Котлотурбинный цех (КТЦ): включает в себя 3 отделения - котельное отделение, турбинное отделение, участок топливоподачи;
2. Электрический цех: в него входят электрический участок, электротехническая лаборатория, участок средств диспетчерского и технологического управления, участок контрольно-измерительных приборов и автоматики;
3. Химический цех;
4. Административное здание аппарата управления;
5. Транспортный сектор ПП "Ефремовская ТЭЦ".

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		117

В соответствии с разработанным ПНООЛР на ПП «Ефремовская ТЭЦ» образуются 80 видов отходов I-V классов опасности.

Существующий шламоотвал является объектом размещения отходов (ОРО), учетный номер ОРО - 71-00002-Х-00479-010814, включен в ГРОРО Приказом Росприроднадзора от 01.08.2014 N 479 (внесены изменения Приказом Росприроднадзора от 28.02.2022 N 120).

Размещению подлежат следующие отходы:

- Отходы (осадок) нейтрализации промывных вод котельно-теплового оборудования известковым молоком практически неопасные (61810102395);
- Осадок осветления природной воды при обработке известковым молоком и коагулянтом на основе сульфата железа (61210211395);
- Осадок механической очистки смеси ливневых и производственных сточных вод, не содержащих специфические загрязнители, практически неопасный (72901012395).

Класс токсичности складированных отходов – V класс (Протокол Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 16.03.2016 № 60-2/18-32).

Так как по данным предприятия секция №1 существующего шламоотвала заполнена на 95% - 108495 м³, секция №2 заполнена на 98% - 111600 м³ и выведена из эксплуатации в 2000 году, перечисленные виды отходов без изменения производственного процесса их образования планируется размещать на проектируемом шламоотвале.

Вместимость проектируемого шламоотвала 55000 м³. . В соответствии с техническим заданием на проектирование расчетный объем накопления шлама составляет 1500т/год.

Производственное подразделение «Ефремовская ТЭЦ» филиала ПАО «Квадра»-«Центральная генерация» не осуществляет деятельность по приёму отходов от других хозяйствующих субъектов с целью их дальнейшего размещения на самостоятельно эксплуатируемых (собственных) объектах размещения отходов.

2. Нагорная канава

В период эксплуатации будет образовываться отход «Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный».

Отход образуется при механической очистке фильтрующего патрона, предназначенного для очистки поверхностных сточных вод (табл. 55). Плотность отхода 1,5 т/м³.

Таблица 55 – Расчёт количества образующегося отхода

Вариант расчета	Общее количество сточных вод, м ³	Концентрация загрязняющих веществ в дождевом/талом стоке, г/м ³ *		Максимально допустимые концентрации**, г/м ³		Количество отходов, образующихся в результате очистки, т	
		Взвеш. в-ва	Нефте продукты	Взвеш. в-ва	Нефте продукты	Взвеш. в-ва	Нефте продукты
Водовыпуск нагорной канавы							
Годовой	1003,0	800/2000	18/20	+ 0,75 к фону	0,05	1,283	0,019

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		
						118

ной дорожно-строительной техники, что будет характеризоваться максимальным воздействием на атмосферу. Именно эти дни проведения работ и принимаются для расчетов.

Шумовые характеристики строительной и дорожной техники, используемой на площадке, принимаются по данным измерений, проведенных сертифицированными организациями, каталогам, а также по данным производителей. При отсутствии натуральных замеров для конкретных моделей техники принимались шумовые характеристики аналогов. (Приложение У тома 6773-7.8-ООС-ГЧ)

Площадка строительства шламоотвала располагается на севере, северо-западе от г. Ефремова в долине руч. Уродовка.

Северная граница шламоотвала обусловлена границей участка строительства.

Восточная граница шламоотвала ограничена дамбой существующего шламоотвала.

Южная граница шламоотвала обусловлена наличием существующей подъездной дороги. Проектом предусматривается сохранение этой дороги для строительства шламоотвала.

Западная граница шламоотвала обусловлена инженерно-геологическим фактором, а именно наличием песков и супесей.

В геоморфологическом отношении площадка приурочена к правому склону и пойме долины руч. Уродовка, левому притоку р. Красивая Меча.

Полная ведомость источников шумового воздействия на строительной площадке, выявленных в ходе анализа, приведена в таблицах 56-57 и на рисунке 6.

Таблица 56- Ведомость источников шумового воздействия на строительной площадке

№ ИШ	Оборудование	Источник сведений шумовых характеристик	Lэkv, дБА	Lmax, дБА	Геометрические характеристики
001	Экскаватор «драглайн» с ковшом ёмк. 0.8м ³ (Э-652, 60 кВт)	Протокол № 133/6 от 05.09.2006 г. Испытательная аналитическая лаборатория «ЭкоТест» Таблица 1, Строчка 1 (Приложение У тома 6773-14.13.2-ОВОС-ГЧ).	73	79	Длина крановой стрелы – 10 м Габаритные размеры без рабочего оборудования: длина 6060 мм, ширина 3890 мм, вес 12 420 кг.
002	Экскаватор «обратная лопата» с ковшом ёмк. 0.65÷1.5 м ³ (Э-4121, 99 кВт)	Протокол измерений уровней шума № 0-ш от 14.07.2006 г. Испытательная акустическая лаборатория ООО – Научно-технический центр «Экология» Таблица 1, Строчка 5 (Приложение У тома 6773-14.13.2-ОВОС-ГЧ).	73	78	Длина без ковша – 4,9 м, ширина – 2,9 м, высота – 3,060 м Высота оси пяты стрелы – 2,02 м; Масса с обратной лопатой – 20,9 т Высота погрузки обратной лопатой – 6 м
003	Бульдозер ДЗ-94С (243 кВт)	Протокол измерений уровней шума № 0-ш от 14.07.2006 г. Испытательная акустическая лаборатория ООО – Научно-технический центр «Экология» Таблица 1, Строчка 8 (Приложение У тома 6773-14.13.2-ОВОС-ГЧ). (Приложение Ф тома 6773-14.13.2-ОВОС-ГЧ).	79	83	Габаритные размеры: длина 8740 мм, ширина 4730 мм, высота 3450 мм Эксплуатационная масса 46525 кг Ширина полосы рыхления 2 м
004	Бульдозер ДЗ-110А (125 кВт)	Протокол измерений уровня шума № 3/8210-16 от 17.12.2008 г. СПЛ ООО	65	74	При общем весе 18,5 т длина такого агрегата эквивалентна

6773-6.8-ООС-ТЧ

Лис

120

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

		«Центр экспертизы условий труда» (Приложение У тома 6773-14.13.2-ОВОС-ГЧ).			5500 мм. Ширина бульдозера составляет 3420 мм, а высота — 3050 мм. Величина дорожного просвета при этом равна 415 мм.
005	Погрузчик фронтальный (ТО-10, 102 кВт)	Протокол № 9 измерений шума на строительной площадке от работающей техники от 09.04.2009 г. ООО «Институт прикладной экологии и гигиены», п. 16, Стр. 4 (Приложение У тома 6773-14.13.2-ОВОС-ГЧ).	70	75	Габаритные размеры: Длина – 7,1 м Ширина – 2,5 м Высота – 3,4 м Высота загрузки – 2,8 м
006	Автосамосвал г/п менее 16т («Камаз»)	Протокол № 9 измерений шума на строительной площадке от работающей техники от 09.04.2009 г. ООО «Институт прикладной экологии и гигиены», п. 16, Стр. 4 (Приложение У тома 6773-14.13.2-ОВОС-ГЧ).	76	77	Внутренние размеры платформы (длина/ширина/высота), мм 5000x2320x950
007	Автосамосвал г/п менее 16т («Камаз»)				
008	Компрессор ЗИФ-ПВ-5М	Протокол измерений уровня шума № 3/8210-20 от 17.12.2008 г. СПЛ ООО «Центр экспертизы условий труда» (Приложение У тома 6773-14.13.2-ОВОС-ГЧ).	69	-	Производительность 5200 л/мин Давление 10 бар Мощность 60 кВт Габариты без упаковки, мм 2000*1244*1478
009	Электростанция	Протокол № 9 измерений шума на строительной площадке от работающей техники от 09.04.2009 г. ООО «Институт прикладной экологии и гигиены», п. 16, Стр. 5 (Приложение У тома 6773-14.13.2-ОВОС-ГЧ).	60.1	-	Габаритные размеры: 623*435*491 мм 46 кг
000	Фоновый уровень шума	В качестве фонового уровня шума взята максимальная характеристика уровня звукового давления для предприятия «Ефремовская ТЭЦ», согласно проекту санитарно-защитной зоны (Экспертное заключение № 1064-ЦА от 03.04.2020 г., Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Пермском крае, Решение об установлении санитарно-защитной зоны № 53 от 15.11.2019 г.).	47,8	-	-

Таблица 57 - Источники шумового воздействия на строительной площадке с шумовыми характеристиками

№ ИШ	Оборудование	Г _{зам} , м	Уровни звукового давления (мощности), дБ									Лэкв, дБА	Лмакс, дБА
			31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
001	Экскаватор «драглайн» с ковшом ёмк. 0.8м ³ (Э-652, 60 кВт)	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	73	79
002	Экскаватор «обратная лопата» с ковшом ёмк. 0.65÷1.5 м ³ (Э-4121, 99 кВт)	7,5	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	73	78
003	Бульдозер ДЗ-	7,5	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	79	83

6773-6.8-ООС-ТЧ

Лис

121

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

	94С (243 кВт)												
004	Бульдозер ДЗ-110А (125 кВт)	7,5	59,0	62,0	67,0	64,0	61,0	61,0	58,0	52,0	51,0	65	74
005	Погрузчик фронтальный (ТО-10, 102 кВт)	7,5	64,0	67,0	72,0	69,0	66,0	66,0	63,0	57,0	56,0	70	75
006	Автосамосвал г/п менее 16т («Камаз»)	7,5	70,0	73,0	78,0	75,0	72,0	72,0	69,0	63,0	62,0	76	77
007	Автосамосвал г/п менее 16т («Камаз»)	7,5	70,0	73,0	78,0	75,0	72,0	72,0	69,0	63,0	62,0	76	77
008	Компрессор ЗИФ-ПВ-5М	7,5	63,0	66,0	71,0	68,0	65,0	65,0	62,0	56,0	55,0	69	-
009	Электростанция	5,0	70,0	71,0	56,0	50,0	57,0	58,0	47,0	43,0	43,0	60,1	-
000	Фоновый уровень шума	1,0	46,3	46,2	42,5	40,8	42,3	43,4	41,6	34,5	23,4	47,8	-



Рисунок 6- Схема расположения источников шума

Расчетные точки

За нормируемую территорию была принята санитарно-защитная зона и ближайший жилой дом. Другие нормируемые территории, в зоне влияния строительной площадки отсутствуют. Параметры расчетных точек приведены в таблице 58. Расчетные точки были выбраны на высоте 1,5 и 4 метра от уровня земли, согласно п.12.5 СП 51.13330.2011 «Защита от шума».

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

6773-6.8-00С-ТЧ

Лис

122

Таблица 58 - Параметры расчетных точек

№ РТ	Адрес	Высота РТ, м	Расстояние от строительной площадки, м
1	Граница СЗЗ с юга	1,5 / 4	13,7
2	Граница СЗЗ с запада	1,5 / 4	139,8
3	Граница СЗЗ с севера	1,5 / 4	145,2
4	Граница СЗЗ с востока	1,5 / 4	514,6
5	Жилой дом по адресу: Тульская обл., г. Ефремов, ул. Заводская, д. 1А	1,5 / 4	1045

Схема расположения предполагаемых источников шума и выбранных расчетных точек представлена на рисунке 7.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		123

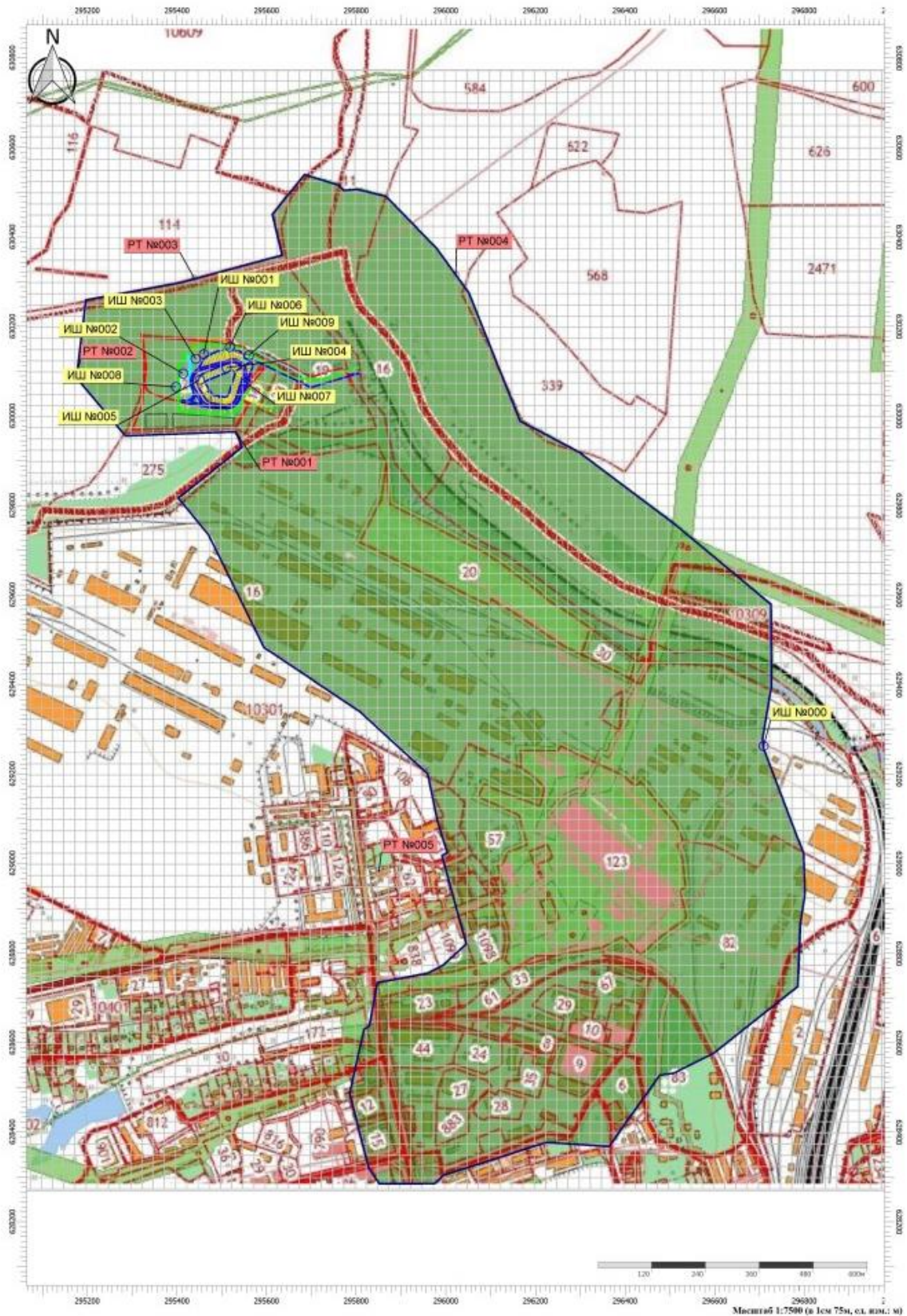


Рисунок 7 - Схема расположения предполагаемых источников шума и расчетных точек

Для определения шумового воздействия строительства на прилегающую территорию был проведен расчет с использованием программы фирмы «Интеграл. «Эколог-Шум» версия 2.6. (Приложение Ф тома 6773-7.8-ООС-ГЧ)

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

6773-6.8-ООС-ТЧ

Лис

124

где r - расстояние между источником шума и приемной точкой, м;

$$r_0 = 1 \text{ м.}$$

При расположении расчетной точки на территории достаточно плотной застройки из-за наличия большого числа отражений от соседних объектов и сооружений, значения $\Delta L_{\text{рас } i}$, следует определять по формуле:

$$\Delta L_{\text{рас } i} = 15 \lg(r / r_0),$$

Снижение уровня звукового давления вследствие поглощения звука в воздухе следует определять по формуле:

$$\Delta L_{\text{атм}} = 0,001 \alpha_{\text{воз}} r_{\text{ср}},$$

где $\alpha_{\text{воз}}$ - коэффициент поглощения звука в воздухе, дБ/км;

$r_{\text{ср}}$ - расстояние между источником шума и расчетной точкой, м.

Акустический расчет выполнен с учетом влияния фонового шума. В качестве фонового уровня шума взята максимальная характеристика уровня звукового давления для предприятия «Ефремовская ТЭЦ», согласно проекту санитарно-защитной зоны (Экспертное заключение № 1064-ЦА от 03.04.2020 г., Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Пермском крае, Решение об установлении санитарно-защитной зоны № 53 от 15.11.2019 г.). Согласно проекту СЗЗ максимальный уровень звукового давления на границе СЗЗ - расчётная точка № 5, $L_{\text{экв}} = 47,8$ дБА. В расчетах акустического воздействия на строительной площадке данная точка учтена как ИШ № 000 (см. Рис. 7 и Приложение Ф тома 6773-7.8-ООС-ГЧ).

Согласно санитарным правилам и нормам СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания":

- п. 103. Эквивалентные и максимальные уровни звука в дБА для шума, создаваемого на территории средствами автомобильного, железнодорожного транспорта, в 2 м от ограждающих конструкций первого эшелона шумозащитных типов жилых зданий, зданий гостиниц, общежитий, обращенных в сторону магистральных улиц общегородского и районного значения, железных дорог, допускается принимать на 10 дБА выше (поправка =+10 дБА). Осреднение эквивалентного уровня звука осуществляется для дневного времени суток за 16 часов, для ночного времени суток - за 8 часов. **Учет данной поправки нецелесообразен, т.к. территория строительной площадки шламонакопителя не представляет собой линейный объект, потоки средств автомобильного и железнодорожного транспорта отсутствуют.**

- п. 104. Допустимые уровни шума следует принимать на 5 дБ (дБА) ниже значений (поправка =-5 дБА), указанных в табл.5.35, от оборудования систем вентиляции, кондиционирова-

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		127

ния воздуха, холодоснабжения, к шуму оборудования (системы отопления, водоснабжения, оборудование насосное, холодильное, лифтовое), обслуживающего здание и встроено-пристроенные помещения. При этом поправку на тональность шума не учитывают (за исключением поз.1 для ночного времени суток). **Строительная площадка не оснащена зданиями с оборудованием систем вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения, учет данной поправки нецелесообразен.**

- п. 105. Для тонального и импульсного шума следует принимать поправку - 5 дБА (поправка =+5 дБА). **Источники тонального и импульсного шума отсутствуют, учет данной поправки нецелесообразен.**

Результаты расчётов уровней звукового давления в расчётных точках представлены на рисунках 8-11 и в таблицах 59 - 60.

Таблица 59- Результаты расчетов для дневного времени суток от всех источников шума (1,5 м, день)

Расчётная точка	L _{экв} , дБА	L _{макс} , дБА	Норматив (ПДУ, дБА) для границ санитарно-защитных зон и территорий, непосредственно прилегающим к зданиям жилых домов, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов согласно СанПиН 1.2.3685-21	Превышение над ПДУ, дБА	
				L _{экв} , дБА	L _{макс} , дБА
1	54,3	64,8	55/70	-0,7	-5,2
2	49,8	59,9		-5,2	-10,1
3	52,6	63,2		-2,4	-6,8
4	41,9	53,4		-13,1	-16,6
5	34,3	46,1		-20,7	-23,9

Таблица 60 - Результаты расчетов для дневного времени суток от всех источников шума (4 м, день)

Расчётная точка	L _{экв} , дБА	L _{макс} , дБА	Норматив (ПДУ, дБА) для границ санитарно-защитных зон и территорий, непосредственно прилегающим к зданиям жилых домов, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов согласно СанПиН 1.2.3685-21	Превышение над ПДУ, дБА	
				L _{экв} , дБА	L _{макс} , дБА
1	52,9	63,4	55/70	-2,1	-6,6
2	49,0	59,1		-6,0	-10,9
3	51,4	62,0		-3,6	-8,0
4	41,5	53,0		-13,5	-17,0
5	34,1	45,9		-20,9	-24,1

Вариант расчета: Эколог-Шум, Вариант расчета по умолчанию
 Тип расчета: Уровни шума
 Код расчета: L_A (Уровень звука)
 Параметр: Уровень звука
 Высота 1,5м

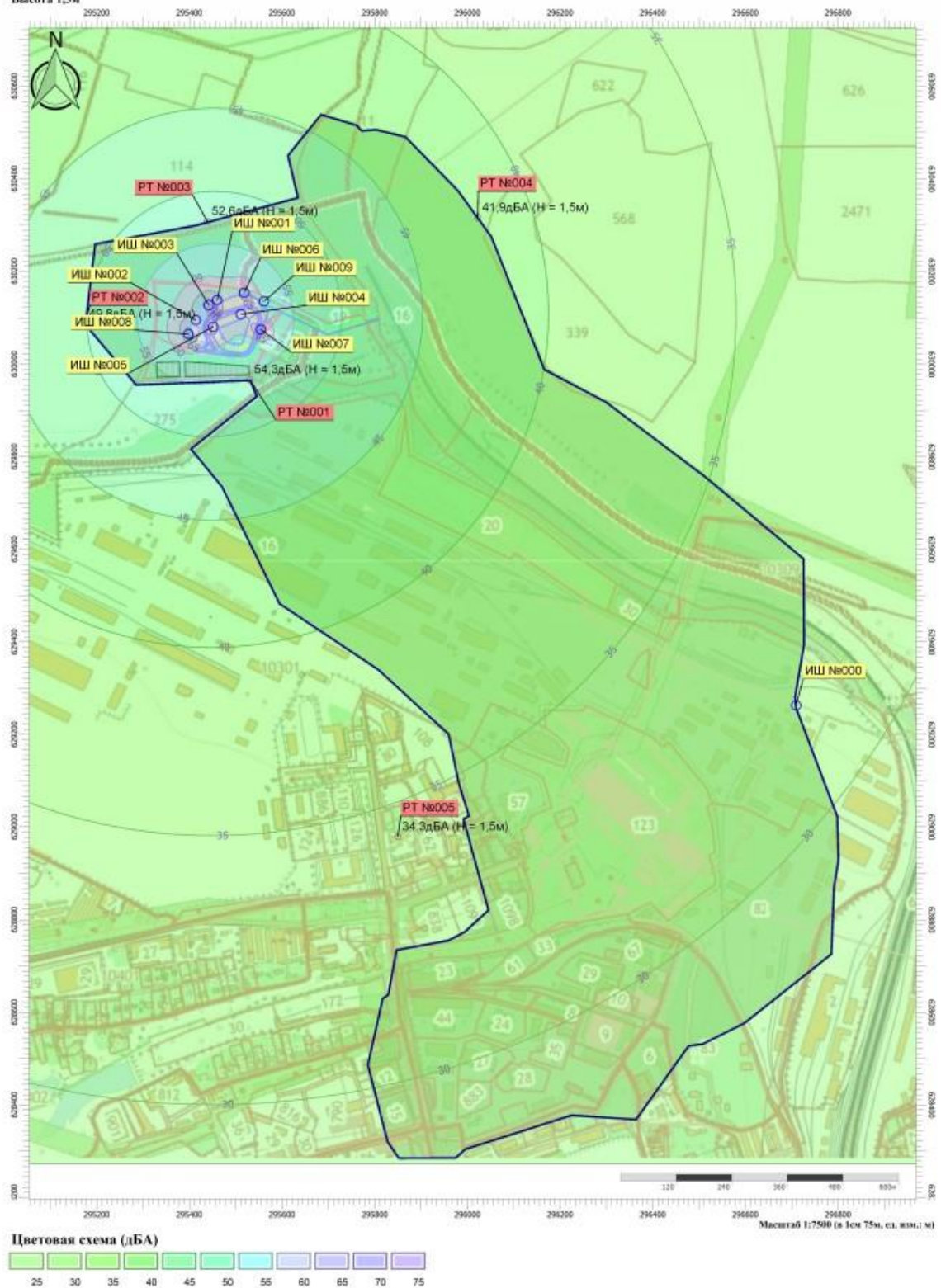


Рисунок 8 – Результаты расчетов L_{экв} для дневного времени суток (H=1.5м)

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

6773-6.8-00С-ТЧ

Вариант расчета: Эколог-Шум, Вариант расчета по умолчанию
 Тип расчета: Уровни шума
 Код расчета: L_{max} (Максимальный уровень звука)
 Параметр: Максимальный уровень звука
 Высота 1,5м

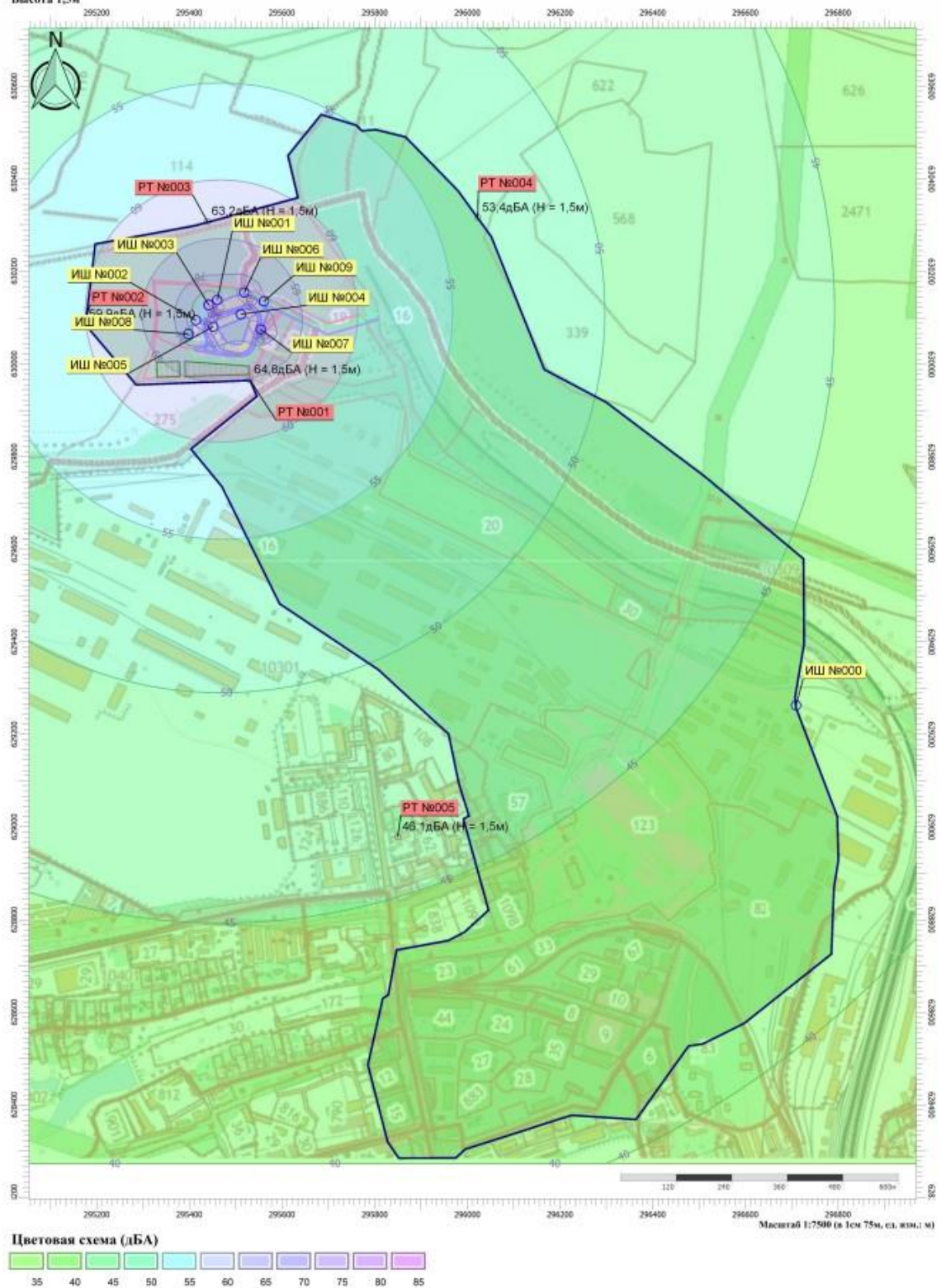


Рисунок 9– Результаты расчетов L_{max} для дневного времени суток (H=1.5м)

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

6773-6.8-00С-ТЧ

Вариант расчета: Эколог-Шум, Вариант расчета по умолчанию
 Тип расчета: Уровни шума
 Код расчета: L_A (Уровень звука)
 Параметр: Уровень звука
 Высота 4м

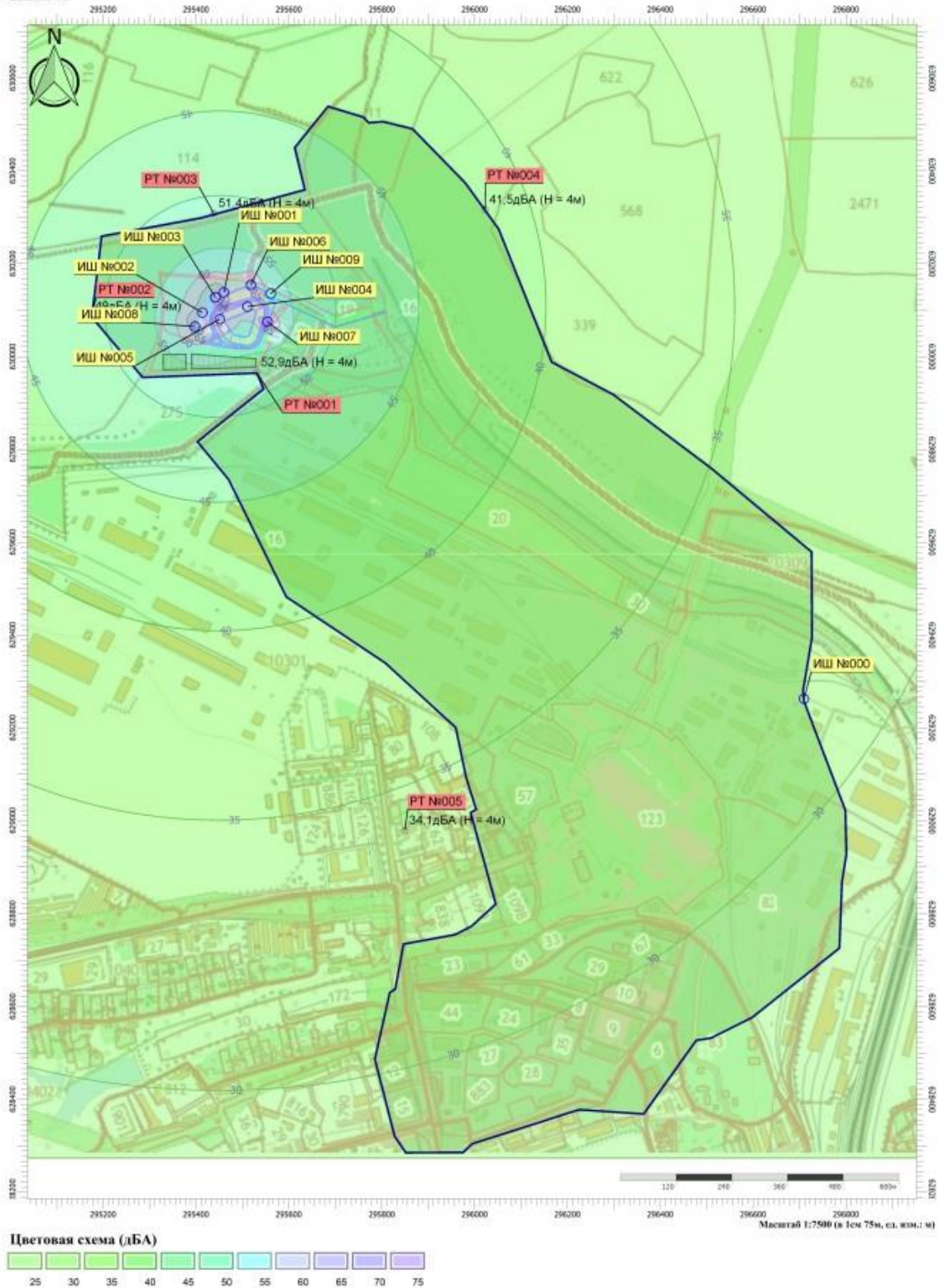


Рисунок 10– Результаты расчетов L_{экв} для дневного времени суток (H=4.0м)

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

6773-6.8-00С-ТЧ

Вариант расчета: Эколог-Шум, Вариант расчета по умолчанию
 Тип расчета: Уровни шума
 Код расчета: L_{max} (Максимальный уровень звука)
 Параметр: Максимальный уровень звука
 Высота 4м

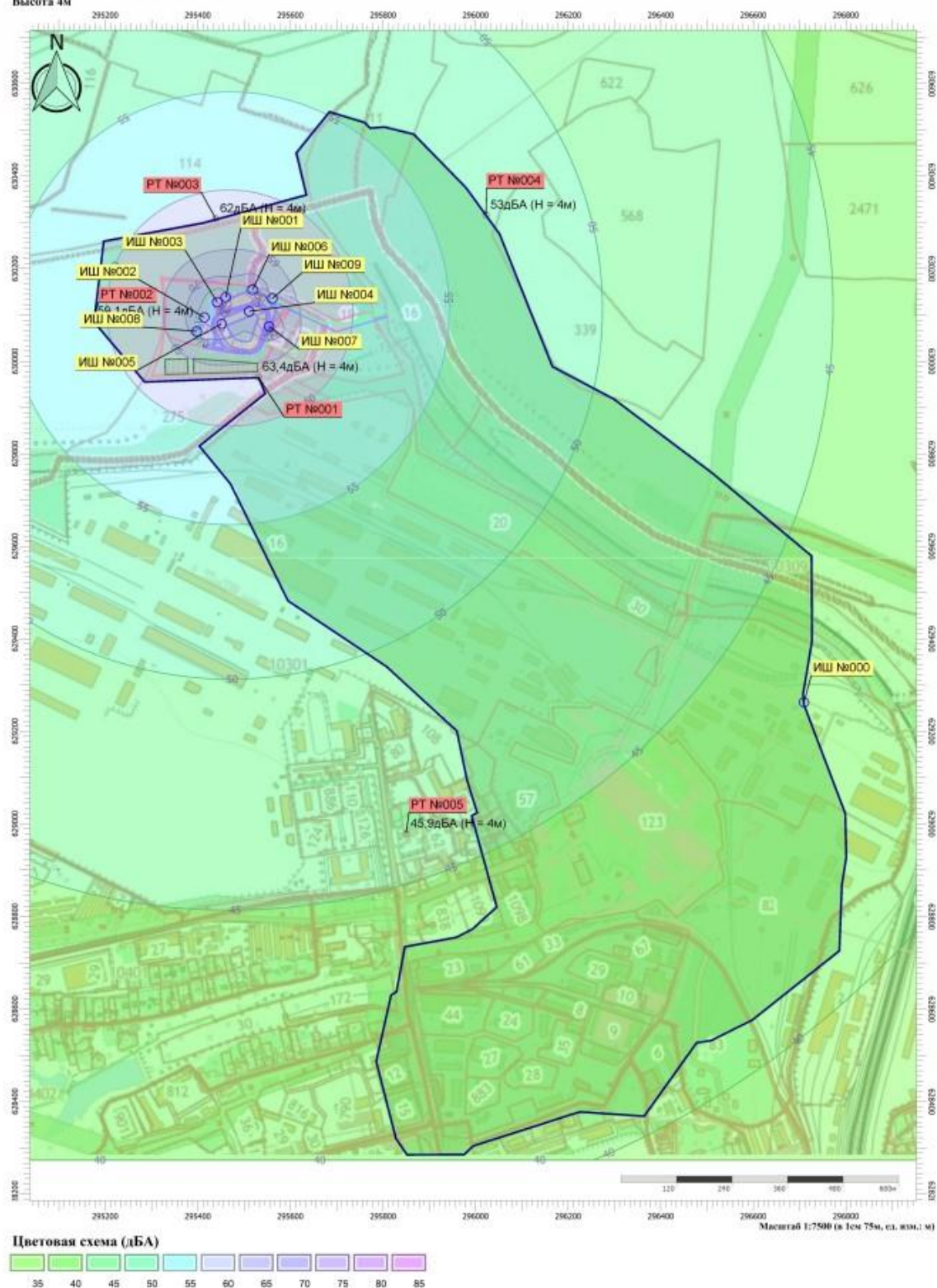


Рисунок 11– Результаты расчетов L_{max} для дневного времени суток (H=4.0м)

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

6773-6.8-00С-ТЧ

Анализ результатов расчётов позволяет сделать вывод о том, что расчетный уровень шума от строительной площадки не будет превышать предельно допустимые значения, установленные СанПиН 1.2.3685–21 для территорий жилой застройки и на границе санитарно-защитной зоны.

4.7.2 Период эксплуатации

На предприятии в 2019 году был разработан проект расчетной санитарно-защитной зоны для производственного подразделения «Ефремовская ТЭЦ» филиала ПАО «Квадра» - «Центральная генерация» и шламоотвала производственного подразделения «Ефремовская ТЭЦ» филиала ПАО «Квадра» - «Центральная генерация». В рамках проекта СЗЗ выполнены расчеты шумового воздействия. Нормирование проведено по дневному и ночному времени.

Основными источниками шума на территории производственного подразделения «Ефремовская ТЭЦ» филиала ПАО «Квадра» - «Центральная генерация» являются: металлообрабатывающие станки, котлы, сварочные аппараты, вентиляция, двигатели автомашин. Режим работы оборудования – восьмичасовой рабочий день; котельные и автостоянки работают круглосуточно.

Согласно проекту СЗЗ для производственного подразделения «Ефремовская ТЭЦ» выполнены акустические расчеты в программном комплексе «Эколог-Шум» фирмы ООО «Интеграл» в дневное и ночное время. Расчеты проведены для 36 источников шума. По результатам расчета уровень звука на границе СЗЗ не превышает 47,8 дБА днем и 42,5 дБА ночью; на границе жилой зоны не превышает 38,2 дБА днем и 32,7 дБА ночью.

Анализ результатов расчета акустического воздействия в расчетных точках на границе СЗЗ и на границе жилой застройки показал, что уровни звукового давления в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, эквивалентный и максимальный уровни звука при установленном режиме работы не превышают предельно допустимые уровни звука, что соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»).

Согласно действующему проекту СЗЗ на территории шламоотвала источники шумового воздействия отсутствуют. Соответственно, оценка шумового воздействия на период эксплуатации шламоотвала не проводилась.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		133

4.8 Описание возможных аварийных ситуаций и оценка воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях

4.8.1 Анализ аварийных ситуаций

Причины возникновения аварийных ситуаций могут иметь как техногенный характер, так и быть обусловлены опасными природными явлениями.

Факторы внешних причин **природного характера**, способствующих возникновению и развитию аварий на проектируемом объекте, не носят интенсивный характер воздействия, тем не менее, исключать их проявление нельзя. Наиболее опасными природными процессами, которые гипотетически могут оказать негативное влияние на объект, являются: землетрясение, очень сильный ветер, шквал, очень сильный снег, гололёдно-изморозевые явления, сильный мороз, аномально холодная погода, сильный туман, очень сильный дождь, сильный ливень, сход снежных лавин, чрезвычайная пожарная опасность.

Землетрясение

Оказывает сейсмическое воздействие на объекты.

По данным Декларации безопасности гидротехнического сооружения (6773–12.13.1-ДБГ) в соответствие со сводом правил СП 14.13330.2018 (Изменение №5 к СНиП II–7-81*) сейсмичность площадки района расположения ГТС составляет 5 баллов. Такое значение сейсмичности считается незначительным и не требует специальных мероприятий по защите гидротехнических сооружений от сейсмического воздействия.

Очень сильный ветер, шквал

По данным ИГМИ ураганные ветры, смерчи наблюдались в Тульской области 14.06.2014г, 07.07.2020г.

Поражающий фактор – аэродинамический. Характер действия – ветровая нагрузка, аэродинамическое давление.

Мероприятия по предотвращению последствий:

- своевременное оповещение;
- приостановка работ, отключение электроэнергии (при необходимости).

Очень сильный снег

Поражающий фактор – гидродинамический. Характер действия – снежные заносы, снеговая нагрузка, ветровая нагрузка.

Мероприятия по предотвращению последствий:

- применение оборудования, соответствующего климатической зоне;
- временная приостановка работ.

Гололёдно-изморозевые явления

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		134

По данным ИГМИ имеют место при резких перепадах температур в зимний период. Приводит к обледенению проводов.

Поражающий фактор – гидродинамический. Характер действия – гололедная нагрузка, вибрация.

Мероприятия по предотвращению последствий:

- использование проводов повышенной прочности.

Сильный мороз, аномально холодная погода

Поражающий фактор – теплофизический.

Характер действия – снижение прочности материалов, ограничение работ.

Мероприятия по предотвращению последствий:

- применение оборудования с учетом расчетной температуры;

- применение арктического дизельного топлива.

Сильный туман

По данным ИГМИ туманы возможны в любое время года. В районе объекта в среднем за год наблюдается 27 дней с туманами, в отдельные годы до 55 дней в год. Продолжительность туманов в среднем составляет 3-4 часа, иногда превышает 12 часов. Туманы большей частью непродолжительные и образуются в утренние часы.

Поражающий фактор – теплофизический.

Характер действия – снижение видимости.

Мероприятия по предотвращению последствий:

- временная приостановка работ.

Очень сильный дождь, сильный ливень

По данным ИГМИ наибольшие зафиксированные суточные осадки составляют 90 мм.

Поражающий фактор – гидродинамический.

Характер действия – снижение видимости.

Мероприятия по предотвращению последствий:

- своевременное оповещение;

- приостановка работ, отключение электроэнергии (при необходимости).

Сход снежных лавин

По данным ИГМИ – исключается.

Поражающий фактор – динамический.

Характер действия – разрушение сооружений.

Пожар

Поражающий фактор – теплофизический, химический.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		135

Характер действия – нагрев тепловым потоком, тепловой удар, загазованность и задымление атмосферы.

Мероприятия по предотвращению последствий:

- оснащение оборудования противопожарным инвентарем и индивидуальными средствами защиты;

- остановка работ до полной ликвидации пожаров.

Своевременное выявление формирующихся негативных процессов и явлений позволит избежать аварийных ситуаций при производстве работ.

Производственными факторами возникновения аварийных ситуаций часто являются нарушения технологических процессов, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности.

Основные причины возникновения производственных аварийных ситуаций:

- нарушение нормативных требований при проектировании и строительстве объектов и отдельных сооружений;

- нарушение правил эксплуатации зданий и сооружений и технологических установок;

- отсутствие должного учета последствий вероятных стихийных бедствий и возможных при этом аварий и катастроф, проявляющие как вторичные поражающие факторы в дополнение к поражающим факторам самого стихийного бедствия.

В подавляющем большинстве случаев указанные причины носят субъективный характер, обуславливаются человеческим фактором – недостаточной компетенцией, безответственностью должностных лиц, грубейшими нарушениями производственной и технологической дисциплины.

В период реализации намечаемой деятельности не исключена возможность возникновения аварийных ситуаций, обусловленных:

- сценарий а) разрушением топливного бака техники (автогрейдер, бульдозер) с разливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, без его дальнейшего возгорания;

- сценарий б) разрушением бака техники (автогрейдер, бульдозер) с разливом дизельного топлива на подстилающую поверхность и его дальнейшим возгоранием.

- сценарий в) авария с просыпью грунта из кузова автосамосвала на внутривыездной автодороге.

Анализ аварийных ситуаций на период строительства приведен в разделе 4.8.2.

Анализ аварийных ситуаций на период эксплуатации приведен в разделе 4.8.3.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		136

- п. 4.18, 4.19 СП 58.13330.2019 «Гидротехнические сооружения. Основные положения» (актуализированная редакция СНиП 33-01-2003);
- Федеральный закон «О безопасности гидротехнических сооружений» от 21.07.1997 г. №117-ФЗ (с изменениями на 29 декабря 2022 года);
- Методики определения расчётных величин пожарного риска на производственных объектах, утверждённая приказом МЧС России от 10 июля 2009 года №404.
- Методики определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах, утверждённая Минтопэнерго РФ 01.11.95 г.
- Пособия по применению СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности», Москва, 2014.
- Дополнения к «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утверждённое АО «НИИ Атмосфера» от 19.01.1999.

Аварийная ситуация рассмотрена с автогрейдером ДЗ-98 как с имеющим максимальный объём топливного бака 485 л. (степень заполнения 95%).

Объём топливного бака автогрейдера ДЗ-98 приведён в Ведомости строительных машин и механизмов с указанием объемов топливных баков в соответствии с разделом ПОС (том 6773-5.7-ПОС) и в Приложении Л тома 6773-7.8-ООС-ГЧ.

Ведомость строительных машин и механизмов с указанием объемов топливных баков в соответствии с разделом ПОС (том 6773-5.7-ПОС)

№ п/п	Наименование	Марка, тип	Всего, шт.	В т.ч. по годам стр-ва		Технические характеристики	
				1	2	Мощность двигателя, л.с.	Объём топливного бака, л
1	Экскаватор «драглайн» с ковшом ёмк. 0.8м ³	Э-652	1	1	-	90	270
2	Экскаватор «обратная лопата» с ковшом ёмк. 0.65÷1.5 м ³	ЭО-4121	1	1	1	177	343
3	Экскаватор «обратная лопата» с ковшом ёмк. 0.25м ³	ЭО-2621	1	1	1	80	130
4	Бульдозер 243квт. с рыхлителем (корч. пн.)	ДЗ-94С	1	1	-	330	315
5	Бульдозер 118 квт.	ДЗ-110А	1	1	1	170	230
6	Погрузчик фронтальный 140 л.с.	ГО-10	1	1	1	140	200
7	Бензопила	Дружба	2	2	-	4	0,55
8	Кран автомобильный г/п 16т	НК-160YS «КАТО»	1	1	1	283	400
9	Автобетоносмеситель	СБ-92В-2	1	-	1	240	300

6773-6.8-ООС-ТЧ

Лис

138

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

Интенсивность испарения W (кг/(м²·с)) для ненагретых жидкостей определяется по формуле:

$$W = 10^{-6} \cdot \eta \cdot \sqrt{M} \cdot P_H,$$

где η – коэффициент, принимаемый для помещений по таблице ПЗ.5 «Методики определения расчётных величин пожарного риска на производственных объектах» в зависимости от скорости и температуры воздушного потока над поверхностью испарения. При проливе жидкости вне помещения допускается принимать $\eta = 1$;

M – молярная масса жидкости, кг/кмоль; (молярная масса дизельного топлива $M=203,6$ кг/кмоль, в соответствии с Приложением 2 Пособия по применению СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»)

P_H – давление насыщенного пара при расчётной температуре жидкости, кПа.

В соответствии с Пособием по применению СП 12.13130.2009, давление насыщенных паров (кПа) жидкости при фактической температуре определяется по уравнению Антуана:

$$P_H = 10^{\left(A - \frac{B}{t_p + C_a}\right)},$$

где A, B, C_a – константы уравнения Антуана; для летнего дизельного топлива $A=5,00109$; $B=1314,04$; $C_a=192,473$ (Приложение 2 Пособия по применению СП 12.13130.2009);

t_p – расчётная температура, °С; $t_p=32,1$ °С (согласно Справке о краткой климатической характеристике).

Таким образом, $P_H = 10^{\left(5,00109 - \frac{1314,04}{32,1 + 192,473}\right)} = 0,141$ кПа,

$$W = 10^{-6} \cdot 1 \cdot \sqrt{203,6} \cdot 0,141 = 2,01 \cdot 10^{-6} \frac{\text{кг}}{\text{м}^2 \cdot \text{с}},$$

$$m = 2,35 \cdot 2,01 \cdot 10^{-6} \cdot 3600 = 0,017 \text{ кг}.$$

В соответствии с Приложением 14 «Концентрация загрязняющих веществ в парах различных нефтепродуктов» Дополнения к «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», всего за время существования аварии масса выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух составит:

дигидросульфид (Водород сернистый, гидросульфид) – $0,017 \times 0,0028 = 0,0000476$ кг/ч = $0,0000132$ г/с;

алканы С12-С19 – $0,017 \times 0,9957 = 0,0169269$ кг/ч = $0,0047019$ г/с.

Максимальные разовые выбросы загрязняющих веществ приведены в таблице 61.

Таблица 61 – Максимальные разовые выбросы загрязняющих веществ

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Максимальный разовый выброс, г/с
1	2	3

333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000132
2754	Алканы C12-19	0,0047019

Аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух не нормируются, поэтому расчёт приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не выполнялся.

Программные средства, основанные на Методах расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе, утв. Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 №273, не предназначены для рассеивания аварийных выбросов. Согласно п. 4.1 Методов, они позволяют рассчитывать поля максимальных разовых концентраций загрязняющих веществ в условиях соблюдения промышленным предприятием установленного режима работы.

При аварийных разливах нефтепродуктов будут образовываться следующие виды отходов:

9 31 100 01 39 3	Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)
9 19 201 0239 4	Песок, загрязненный нефтью и нефтепродуктами менее 15%,

1. Расчет образования «Грунта, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)»

По проведенным выше расчетам площадь пролива $F_{\text{ПР}}$ составит 2,35 м².

Глубину пропитки грунта составляет 0,71 м.

Объём нефтенасыщенного грунта составляет 1,68 м³. Масса грунта при плотности 1,8 т/м³ составит 3,024 т.

2. Расчет образования «Песка, загрязненный нефтью и нефтепродуктами менее 15%»

Песок используется для ликвидации аварийной ситуации и предотвращения возгорания нефтепродуктов.

По проведенным выше расчетам площадь пролива $F_{\text{ПР}}$ составит 2,35 м².

Толщина засыпки песком принимается 0,2 м.

Объём загрязненного песка составляет 0,47 м³. Масса грунта при плотности 2,3 т/м³ составит 1,081 т.

Данные виды отходов предусматривается передавать для обезвреживания специализированной организации, имеющей лицензию на осуществление деятельности по сбору, транспор-

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		142

тированию, обработку, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV класса опасности ООО «ЭкоСтройЦентр».

4.8.2.2 Сценарий Б - разрушение бака техники (автогрейдер, бульдозер) с разливом дизельного топлива на подстилающую поверхность и его дальнейшим возгоранием

Сценарий аварии: пролив дизельного топлива на неограниченную подстилающую поверхность типа спланированное грунтовое покрытие, возникновение источника воспламенения, пожар пролива, загрязнение окружающей среды.

Аварийная ситуация может произойти на внутриплощадочной автодороге при проезде автогрейдера ДЗ-98. Аварийная ситуация рассмотрена с автогрейдером ДЗ-98 как имеющим максимальный объём топливного бака.

Причиной возникновения данной аварийной ситуации может стать наличие источника огня при разливе дизельного топлива.

Источниками огня могут стать:

- короткое замыкание электропроводки,
- воздействие природных факторов,
- неосторожное обращение с открытым источником огня, например, курение в неустановленных местах ,
- недобросовестное отношение персонала предприятия к сложившейся ситуации.

Сведения о вероятности (частоте) возникновения аварии. В соответствии с таблицей П1.1 Методики определения расчётных величин пожарного риска на производственных объектах, утв. Приказом МЧС России от 10.07.2009 №404, ситуация разрушения топливного бака автогрейдера классифицируется как «Разгерметизация с последующим истечением жидкости в обвалование», «Полное разрушение». Вероятность возникновения данной аварийной ситуации составляет 5×10^{-6} аварий в год.

В соответствии с таблицей П2.1 Методики определения расчётных величин пожарного риска на производственных объектах, утв. Приказом МЧС России от 10.07.2009 №404, вероятность воспламенения топлива составляет 0,100.

Таким образом, вероятность возгорания дизельного топлива при разливе на подстилающую поверхность после разгерметизации топливного бака автогрейдера является произведением двух событий:

$$5 \times 10^{-6} \frac{\text{аварий}}{\text{год}} \times 0,100 = 5 \times 10^{-7} \frac{\text{аварий}}{\text{год}}$$

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		143

Согласно Методики расчёта выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996, для расчёта количества вредных выбросов, образующихся при сгорании нефти и продуктов её переработки на инертном грунте, используется следующая формула:

$$P_j = 0,6 \times \frac{K_j \times K_H \times p \times b \times S_r}{t_r}, \text{ кг}_j/\text{час}$$

где K_j – удельный выброс ВВ, кг_j/кг;

K_H – нефтеёмкость грунта, м³/м³;

p – плотность разлитого вещества, кг/м³;

b – толщина пропитанного нефтепродуктом слоя почвы, м;

S_r – площадь пятна нефти и нефтепродукта на почве, м²;

t – время горения нефти и нефтепродукта от начала до затухания, час;

0,6 – принятый коэффициент полноты сгорания нефтепродукта.

Удельный выброс ВВ находится по табл. 5.1 Методики.

Величина нефтеёмкости грунтов определяется по таблице 5.3 Методики.

Для суглинков $K_H = 0,28$.

Плотность дизельного топлива $p = 860$ кг/м³;

Толщина пропитанного нефтепродуктом слоя почвы $b = 0,71$ м;

Площадь пятна нефтепродукта на почве $S_r = 2,35$ м²;

Время горения нефти и нефтепродукта от начала до затухания $t = 1$ час.

Всего за время существования аварии масса выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух составит:

оксида углерода – 1,711561 кг/час;

сажи – 3,109737 кг/час;

диоксида азота – 6,291793 кг/час;

сероводорода – 0,241065 кг/час;

диоксида серы – 1,133005 кг/час;

синильной кислоты – 0,241065 кг/час;

формальдегида – 0,265171 кг/час;

этановой кислоты – 0,867834 кг/час.

Максимальные разовые выбросы загрязняющих веществ приведены в таблице 62.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		144

Таблица 62 – Максимальные разовые выбросы загрязняющих веществ

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Максимальный разовый выброс, г/с
1	2	3
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,475434
328	Углерод (Пигмент черный)	0,863816
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1,74772
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,066962
330	Сера диоксид	0,314724
317	Гидроцианид (Синильная кислота)	0,066962
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,073659
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	0,241065

Аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух не нормируются, поэтому расчёт приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не выполнялся.

Программные средства, основанные на Методах расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе, утв. Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 №273, не предназначены для рассеивания аварийных выбросов. Согласно п. 4.1 Методов, они позволяют рассчитывать поля максимальных разовых концентраций загрязняющих веществ в условиях соблюдения промышленным предприятием установленного режима работы.

При развитии аварийной ситуации по сценарию «Б» прогнозируется образование отхода, относящегося по ФККО к отходу - «Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)» (9 31 100 01 39 3)

1. Расчет образования «Грунта, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)»

По проведенным выше расчетам площадь пролива $F_{ПР}$ составит 2,35 м².

Глубину пропитки грунта составляет 0,71 м.

Объём нефтенасыщенного грунта составляет 1,68 м³. Масса грунта при плотности 1,8 т/м³ составит 3,024 т.

Данный вид отхода предусматривается передавать для обезвреживания специализированной организации, имеющей лицензию на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV класса опасности ООО «ЭкоСтройЦентр».

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		145

Оценка воздействия аварийных ситуаций А и Б на геологическую среду

Для оценки была рассмотрена ситуация с разливом нефтепродуктов из топливного бака автогрейдера ДЗ-98 и разливом нефтепродуктов с возгоранием, при которых будет оказано прямое воздействие на почвенный покров, геологическую среду и возможно подземные воды связанное с разливом дизельного топлива.

В соответствии с оценкой, максимальная глубина пропитки грунта составит 0,71 м. Максимальный объём нефтенасыщенного грунта составляет 1,68 м³. Масса грунта при плотности 1,8 т/м³ составит 3,024 т.

Загрязненный грунт оперативно изымается и передается на обезвреживание.

Результаты, полученные в ходе проведения оценки аварийных ситуаций, говорят о том, что уровень воздействия на геологическую среду будет незначительным, а время воздействия будет определяться временем ликвидации аварии. Также при аварийных ситуациях следует предусмотреть мониторинг геологической среды и подземных вод.

4.8.2.3 Сценарий В - Авария с просыпью грунта из кузова автосамосвала на внутриплощадочной автодороге

Аварийная ситуация – просыпь грунта от разработки котлована из кузова автосамосвала КамАЗ грузоподъемностью 12 т на внутриплощадочной автодороге вследствие дорожно-транспортного происшествия, поломки автосамосвала.

Объём грунта, участвующего в аварии – 12 тонн. Транспортирование грунта осуществляется автомобилями самосвалами МАЗ, КамАЗ г/п 4,5 – 12 т во временный отвал. Аварийная ситуация рассмотрена с автосамосвалом КамАЗ г/п 12 т как максимально загруженным.

Описание сценария развития аварии. Аварийная ситуация может произойти на внутриплощадочной автодороге при транспортировании грунта во временный отвал.

Основными причинами возникновения аварийной ситуации могут стать:

- ошибочные действия обслуживающего персонала, том числе нарушение правил дорожного движения;
- выпуск на линию неисправного автосамосвала, нарушение технологического регламента или инструкций;
- аварийное состояние дорожного полотна;
- террористический акт.

При возникновении указанной аварийной ситуации образуется навал грунта, который будет пылить при пересыпке.

Расчёт выбросов от пыления при пересыпке навала грунта выполнен с помощью программы РНВ-Эколог вер. 4.20.5.4.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		146

При просыпях грунта в атмосферу будут поступать следующие загрязняющее вещество – пыль неорганическая 70 – 20% SiO₂.

Максимальные разовые выбросы загрязняющих веществ приведены в таблице 63.

Таблица 63 – Максимальные разовые выбросы загрязняющих веществ

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Максимальный разовый выброс, г/с
1	2	3
2908	Пыль неорганическая 70 – 20% SiO ₂	1,12

Аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух не нормируются, поэтому расчёт приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не выполнялся.

При развитии аварийной ситуации по сценарию «В» образование отходов не прогнозируется.

Рассыпанный грунт следует оперативно собрать с внутриплощадочной дороги, погрузить в кузов исправного самосвала и транспортировать к месту временного складирования – временный отвал грунта.

Оценка воздействия аварийной ситуации В на геологическую среду

При развитии аварийной ситуации по сценарию В «Просыпь грунта от разработки котлована из кузова автосамосвала на внутриплощадочной автодороге» прямого механического и химического воздействия на геологическую среду не прогнозируется.

Возможно незначительное косвенное воздействие при образовании насыпи на дороге.

Рассыпанный грунт следует оперативно собрать с внутриплощадочной дороги, погрузить в кузов исправного самосвала и транспортировать к месту временного складирования – временный отвал грунта.

4.8.3 Период эксплуатации

Раздел составлен на основании Декларации безопасности гидротехнического сооружения (том 6773-12.13.1-ДГБ), выполненной в соответствии с требованиями и указаниями нормативно-правовых документов:

- Федеральный закон «О безопасности гидротехнических сооружений» от 21.07.1997 г. №117-ФЗ (с изменениями на 29 декабря 2022 года);
- «Положение о декларировании безопасности гидротехнических сооружений», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 20.11.2020 г. №1892 (с изменениями на 29 сентября 2022 года);

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		147

- Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 09.12.2020 г. №509 «Об утверждении формы декларации безопасности гидротехнического сооружения (за исключением судоходных и портовых гидротехнических сооружений)»;

- СП 58.13330.2019 «Гидротехнические сооружения. Основные положения» (актуализированная редакция СНиП 33-01-2003).

Возможные источники опасности для ГТС

Возможными источниками опасности, которые могут привести к аварии ГТС, являются:

1. по внешним причинам:

- природные воздействия;
- воздействия техногенного характера от опасных объектов, находящихся в районе расположения ГТС;

2. по внутренним причинам:

- изменение свойств материалов ГТС и их оснований;
- статические и динамические нагрузки на сооружения и их основания от самих ГТС и их оборудования;
- суффозионные, деформационные и прочие негативные процессы.

К природным опасностям аварий ГТС следует относить следующие процессы и явления:

- ветровые, волновые, ледовые воздействия;
- температурные воздействия.

Анализ природно-климатических условий территории размещения гидротехнических сооружений шламоотвала, показателей природных и техногенных воздействий на ГТС и оценка фактического состояния ГТС позволяет считать, что возможны следующие процессы и события, приводящие к аварии на ГТС:

- перелив через дамбу при прохождении паводка 0,5% обеспеченности;
- потеря статической устойчивости дамбы;
- нарушение фильтрационной прочности.

Оценка вероятности потери фильтрационной прочности тела и основания плотины, а также потеря статической устойчивости плотины выполнена по методике R. Fell, рекомендованной к применению в СТП ВНИИГ 210.02.НТ-04.

Вероятность понижения отметки гребня дамбы оценена в соответствии с ГОСТ Р 22.2.09-2015 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Экспертная оценка уровня безопасности и риска аварий гидротехнических сооружений».

Сценарии возможных аварий и повреждений ГТС

Сценарии возможных аварий и повреждений ГТС приведены в таблице 64.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		148

Анализ аварий намывных отвалов отходов показал, что причины многих разрушений сооружений заключаются в:

- некачественной подготовке грунтов основания их основных элементов;
- укладке в тело дамб некондиционных (отличных от проектных) грунтов, мусора, снега, льда и пр.;
- плохой планировке откосов дамб (когда крутизна откоса выше проектной);
- недостаточном уплотнении материала дамбы и пр.

4. Эксплуатационные факторы, проявляющиеся в нарушении условий эксплуатации сооружения.

Матрица «частота – тяжесть последствий» возможных сценариев возникновения и развития аварий ГТС (СТП ВНИИГ 210.02.НТ-04)

Вероятность аварии	Среднегодовая частота, 1/год	Последствия аварии				
		Несущественные	Малые	Средние	Значительные	Катастрофические
Почти несомненна	<1	B	B	A	A	A
Весьма возможна	$1 - 10^{-2}$	C	B	B	A	A
Вероятна	$10^{-2} - 10^{-4}$	D	C 1	B	A	A
Вряд ли	$10^{-4} - 10^{-6}$	D	D	C	B	A
Редко	$>10^{-6}$	D	D 2	C	B	B

- 1- сценарий развития аварии А1 - Излив воды в результате разрушения участка грунтовой дамбы (табл.63)
- 2- сценарий развития аварии А2 - Перелив воды через гребень дамбы (табл.63).
- 3- Значения категорий А, В, С, D приведены в таблице «Категорирование по уровню риска аварий, возможных на ГТС».

Категорирование по уровню риска аварий, возможных на ГТС.

Категория аварии	Уровень риска	Тяжесть последствий аварии			Рекомендации по анализу риска	Разработка мер безопасности
		для персонала и населения	для объектов и иных материальных ценностей	для окружающей природной среды		
A	Высокий	Гибель людей	Существенный ущерб ГТС и имуществу третьих лиц	Невосполнимые экологические потери	Обязателен детальный анализ риска	Требуются особые меры для снижения риска
B	Существенный	Угроза жизни людей, травмы персонала и населения	Значительные разрушения ГТС и имущества третьих лиц	Существенные экологические потери	Желателен детальный анализ риска	Требуются меры безопасности для снижения риска
C	Средний	Потери маловероятны	Незначительные повреждения ГТС,	Незначительные экологические потери	Рекомендованный анализ риска	Рекомендуется принятие мер без-

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

6773-6.8-ООС-ТЧ

Лис

150

			потери имущества третьих лиц			опасности
D	Низкий	Потери маловероятны	Несущественные повреждения ГТС, потери имущества третьих лиц маловероятны	Несущественные экологические потери	Анализ риска не требуется	Принятие мер безопасности не требуется

Таблица 65 - Допускаемые значения вероятностей возникновения аварий на напорных гидротехнических сооружениях (СП 58.13330.2019 «Гидротехнические сооружения. Основные положения»)

Класс сооружения	Вероятность аварии ГТС, 1/год
I	$5 \cdot 10^{-5}$
II	$5 \cdot 10^{-4}$
III	$2,5 \cdot 10^{-3}$
IV	$5 \cdot 10^{-3}$

Таким образом, возможная авария по сценарию 1 «Излив воды в результате разрушения участка грунтовой дамбы» должна рассматриваться как наиболее вероятная авария (средний уровень риска «С»), а по сценарию А2 «Перелив воды через гребень дамбы» как редкая (низкий уровень риска). При этом вероятность риска развития сценария А1($4,25 \times 10^{-3}$) не превышает допустимое значение вероятности возникновения аварий для сооружений IV класса, а вероятность риска развития сценария А2($1,3 \times 10^{-9}$) на 6 порядков меньше допустимого значения.

Значение степени опасности (вероятности) для сценария наиболее тяжелой и наиболее вероятной аварии и повреждения

Наиболее вероятный сценарий возможной аварии дамбы проектируемого шламонакопителя принимается разрушение дамбы в районе водосбросного колодца с образованием прорана из-за потери устойчивости низового откоса ограждающей дамбы вследствие выхода кривой депрессии на низовой откос.

Сценарий рассматривается для весенне-летне-осеннего периода с положительными температурами, когда тело дамбы не заморожено, руч. Уродовка в межени.

Заполнение проектируемой ёмкости хранилища происходит в течение 13 лет, с постепенной консолидацией твердого осадка шлама, превышение уровня воды над осадком в течение всего периода эксплуатации составляет около 1-1,5 м, поэтому объём вытекающей жидкости вряд ли будет больше 10...14 тыс. м³.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		151

Единственно возможным вариантом развития аварии на шламоотвале будет случай повреждения ограждающей дамбы в результате местного оползня с образованием первоначально прорана и последующим размывом ограждающей дамбы.

Строительство ограждающей дамбы предполагается из местного грунта (суглинка) со следующим гранулометрическим составом: 0,5-0,25 (6,33 %); 0,25-0,1 (17,42 %); 0,1-0,05 (49,7 %); 0,05-0,01 (17,46 %); 0,005-0,001 (9,59 %), определенному на стадии инженерно-геологических изысканий.

Вероятность аварии оценивается по методике ВНИИГ им. Б.Е. Веденеева (стандарт организации) около $1 \cdot 10^{-4}$.

Наиболее тяжелый сценарий возможной аварии дамбы проектируемого шламонакопителя принимается разрушение дамбы с образованием прорана из-за потери устойчивости низового откоса ограждающей дамбы, вследствие неравномерного оттаивания замороженного низового откоса и потери устойчивости замороженного блока.

Сценарий рассматривается для весеннего периода интенсивного снеготаяния с положительными температурами днем и отрицательными ночью, когда тело дамбы заморожено, руч. Уродовка в паводковом режиме с расходом 1 % обеспеченности во время вскрытия ручья от льда. При этом предполагается, что в районе железнодорожного моста возникает затор, который подпруживает русло реки и вся масса воды из прудка шламонакопителя затопляет пойму рассматриваемого участка. Вероятность аварии оценивается по методике ВНИИГ им. Б.Е.Веденеева (стандарт организации) около $1 \cdot 10^{-6}$.

Сведения о наличии расчета параметров волны прорыва при гидродинамической аварии, площадь затопления, перечень объектов, попадающих в зону возможного затопления

Расчет размыва проектируемой ограждающей дамбы шламоотвала проводился согласно «Методическим рекомендациям по расчету развития гидродинамических аварий на накопителях жидких промышленных отходов», утвержденным Постановлением Госгортехнадзора России № 51 от 05.06.2003 г. Расчет проводится при начальной глубине и ширине прорана равной 0,5х0,5 м.

Расчётами установлено, что:

- общий объем, вытекший через проран жидкости, составит около 29 тыс. м³;
- время истечения около 7 ,5 часов;
- проран будет развиваться до отметки 8,43 м от основания дамбы (отм. 162,43);
- максимальное значение расхода аварийного стока в проране при повреждении ограждающей дамбы составит 1,83 м³/с;

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		152

- максимальное значение глубины течения в проране будет достигать 0,7 м, на низовом откосе дамбы- около 0,4 м, на рельефе местности до русла руч. Уродовка не более 0,2 м;
- конечные размеры прорана составят 1,57 м (глубина) на 3,15 м (ширина).

Вероятность аварии оценивается по методике ВНИИГ им. Б.Е. Веденеева 1·10⁻⁴.

Расчет зоны затопления произведен из следующих условий:

1. Развитие прорана в дамбе шламонакопителя приводит к истечению 29 тыс. м³ осветленных вод;
2. Наличие древесной растительности в пойме руч. Уродовка сдерживает развитие гидродинамической аварии и снижает скорости течения воды;
3. Излив из шламонакопителя происходит в период паводка 1 % обеспеченности, что приводит к образованию затора в просвете железнодорожного моста.

Расчет зоны затопления по участку руч. Уродовка проводился путем определения объема призмы поймы реки, которая может вместить весь объем излившейся из прудка воды.

Объем вмещающей призмы определяется по формуле треугольного лога.

По картографическим данным уклон берегов руч. Уродовка выше меженного уровня составляет $\text{tg}\alpha = 0,1$. Длина участка вмещающей призмы по карте составляет 2250 м.

$$V = L \cdot \Delta h \cdot (4h_0 + 2\Delta h) / \text{tg}\alpha$$

где: V – объем вмещающей призмы, L – длина вмещающей призмы (2250 м), h_0 – начальная высота дополнительного объема воды (в межень 0,3 м, в паводок 7,5 м), Δh – превышение уровня воды при аварии дамбы шламонакопителя, $\text{tg}\alpha = 0,1$ тангенс угла уклона берегов руч. Уродовка.

Для наиболее вероятной аварии (прорыв в межень) расчет дает значение подъема воды $\Delta h = 0,9$ м. Уровень поверхности воды в реке не превысит отметки 145,3 -145,5 (БС).

Для наиболее тяжелой аварии (прорыв в паводок 1 % обеспеченности, $h_0 = 7,5$ м) расчет дает значение подъема воды на $\Delta h = 0,1$ м. Уровень поверхности воды в реке не превысит отметки 152,8 (БС).

При этих отметках уровня воды не происходит подтопления ни одного сооружения, расположенного по берегам реки.

Оценка воздействия аварийных ситуаций на геологическую среду

В соответствии с расчетом размыва проектируемой ограждающей дамбы, установлены следующие характеристики аварии:

- общий объем, вытекший через проран жидкости, составит около 29 тыс. м³;
- максимальное значение расхода аварийного стока в проране при повреждении ограждающей дамбы составит 1,83 м³/с;

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		153

- максимальное значение глубины течения в проране будет достигать 0,7 м, на низовом откосе дамбы- около 0,4 м, на рельефе местности до русла руч. Уродовка не более 0,2 м;

Участок затопления будет ограничен гребнем дамбы с одной стороны, и руч. Уродовка с другой. При этом, расчет дает значение подъема воды $\Delta h = 0,9$ м. Уровень поверхности воды в реке не превысит отметки 145,3 -145,5 (БС).

Сдерживающие факторы развития зоны подтопления:

1. Наличие древесной растительности в пойме руч. Уродовка сдерживает развитие гидродинамической аварии и снижает скорости течения воды.
2. Отведение части осветленной воды, прорвавшейся в результате аварии, будет проводиться через нагорную канаву и сбрасываться в руч. Уродовку после очистки на фильтропатроне.

Глубина проникновения осветленной воды в геологические слои

Согласно инженерно-геологическим изысканиям «до изученной глубины принимают участие четвертичные отложения, представленные покровными суглинками от полутвердой до твердой консистенции с тонкими прослоями супеси, у подножья склона от тугопластичной до мягко пластичной консистенции, подстилаемые на глубине 3,2 -13,8 м мезозойскими отложениями: глинами, песками, супесями, залегающими на девонских известняках» (ИГИ, лист 29).

Также согласно ИГИ (лист 19), рекомендованы следующие коэффициенты фильтрации:

- для покровных полутвердых суглинков - 0,20-0,21 м/сут;
- для покровных тугопластичных суглинков - 0,0011-0,0013 м/сут;
- для покровных мягкопластичных суглинков - 0,04-0,06 м/сут;
- для мезозойских глин -0,0004-0,0005м/сут;
- для мезозойских супесей -0,47-0,51м/сут;
- для мезозойских песков: - 0,30 до 2,12м/сут;
- для дресвяно-щебнистых грунтов ~5.0 м/сут.

Таким образом, слой мезозойских глин обладает самым низким коэффициентом фильтрации, следовательно можно ожидать проникновения осветленной воды до слоя мезозойских глин с дальнейшей остановкой фильтрации в нижние горизонты.

При возникновении аварийных ситуаций требуется проведение мониторинга состояния компонентов окружающей среды.

Величина размера вероятного вреда, который может быть причинен в результате аварии ГТС

В Декларации безопасности гидротехнического сооружения (том 6773-12.13.1-ДГБ) произведен расчет максимального размера вероятного вреда, который может быть причинен в результате аварии ГТС.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		154

Размер вероятного вреда, который может быть причинен жизни, здоровью физических лиц, имуществу физических и юридических лиц в результате аварии ГТС, рассчитывается в денежном выражении как сумма двух показателей - социального ущерба и общего ущерба.

Причинение вреда жизни и здоровью персоналу Ефремовской ТЭЦ – не прогнозируется.

Причинение вреда жизни и здоровью жителям населенных пунктов, расположенных по берегам руч. Уродовка – не прогнозируется.

Ущерб, причиненный имуществу собственника гидротехнических сооружений Ефремовской ТЭЦ (АО «Квадра»), не входит в размер возможного вреда, исходя из которого определяется величина финансового обеспечения ответственности.

Результаты расчета максимального размера вероятного вреда приведены в таблице 66. Расчет приведен в томе 6773-12.13.1-ДГБ приложение 7.

Таблица 66 - Оценка величины вероятного вреда

Обозначение ущерба	Наименование статей расходов	Ущерб, руб
И _{соц}	Социальный ущерб	0
И ₁	Ущерб промышленным предприятиям	0
И ₂	Ущерб элементам транспорта и связи	0
И ₃	Ущерб жилому фонду и имуществу граждан	0
И ₄	Расходы на ликвидацию последствий аварии	0
И ₅	Ущерб сельскохозяйственному производству	0
И ₆	Ущерб лесному фонду от потери леса как сырья	0
И ₇	Ущерб, вызванный нарушением водоснабжения	0
И ₈	Ущерб объектам водного транспорта	0
И ₉	Ущерб рыбному хозяйству	0
И ₁₀	Ущерб природной среде	153 822
И ₁₁	Прочие виды ущерба	15 380
И _{общ}	Общий ущерб	169 204
Итого		169 204

Максимальная оценка размера вероятного вреда, который может быть причинен в результате реализации выбранных сценариев возможных аварий, исходя из значения которой будет определена величина финансового обеспечения гражданской ответственности, равна 169,204 тыс. рублей

Согласно Положению «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», утвержденного Постановлением Правительства РФ N 304 от 21 мая 2007 года, рассмотренная авария на шламоотвале с учетом количества пострадавших, размера имущественного, экологического ущерба и распространения зоны чрезвычайной ситуации, относится к чрезвычайной ситуации локального характера.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		155

5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

5.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Период строительных работ

В период строительства шламоотвала №2 негативное воздействие на атмосферный воздух оказывают выхлопные газы, выделяющиеся при работе автотранспорта и строительной техники, а также загрязняющие вещества, образующиеся при работе дизельной электростанции, при перегрузке грунта и сварке полиэтиленовой геомембраны. При этом степень воздействия определяется объемами и видами выполняемых работ.

Для снижения негативного воздействия предлагается применение организационных мероприятий:

1. сокращение одновременно работающих единиц строительной техники;
2. разработка графика осуществления строительных работ, при котором наиболее неблагоприятные с точки зрения воздействия на атмосферный воздух технологические процессы разделены во времени;
3. сокращение продолжительности ведения строительных работ.

В проекте предусмотрены следующие *технические* мероприятия, направленные на снижение отрицательного влияния технологических процессов в период производства строительных работ на атмосферный воздух:

- использование только технически исправных механизмов и машин с нормативными выбросами загрязняющих веществ;
- применение экологически чистых материалов.

Запылённость воздуха, образованная в процессе разработки, погрузки, транспортирования, разгрузки и укладки строительных материалов, не требует установки пылеулавливающих аппаратов (рукавных фильтров) ввиду отсутствия превышения предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в воздухе. В процессе производства работ необходимо работать в противопылевом респираторе (типа «Лепесток»).

Таким образом, уровень воздействия на атмосферный воздух в процессе строительства шламоотвала №2 при условии соблюдения природоохранных норм и требований можно прогнозировать как допустимый.

Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

В период НМУ (туман, дымка, температурная инверсия, штилевой слой ниже источника) приземные концентрации загрязняющих веществ могут превосходить предельно-допустимые концентрации при нормальных атмосферных условиях на 20%.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		156

Прогноз возможных последствий НМУ осуществляется на основе расчётов в соответствии с исходными данными, характеризующими отклонения метеорологических параметров атмосферного воздуха в этот период от стандартных условий.

Для снижения приземных концентраций вредных веществ в атмосфере в период НМУ следует использовать организационно-технические мероприятия:

- исключение работ, предусматривающих интенсивное использование строительных машин и механизмов;
- выполнение технологических процессов, оказывающих минимальное воздействие на загрязнение атмосферного воздуха.

Внедрение указанных мероприятий обеспечит сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в период НМУ на 15 – 20%. При этом выше перечисленные мероприятия не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности.

5.2 Мероприятия по охране водных объектов

5.2.1 Период строительства

Производственные сточные воды

Производственное водоснабжение расходуется только на поливку бетона, при этом вода частично впитывается в конструкцию, частично испаряется. Ввиду чего исключается возможность образования производственных стоков.

Хозяйственно-бытовые сточные воды

Хозяйственно-бытовые сточные воды накапливаются в отдельной ёмкости, объем накопительной емкости принят 10 м³. Ежемесячно емкость будет заполняться на 8,82 м³. Вывоз стоков производится раз в месяц ассенизаторскими машинами (2 шт. общим объемом 10 м³) и вывозится на очистные сооружения.

Поверхностные сточные воды

Поверхностные стоки подготовительного периода строительства будут собираться по гидроизолированным лоткам и отводиться в накопительные емкости. Объем емкостей принимаем 20 м³ (2 шт, каждая по 10 м³).

Еженедельно емкости будет заполняться на 7,9 м³. Вывоз стоков производится раз в неделю ассенизаторскими машинами (2 шт. общим объемом 10 м³) и вывозится на очистные сооружения.

В основной период сооружения шламоотвала отведение поверхностных сточных и дренажных вод планируется в руч. Уродовка. Для очистки сточных вод проектом предлагается использование фильтрующего патрона типа ФПУ либо его аналогов.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		157

На период строительства контроль за качеством сточных вод, отводимых в руч. Уродовка, предусмотрен в разделе 6.1 «Предложения по мероприятиям производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды. Период строительства».

Дополнительно в период строительства для предотвращения воздействия на водные объекты предусмотрены следующие мероприятия:

- Проведение строительных работ строго в пределах отведенных границ;
- Работы выполнять исправными машинами и механизмами, ремонт, мойка и обслуживание техники на участке проведения работ - исключается;
- Устройство временной автодороги из щебня от южной стороны площадки по косогору и вдоль северной границы участка до ВОЗ руч. Уродовка, в пределах ВОЗ руч. Уродовка до прибрежной зоны устройство временной дороги из дорожных плит марки ПДП 60.20-100.AIV-a.F200 в целях обеспечения транспортировки грунта при замещении земляных масс в северной части площадки, а также основании дамбы и в пределах чаши шламоотвала;
- Отведение поверхностных вод временных дорог в пределах ВОЗ руч. Уродоки путем установки водоотводных лотков типа ЛК 300-45-60-1 (6773-5.7-ПОС-ГЧ, лист 1);
- При производстве работ по строительству сбросного трубопровода и нагорной канавы в ВОЗ предусмотрен водоотлив поверхностных вод из траншей и котлованов по водоотливным канавкам во временные емкости с последующим вывозом на очистные (6773-5.7-ПОС-ТЧ);
- Запрет сливать ГСМ на землю при эксплуатации строительных машин и механизмов с двигателем внутреннего сгорания, при замене масла в стационарных механизмах использовать поддоны, исключая попадание ГСМ на почву и в водные объекты;
- Организация своевременного вывоза отходов по мере накопления на площадке, исключая захламление участка;
- Необходимо предусмотреть ограничение строительства в водоохранной зоне руч..Уродовка (100 м) в период с 1 апреля по 10 июня (запрет работ) в соответствии с постановлением Правительства РФ от 29.04.2013 № 380 «Об утверждении Положения о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания», а также приказом Минсельхоза России от 13.10.2022 № 695 «Об утверждении правил рыболовства для Волжско-Каспийского рыбохозяйственного бассейна» для Тульской области.
- Требуется корректировка решения о предоставлении водного объекта в пользование.

5.2.2 Период эксплуатации

Шламосодержащие стоки сбрасываются в чашу шламоотвала, где происходит процесс постепенного осаждения твердых частиц известкового шлама и отстаивания сточных вод до

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		158

допустимых ПДК нормативов, позволяющих сбрасывать осветленные воды в существующий естественный водоток без его загрязнения.

Для исключения фильтрации шламовых стоков в водоносные горизонты в проекте принято противофильтрационное устройство, представляющий собой HDPE-геомембрану, уложенную на подстилающий слой песка 0,2 м.

Дополнительные мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов предусматривают соблюдение следующих требований:

1. Содержание в исправном состоянии расположенных на водном объекте и эксплуатируемых Водопользователем гидротехнических и иных сооружений, связанных с использованием водного объекта.

2. Своевременное осуществление мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций на водном объекте.

3. Отказ от проведения работ на водном объекте (природном), приводящих к изменению его естественного водного режима.

4. Осуществлять сброс сточных вод в соответствии с графиками их выпуска (сброса). Не допускается залповых сбросов сточных вод.

После реализации проектных решений требуется корректировка решения о предоставлении водного объекта в пользование.

Также предусмотрен контроль за качеством осветленной воды, удаляемой из шламоотвала и контроль за возможным загрязнением грунтовых и подземных вод в соответствии с Инструкцией по эксплуатации, и Программой мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду ПП «Ефремовская ТЭЦ».

5.2.3 Мероприятия по восстановлению нарушаемого состояния водных биоресурсов

По результатам оценки воздействия планируемой деятельности на водные биологические ресурсы и среду их обитания, расчету ущерба водным биологическим ресурсам, проведенным Центральным филиалом ФГБУ «Главрыбвод», отмечается, что при реализации проекта водным биологическим ресурсам и среде их обитания руч. Уродовка будет нанесен не предотвращаемый предупредительными рыбоохранными мерами ущерб в размере 0,91 кг.

В соответствии с п. 31 «Методики №238... 2020 г.», если суммарная расчетная величина последствий негативного воздействия, ожидаемого в результате осуществления планируемой деятельности, незначительна (менее 10 килограмм в натуральном выражении), проведение мероприятий по восстановлению нарушаемого состояния водных биоресурсов и определение затрат для их проведения не требуются из-за их экономической нецелесообразности, поскольку

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		159

затраты для расчета, разработки, организации и проведения мероприятий превышают потери водных биоресурсов в денежном эквиваленте.

При реализации проектных решений и во избежание образования дополнительного ущерба рыбным запасам гидротехнические работы должны проводиться в строгом соответствии с рассмотренным проектом.

В соответствии с п.2 «Положения о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 29.04.2013 г. №380, необходимо производить производственный экологический контроль за влиянием осуществляемой деятельности на состояние биоресурсов и среды их обитания.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 30 апреля 2013 г. № 384 «О согласовании Федеральным агентством по рыболовству строительства и реконструкции объектов капитального строительства, внедрения новых технологических процессов и осуществления иной деятельности, оказывающей воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания» необходимо согласование проекта Федеральным агентством по рыболовству (его территориальным органом).

Заключение Московско-Окского территориального управления Федерального агентства по рыболовству № 06-02/3447 от 24.10.2023 г. о согласовании осуществления деятельности представлено в Приложение Я-2 Книги 6773-7.8-ООС-ГЧ.

5.3 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова

Для уменьшения загрязнения и негативного воздействия на грунты в период строительства предусмотрены специальные мероприятия:

- обеспечить производство работ строго в зоне, отведенной стройгенпланом и огороженной специальным забором;
- при транспортировке сыпучих грузов за пределы строительной площадки кузова машины накрывать специальными тентами;
- передвижение строительных машин и механизмов осуществлять только по технологическим проездам и существующим дорогам;
- на всех видах работ применять технически исправные машины и механизмы, исключаящие утечку ГСМ с целью недопущения загрязнения территории маслами, топливом автомобилей и строительных машин и механизмов;
- ремонт и техобслуживание строительной техники осуществлять на базе строительной организации;

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		160

- на территории стройплощадки обеспечить хранение горюче-смазочных материалов в специально оборудованном и отведенном месте, запретить слив отработанных смазочных масел;

- на территории стройплощадок и бытовых городках предусматривается установка биотуалетов, которые будут обслуживаться специализированными организациями.

Грунт, образующийся в процессе строительства

В соответствии с проектными решениями почвенно-растительный слой на участке строительства полностью снимается. Снятый грунт частично используется для благоустройства нарушенных шламоотвалом земель, частично - для отсыпки поверхности откосов сооружений шламоотвала под засев трав, что будет оказывать положительное воздействие на почвенный покров и земельные ресурсы в районе расположения объекта.

Остаток почвенно-растительного слоя складировается во временном отвале.

Излишек грунта, вынутого из котлована, предполагается использовать для проведения рекультивационных работ на недействующей 2-ой секции существующего шламоотвала (6773-1.1-ПЗ).

На основании комплексной оценки состояния загрязнения грунтов, представленной в отчете по инженерно-экологическим изысканиям установлено, что грунт относится к допустимой категории и может быть использован без ограничений.

Выполнение всех предусмотренных проектом экологических требований не приведет к увеличению уровня загрязненности почв при проведении строительных работ на данном объекте.

5.4 Мероприятия по обращению с отходами производства и потребления

Мероприятия по защите окружающей среды от негативного воздействия отходов определяются правильным порядком обращения с ними.

5.4.1 Порядок обращения с отходами, образующихся в процессе производства строительных работ

Для отходов I-IV классов опасности для окружающей природной среды на основании данных о составе и свойствах этих отходов составляется и утверждается паспорт опасного отхода в соответствии с Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 08.12.2020 N 1026 «Об утверждении порядка паспортизации и типовых форм паспортов отходов I-IV классов опасности». Для отходов V классов опасности необходимо проведение биотестирования.

Накопление строительных отходов осуществляется отдельно по их видам, классам опасности и другим признакам с тем, чтобы обеспечить их утилизацию, обезвреживание, размещение отходов.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		161

Места временного накопления отходов оборудуются таким образом, чтобы исключить загрязнение почвы, поверхностных и грунтовых вод. Металлические контейнеры устанавливаются на специально выделенной площадке с твердым (бетонным) основанием.

Устанавливается предельное накопление отходов на объектах их образования, сроки и способы их накопления в соответствии с экологическими требованиями, санитарными нормами и правилами, а также правилами пожарной безопасности.

Учитываются в журнале учёта временного накопления и удаления (вывоза) строительных отходов образовавшиеся, переданные на утилизацию, обезвреживание или размещение отходы.

Требуется заключение договоров с лицензированными организациями на вывоз, утилизацию, обезвреживание или размещение отходов, образующихся при проведении строительных работ; самостоятельные действия по обращению с отходами допускаются при наличии соответствующих лицензий.

Заполняются акты сдачи строительных отходов и передаются их перевозчику.

Получатель отходов при приёме их от перевозчика или образователя строительных отходов заполняет отрывной контрольный талон и вручает его перевозчику отходов, для последующей передачи подрядной организации.

Акт сдачи отходов остаётся у получателя отходов для осуществления учёта принятых отходов.

По завершению вывоза отходов с объекта образования отходов, подрядная организация на основании отрывных контрольных талонов оформляет справку сдачи-приёмки отходов. Справка представляется в согласующую организацию для оформления заключения о соблюдении регламента.

В период проведения работ на строительной площадке будут организованы места временного накопления (МВН) отходов, откуда они, по мере накопления, будут вывозиться на предприятия, осуществляющие утилизацию, обезвреживание или размещение отходов по договорам с организациями, имеющими лицензию на соответствующий вид деятельности.

Места временного накопления отходов (МВН)

МВН №1 предусматривается для временного накопления отхода «Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)». В соответствии с СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», срок хранения отходов в холодное

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		162

Таблица 68 - Объемы контейнеров для временного накопления отходов

Наименование отхода	Объем контейнера, м ³	Количество контейнеров
Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	2,0	1
Обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%)	1,5	1
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	0,1	1

МВН № 3 - открытая площадка с твердым бетонным покрытием, размеры 10м x 3м и высота 0,15м.

Площадка имеет подъездной путь, ограждение с трех сторон высотой 1,2м.

Площадка, оборудованная навесом предусмотрена для накопления отходов:

- «Лом и отходы стальные несортированные», которые по мере накопления передаются на переработку ООО «ЛПК62».

- «Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме», «Отходы цемента в кусковой форме», которые далее грузятся в автотранспорт для последующей транспортировки и утилизации на лицензированном предприятии ООО «Дизель»

Предложенные специализированные организации, которым передаются отходы, в процессе производства работ могут быть заменены на аналогичные, имеющие лицензии на осуществление деятельности по обращению с отходами.

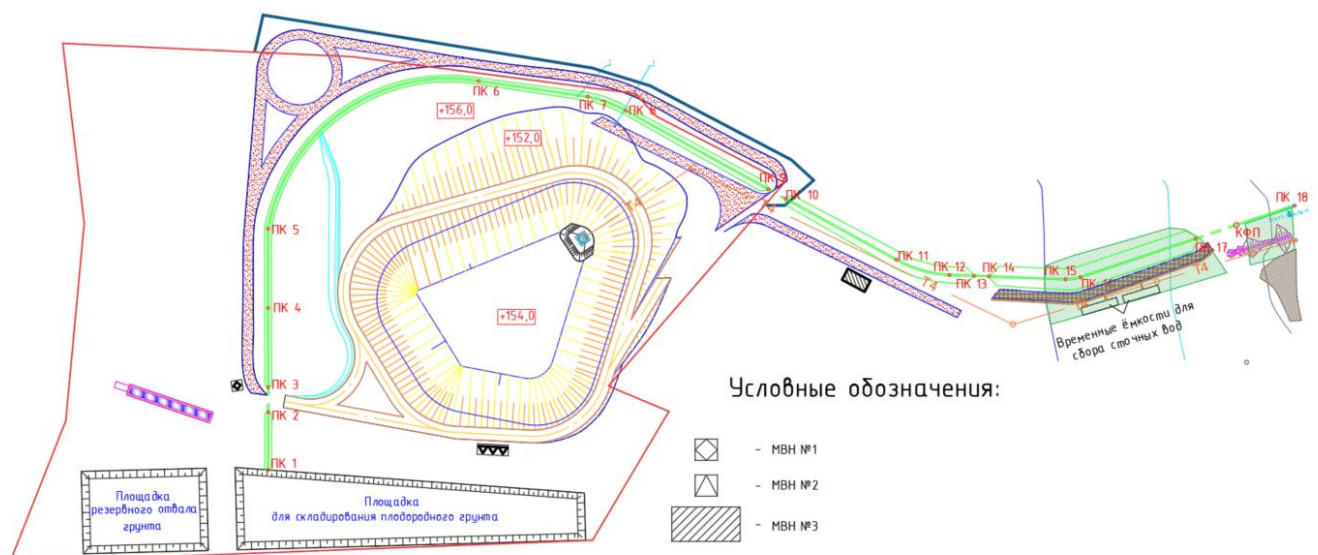


Рисунок 12– Схема расположения мест временного накопления отходов на период строительства

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

6773-6.8-ООС-ТЧ

Лис

164

Таблица 69– Рекомендации по обращению с отходами

№ п/п	Наименование отхода	Класс опасности	Количество образующегося отхода		МВН	Способ накопления			Периодичность вывоза	Перевозчик отходов	Цель накопления	Рекомендуемые организации, осуществляющие деятельность по обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов
			м ³	т		параметры площадки	тип накопительного оборудования	вместимость				
1	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	4	0,038	0,003	МВН № 2	покрытие - бетон размеры 6м x 2м S = 12 м ² высота 0,15м	Металлический контейнер с крышкой	0,1 м ³	По мере накопления, не реже 1 раза в 11 месяцев	Лицензированное предприятие по транспортировке отходов	Передача лицензированной организации для обезвреживания	ООО «ЭкоСтрой-Центр»
2	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	4	29,400	3,540	МВН № 1	покрытие - бетон размеры 2м x 2м S = 4 м ² высота 0,15м	Пластиковый контейнер с крышкой	0,2 м ³ - холодный период года 0,12 м ³ - теплый период года	В холодный период года – 1 раз в 3дня, в тёплый - ежедневно		Передача региональному оператору по обращению с ТКО	
	Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	4	20,097	20,097	Биотуалет	покрытие - бетон размеры 2м x 2м S = 4 м ² высота 0,15м	Биотуалет	Согласно паспорту сооружения	По мере накопления, не допускать переполнения емкости		Передача лицензированной организации для обезвреживания	ООО «Транссервис»
3	Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	4	5,786	8,679	-	Не накапливается на площадке, вывозится по мере образования			По мере образования		Передача лицензированной организации для обезвреживания	Заключение договора по факту образования отхода
4	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	4	3,383	0,995	МВН № 2	покрытие - бетон размеры 6м x 2м S = 12 м ² высота 0,15м	Металлический контейнер с крышкой	2,0 м ³	По мере накопления, не реже 1 раза в 11 месяцев		Передача лицензированной организации для обезвреживания	ООО «ЭкоСтрой-Центр»
5	Обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%)	4	2,455	0,437	МВН № 2	покрытие - бетон размеры 6м x 2м S = 12 м ² высота 0,15м	Металлический контейнер с крышкой	1,5 м ³	По мере накопления, не реже 1 раза в 11 месяцев		Передача лицензированной организации для обезвреживания	ООО «ЭкоСтрой-Центр»
6	Лом и отходы стальные несортированные	5	1,182	0,942	МВН № 2	покрытие - бетон размеры 10м x 3м S = 30 м ² высота 0,15м	Открытая площадка с твердым покрытием, оборудованная навесом	-	По мере накопления, не реже 1 раза в 11 месяцев		Передача лицензированной организации для утилизации	ООО «ЛПК62»
7	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	5	1,822	4,191					По мере накопления, не реже 1 раза в 11 месяцев			
8	Отходы цемента в кусковой форме	5	0,342	0,577					По мере накопления, не реже 1 раза в 11 месяцев			
9	Отходы малоценной древесины (хворост, валежник, обломки стволов)	5	158,27	145,47	-	Не накапливается на площадке, вывозится по мере образования			По мере образования, 1 раз после проведения вырубki		Передача лицензированной организации для утилизации	ООО «Дизель»
10	Отходы корчевания пней	5	13,19	12,12	-	Не накапливается на площадке, вывозится по мере образования			По мере образования, 1 раз после проведения вырубki			

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

6773-6.8-ООС-ТЧ

Лис

165

5.4.2 Порядок обращения с отходами в период эксплуатации

На период эксплуатации не предусматривается организация новых промышленных площадок, что исключает образование новых видов отходов.

Увеличение существующей численности персонала не предусматривается, дополнительных объемов твердых коммунальных отходов образовываться не будет.

Сбор бытовых и производственных отходов и их вывоз на утилизацию/размещения осуществляется по ранее принятой схеме в соответствии с действующими договорами на вывоз и утилизацию/размещения отходов.

Обращение с образующимися отходами осуществляется в соответствии с принятым в РФ порядком и с условиями договоров со специализированными организациями в целом по предприятию. Способы временного накопления отходов, условия их сбора и накопления в соответствии с действующими правилами и нормами определяются классом опасности отходов.

Условия накопления отходов определяется классом их опасности: твердые отходы 4 и 5 классов опасности временно накапливаются в металлических контейнерах с крышкой, отходы металлов — открыто на территории.

Контейнеры для сбора отходов размещены на площадках с твердым покрытием, для временного накопления отходов до момента отправки их для утилизацию/размещения согласно договорам.

5.5 Мероприятия по снижению воздействий физических факторов

Ожидаемый уровень шума от строительной площадки не будет превышать предельно допустимые значения, установленные СанПиН 1.2.3685–21 для территорий жилой застройки и на границе санитарно-защитной зоны. Для снижения шумовой нагрузки на окружающую природную среду предлагаются следующие организационно-технические мероприятия, которые носят рекомендательный характер:

- проведение работ минимальным количеством машин и механизмов;
- ограничить время непрерывной работы техники с высоким уровнем шума до 10-15 минут;
- составление графика ведения работ с учётом шумового воздействия строительной техники для недопущения одновременной работы всей техники на площадке;
- ограничить скорости движения автомашин по стройплощадке;
- улучшение качества дорожного покрытия для снижения шумовой нагрузки от передвижения автотранспорта;

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

6773-6.8-ООС-ТЧ

Лист
166

- размещение источников шума на максимальном удалении от жилой застройки и других нормируемых объектов;
- размещение зоны погрузочно-разгрузочных работ на максимальном удалении от жилой застройки;
- запрет нерабочего отстоя техники с включенным двигателем (на холостом ходу);
- для обеспечения безопасности рабочим необходимо использовать средства индивидуальной защиты органов слуха (беруши, наушники).

5.6 Мероприятия по охране недр и подземных вод

5.6.1 Период строительства

На территории расположения проектируемого объекта и в зоне влияния проектируемого объекта отсутствуют месторождения полезных ископаемых, водоносные горизонты, используемые в качестве источника водоснабжения, границы зон санитарной охраны источников водоснабжения (см. раздел 2.8).

Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды на период строительства показала, что при соблюдении проектных решений при проведении строительных работ, а также в части водопотребления, водоотведения и обращения с отходами, воздействие на геологическую среду и подземные воды при строительстве объекта будет незначительным и носить временный характер.

Для минимизации воздействия на недра и подземные воды, а также недопущения активизации неблагоприятных геологических процессов и явлений рекомендуются следующие мероприятия:

- строгое соблюдение проектных границ проведения всех строительно-монтажных работ;
- качественное выполнение всех строительно-монтажных работ;
- использование существующих сетей автомобильных дорог, а также временных внутриплощадочных дорог для передвижения строительного транспорта и строительной техники, для доставки строительных материалов;
- упорядоченная транспортировка и складирование сыпучих материалов, хранения строительных материалов на специально оборудованных площадках с твердым покрытием;
- стоянка землеройной и транспортной техники – на специально подготовленных площадках, имеющих бетонное или асфальтовое непроницаемое покрытие;
- регулярное техническое обслуживание транспортных средств и техники для обеспечения своевременного обнаружения и предотвращения малых утечек нефтепродуктов/масел и контроля дымности отработанных газов;

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

6773-6.8-ООС-ТЧ

Лист
167

- недопущение использования при выполнении работ неисправной и неотрегулированной техники; перед началом работ все машины и механизмы должны проходить ежедневную проверку;

- запрещение слива масел и горючего при эксплуатации двигателей внутреннего сгорания на поверхность почвы;

- оборудование строительной площадки средствами ликвидации случайных проливов ГСМ (песок); в случае загрязнения грунта нефтепродуктами и другими загрязняющими веществами своевременное снятие и передача загрязненного грунта лицензированным организациям;

- сбор и временное накопление ТКО на площадках с твердым покрытием в металлических (пластиковых) контейнерах с крышкой;

- сбор и временное накопление строительных отходов на площадках с твердым покрытием в металлических (пластиковых) контейнерах с крышкой или навалом под навесом (отходы металла, бетона);

- недопущение переполнения мусорных контейнеров и своевременный вывоз строительных и коммунальных отходов специализированной организацией, имеющей лицензию на работу с данным видом отходов;

- запрещение подземного складирования отходов;

- организация сбора и своевременного вывоза всех видов сточных вод; запрещение закачки поверхностных сточных вод в подземные горизонты;

- регулярная уборка территории с максимальной механизацией уборочных работ;

- благоустройство территории по окончании строительства объекта.

- проведение мониторинга состояния компонентов окружающей среды в процессе строительства.

5.6.2 Период эксплуатации

К мероприятиям по охране геологической среды и подземных вод в период эксплуатации относятся:

- заложение проектных решений по строительству, при выполнении которых статические и динамические нагрузки от размещения вновь проектируемого объекта не превышают несущую способность грунтов;

- проведение своевременного обслуживания и ремонта проектируемого объекта;

- организация регулярной уборки территории;

- отведение поверхностных сточных вод через нагорную канаву с предварительной очисткой на фильтрующем патроне типа ФПУ в ручей Уродовка

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6773-6.8-ООС-ТЧ	Лист
							168

- устройство защитной изоляции сооружений, являющихся потенциальными источниками загрязнения геологической среды и подземных вод;
- применение конструкций и материалов, не оказывающих отрицательного воздействия на окружающую среду.
- при эксплуатации требуется проведение мониторинга состояния компонентов окружающей среды.

Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды показала, что при соблюдении заложенных в проекте мероприятий воздействие на геологическую среду, включая подземные воды, в период эксплуатации проектируемого объекта в штатном режиме не прогнозируется.

5.7 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира

На основании проведенной оценки воздействия (см. раздел 4.5) строительство шламоотвала будет оказывать незначительное негативное влияние на растительный и животный мир.

В качестве мероприятий предлагается:

- Производство строительно-монтажных работ должно быть строго ограничено территорией, отчужденной под строительство.
- Передвижение строительных машин и механизмов осуществлять только по технологическим проездам и существующим дорогам.
- На всех видах работ применять технически исправные машины и механизмы, исключающие утечку ГСМ с целью недопущения загрязнения территории маслами, топливом автомобилей и строительных машин и механизмов. Ремонт и техобслуживание строительной техники осуществлять на базе строительной организации.
- Строительные отходы и бытовой мусор, образующиеся в ходе строительства, складировать в специальных закрытых контейнерах, расположенных на территории строительных площадок, и вывозить по мере накопления в установленном порядке для утилизации согласно договорам, заключаемым подрядчиками строительных работ.
- Запретить выжигание растительности, применение ядохимикатов, удобрений, химических реагентов, горюче-смазочных и других опасных материалов.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

6773-6.8-ООС-ТЧ

5.8 Меры по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду

5.8.1 Период строительства

5.8.1.1 Аварийные ситуации по сценариям А, Б

Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций:

- осуществление контроля за соблюдением работниками требований технологического регламента, инструкций по охране труда, промышленной и пожарной безопасности;
- проведение регулярного осмотра, профилактического и планового ремонта техники, а также применяемого оборудования;
- используемое технологическое оборудование и технические устройства должны быть исправными и соответствовать требованиям промышленной безопасности;
- мероприятия по недопущению и ликвидации последствий в аварийных случаях должны быть учтены в технологических, рабочих и должностных инструкциях обслуживающего персонала, утверждаемых техническим директором (главным инженером) предприятия;
- для оперативной локализации и ликвидации аварийных ситуаций и их последствий имеется резерв строительных материалов, которые размещены на площадке хранения сыпучих материалов, центральном складе станции и складе химического цеха:
 - песок – 1 м³;
 - щебень – 2 м³;
 - мешкотара – 50 шт;
 - цемент – 0,5 т.

Мероприятия по минимизации последствий воздействия аварийных ситуаций на экосистему региона, в том числе геологическую среду и подземные воды

В случае возникновения аварийной ситуации выполняются следующие мероприятия:

1. Локализовать и изолировать территорию разлива;
2. Засыпать аварийные участки сорбентами (в качестве сорбентов использовать песок), при возгорании – воздушно-механической пеной.
3. При загрязнении снимать верхний слой грунта.

Для минимизации негативных последствий аварии необходимо проведение оперативных мероприятий по ликвидации аварийного разлива:

- прекращение сброса нефти;
- сбор разлившихся нефтепродуктов до максимально достижимого уровня;

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

6773-6.8-ООС-ТЧ

Лист

170

– передача собранных отходов грунта и песка специализированным лицензированным организациям по обращению с отходами для обезвреживания, исключаящее вторичное загрязнение производственных объектов и окружающей природной среды,

4. Проведение мониторинга состояния компонентов природной среды.

5.8.1.2 Аварийная ситуация по сценарию В

Мероприятия по предупреждению аварийной ситуации, связанной с просыпаниями грунта, включают:

- неукоснительное выполнение правил дорожного движения;
- постоянный контроль технического состояния автосамосвалов;
- допуск к самостоятельной работе только тех работников, которые имеют соответствующую квалификацию и подготовку;
- проведение инструктажа, проверка знаний правил охраны труда у водителей автотранспорта;
- поддержание дорожного полотна в нормативном состоянии;
- контроль состояния дорожных знаков;
- освещение всех мест работы в темное время суток.

При эксплуатации автотранспорта на автодорогах необходимо соблюдать правила безопасности:

- автомобиль должен быть технически исправным, иметь зеркала заднего вида, действующую световую и звуковую сигнализацию, освещение и исправные тормоза;
- скорость и порядок движения автосамосвалов на дорогах устанавливаются администрацией предприятия с учетом местных условий;
- запрещается оставлять на проезжей части дорог неисправные автосамосвалы. При кратковременной остановке автосамосвала в случае его аварийного выхода из строя автомобиль должен быть огражден с двух сторон предупредительными знаками и заторможен упорами.

В случае возникновения данной аварийной ситуации рассыпанный грунт следует оперативно собрать с внутриплощадочной дороги, погрузить в кузов исправного самосвала и транспортировать к месту временного складирования – временный отвал грунта.

5.8.2 Период эксплуатации

ГТС будут находиться под постоянным контролем персонала эксплуатирующей организации. Осуществление эксплуатации, надзора, проведение осмотров и обследования сооружений проектом предусмотрено выполнять в строгом соответствии с требованиями руководящих документов РД 31.35.10-86, ГОСТ Р 54523-2011.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

6773-6.8-ООС-ТЧ

Лист
171

На предприятии согласно приказу 29.01.2021 № 10 «Об утверждении состава постоянной комиссии филиала» утверждена Центральная аттестационная постоянно действующая комиссия. Члены комиссии аттестованы в территориальной аттестационной комиссии Приокского управления Ростехнадзора.

Приказом от 25.08.2021 № 90 ответственным за безопасную эксплуатацию, организацию технического обслуживания, ремонт ГТС (шламоотстойников, шламопроводов) химического цеха назначена начальник ХЦ Проселкова С. Ю.

Проектом на стадии разработки рабочей документации будет предусмотрена разработка программы мониторинга безопасности, в которой будет регламентировано проведение постоянных наблюдений за состоянием элементов ГТС. Кроме того, для сопоставления результатов регулярных инструментальных измерений на причалах предусмотрена установка деформационных марок.

В случае возникновения аварийной ситуации в соответствии с утвержденной на предприятии «Шламоотвалы и шламопроводы. Инструкция по эксплуатации Э-17-12» предусмотрено:

- организовать прекращение подачи шламовых вод в секцию шламоотвала;
- немедленно организовать ремонтно-восстановительные работы на разрушенной дамбе, через руководство станции силами Ефремовской ТЭЦ либо с привлечением специалистов сторонних организаций на договорной основе.

Для оперативной локализации и ликвидации аварийных ситуаций и проведения аварийно-ремонтных работ на ГТС Ефремовской ТЭЦ имеется резерв строительных материалов:

- песок – 1 м³;
- щебень – 2 м³;
- мешкотара – 50 шт;
- цемент – 0,5 т.

Указанные материалы размещены на площадке хранения сыпучих материалов, центральном складе станции и складе химического цеха.

При необходимости планируется разработка грунта (суглинка) на открытой площадке с места строительства новой секции и перемещение (100 м) к месту аварии на ГТС.

Для ликвидации локальных чрезвычайных ситуаций применяются силы и средства нештатных формирований гражданской обороны (НФГО) ПП «ЕТЭЦ», привлекается следующая техника:

- Легковой автомобиль Форд Мондео;
- Микроавтобус ГАЗ 32213;
- Легковой автомобиль УАЗ-31514;
- Спец. автогидроподъемник ЗИЛ 433362 АГП 22.04;
- Автокран УРАЛ 555701 КС 3574;
- Грузовой бортовой автомобиль ЗИЛ 433360;

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6773-6.8-ООС-ТЧ	Лист
							172

- Грузовой самосвал ЗИЛ 45065;
- Седелный тягач КАМАЗ 5410;
- Полуприцеп КЗАП 9370;
- Грузовой самосвал КАМАЗ 65115-N3;
- Погрузчик ТО-30;
- Трактор Беларус-82,1;
- Сварочный агрегат АДД 4001-41;
- Сварочный агрегат АСД-300;
- Пескоразбрасыватель Л116-01;
- Экскаватор ЭО-3323А.

Порядок информирования населения, органов исполнительной власти и других заинтересованных служб и ведомств при угрозе или возникновении чрезвычайной ситуации на объекте предусматривается в соответствии с требованиями и указаниями Постановления Правительства РФ от 24.03.1997 г. № 334 (в редакции от 16.06.2022 г.) «О порядке сбора и обмена в Российской Федерации информацией в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

Оповещение при чрезвычайных ситуациях на ГТС предусматривается диспетчером строительной (в период возведения объекта) или эксплуатирующей объект организации и дежурной (вахтенной) службой ошвартованных судов посредством радиотрансляционной сети, по телефонам сети объекта и мобильным телефонам.

5.9 Благоустройство

После окончания строительства строительная площадка ликвидируется, и освободившаяся территория благоустраивается.

Почвенно-растительный слой на участке строительства снимается полностью, частично используется для отсыпки поверхности откосов сооружений шламоотвала под засев трав, частично – для благоустройства нарушенных шламоотвалом земель. Остаток почвенно-растительного слоя складировается в отвале за пределами водоохранной зоны руч. Уродовка.

Излишек грунта, вынутого из котлована, предполагается использовать для проведения рекультивационных работ на недействующей 2-ой секции существующего шламоотвала (6773-1.1-ПЗ).

По результатам инженерно-экологических изысканий грунт относится к допустимой категории и может быть использован без ограничений.

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	6773-6.8-ООС-ТЧ	Лист 173

Таблица 70– Расчет площади территории под засев трав

Ссылка на раздел ПД	Наименование работ	Площадь, м ²
6773-3.4-КР л. 4	Засев трав по песчано-растительному слою на лестнице	5
	Засев трав по песчано-растительному грунту на пешеходной дорожке	36
6773-3.4-КР л. 13	Засев трав укрепление быстотока	240
	Укрепление низового (внешнего) откоса шламоотвала посевом трав вручную	1640
	Укрепление нагорной канавы	572
6773-4.6-ТХ л. 1	Засев трав по песчано-растительному грунту на обслуж. площадке	15
Итого		2508

Общая площадь под засев трав составит 2508 м².

Количества семян, необходимого для посева 1 м² газона составляет 20 – 30 г.

Общее количество семян многолетних трав составит – 62,7 кг.

6 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО МЕРОПРИЯТИЯМ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

6.1 Период строительства

Проведение экологического мониторинга входит в перечень мероприятий производственного экологического контроля над воздействием хозяйственной или иной деятельности на окружающую природную среду. Необходимость его осуществления регламентируется Законом РФ «Об охране окружающей среды» от 10.01.02 (статья 67).

Целью выполнения работ по экологическому мониторингу при строительстве является оценка негативного воздействия технологических процессов на окружающую среду и, в случае необходимости, разработка мероприятий по предотвращению этого воздействия.

Экологический мониторинг осуществляется в пределах границ строительной площадки, представленной для ведения работ (земельного отвода).

Мониторинг состояния атмосферного воздуха

При строительстве шламоотвала негативное воздействие на атмосферный воздух оказывают выхлопные газы автотранспорта и строительной техники, а также пыль, образующаяся при перегрузке сыпучих материалов.

Контроль за содержанием выбросов автотранспорта и строительной техники предусмотрен во время осуществления государственного технического осмотра транспортных средств. В соответствии с п. 27 Приложения №1 к постановлению Правительства РФ №1434 «Об утвер-

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6773-6.8-ООС-ТЧ	Лист
							174

ждении Правил проведения технического осмотра транспортных средств, а также о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации" при техническом осмотре проводится проверка соответствия содержания загрязняющих веществ в отработавших газах транспортных средств требованиям п. 9.1 и 9.2 Приложения №8 к Техническому регламенту Таможенного союза от 09.12.2011 № ТР ТС 018/2011.

Технический осмотр проводится операторами технического осмотра, аккредитованными в установленном порядке для проведения технического осмотра в области аккредитации, соответствующей категориям транспортных средств.

Периодичность проведения технического осмотра устанавливается в соответствии с статьёй 15 Федерального закона от 01.07.2011 №170-ФЗ «О техническом осмотре транспортных средств и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации (с изменениями на 24 июля 2023 года)».

При проведении работ по строительству объекта для контроля дымности и токсичности отработавших газов двигателей автотранспортных средств рекомендуются проведение следующих организационных мероприятий:

1. своевременное проведение техосмотра и техобслуживания спецтехники на базе подрядчика с последующей проверкой документов транспортных средств непосредственно при допуске на объект;
2. применение технически исправных машин и механизмов с отрегулированной топливной аппаратурой;
3. проведение систематических текущих осмотров используемой техники и регулирование системы топливоподачи для обеспечения оптимального выхлопа вредных газов;
4. применение топлива соответствующей марки и чистоты, использование специальных присадок к топливу, уменьшающих дымность выхлопных газов;
5. сокращение холостых пробегов и работы двигателей без нагрузок.

На период строительства шламоотвала рекомендуется проведение ежеквартальных наблюдений за состоянием атмосферного воздуха.

Пункты наблюдений за состоянием атмосферного воздуха будут расположены на границе ближайшей жилой застройки. Отбор проводится на высоте 1,5 – 2,0 м от земной поверхности (на уровне органов дыхания).

Обязательному контролю в соответствии с ГОСТ 17.2.3.01-86 подлежат основные загрязняющие вещества, а также специфические вещества, выделение которых обусловлено особенностями технологических процессов.

К основным загрязняющим веществам в соответствии с РД 52.4.186-89 относятся:

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
---------------	--------------	--------------

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6773-6.8-00С-ТЧ	Лист
							175

- оксиды азота (NO_x);
- оксиды углерода (CO_x);
- пыль (взвешенные вещества).

Проведение измерений загрязнения атмосферного воздуха на границе жилой застройки необходимо осуществлять по стандартному перечню загрязняющих веществ, дополнительно предусматривается измерение углерода (пигмента чёрного), ацетальдегида, формальдегида (вещества, для которых по результатам расчётов установлено превышение концентрации 0,1ПДК на границе земельного участка, на котором расположен объект ОНВ, согласно Приказу Минприроды России от 18.02.2022 №109) (табл. 71)

Таблица 71 – Перечень измеряемых загрязняющих веществ в точке, расположенной на территории ближайшей жилой застройки

Код вещества	Класс опасности	Название загрязняющего вещества
0301	3	Азота диоксид (NO ₂)
0337	4	Оксид углерода (CO)
2908	3	Пыль неорганическая: 70 – 20% SiO ₂
0328	3	Углерод (Пигмент чёрный)
1317	3	Ацетальдегид
1325	2	Формальдегид

Параллельно с проботбором проводится измерение метеопараметров (скорости ветра, температуры воздуха, влажности воздуха, атмосферного давления) согласно ГОСТ 17.2.3.01.

Характеристики точек отбора, их количество и измеряемые параметры приведены в табл. 72.

Таблица 72– Программа экологического мониторинга состояния атмосферного воздуха

Наименование вида работ	Измеряемый показатель	Номер контрольной точки	Периодичность
Контроль атмосферного воздуха – выполнение натурных измерений концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе	Азота диоксид (NO ₂)	№1 (Жилой дом по адресу: Заводская ул., д. 1)	1 раз в квартал с учётом максимального сосредоточения строительной техники
	Оксид углерода (CO)	№1 (Жилой дом по адресу: Заводская ул., д. 1)	1 раз в квартал с учётом максимального сосредоточения строительной техники
	Пыль неорганическая: 70 – 20% SiO ₂	№1 (Жилой дом по адресу: Заводская ул., д. 1)	1 раз в квартал с учётом максимального сосредоточения строительной техники
	Углерод (Пигмент чёрный)	№1 (Жилой дом по адресу: Заводская ул., д. 1)	1 раз в квартал с учётом максимального сосредоточения строительной техники
	Ацетальдегид	№1 (Жилой дом по адресу: Заводская ул., д. 1)	1 раз в квартал с учётом максимального сосредоточения строительной техники

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

6773-6.8-ООС-ТЧ

	Формальдегид	№1 (Жилой дом по адресу: Заводская ул., д. 1)	1 раз в квартал с учётом максимального сосредоточения строительной техники
--	--------------	---	--

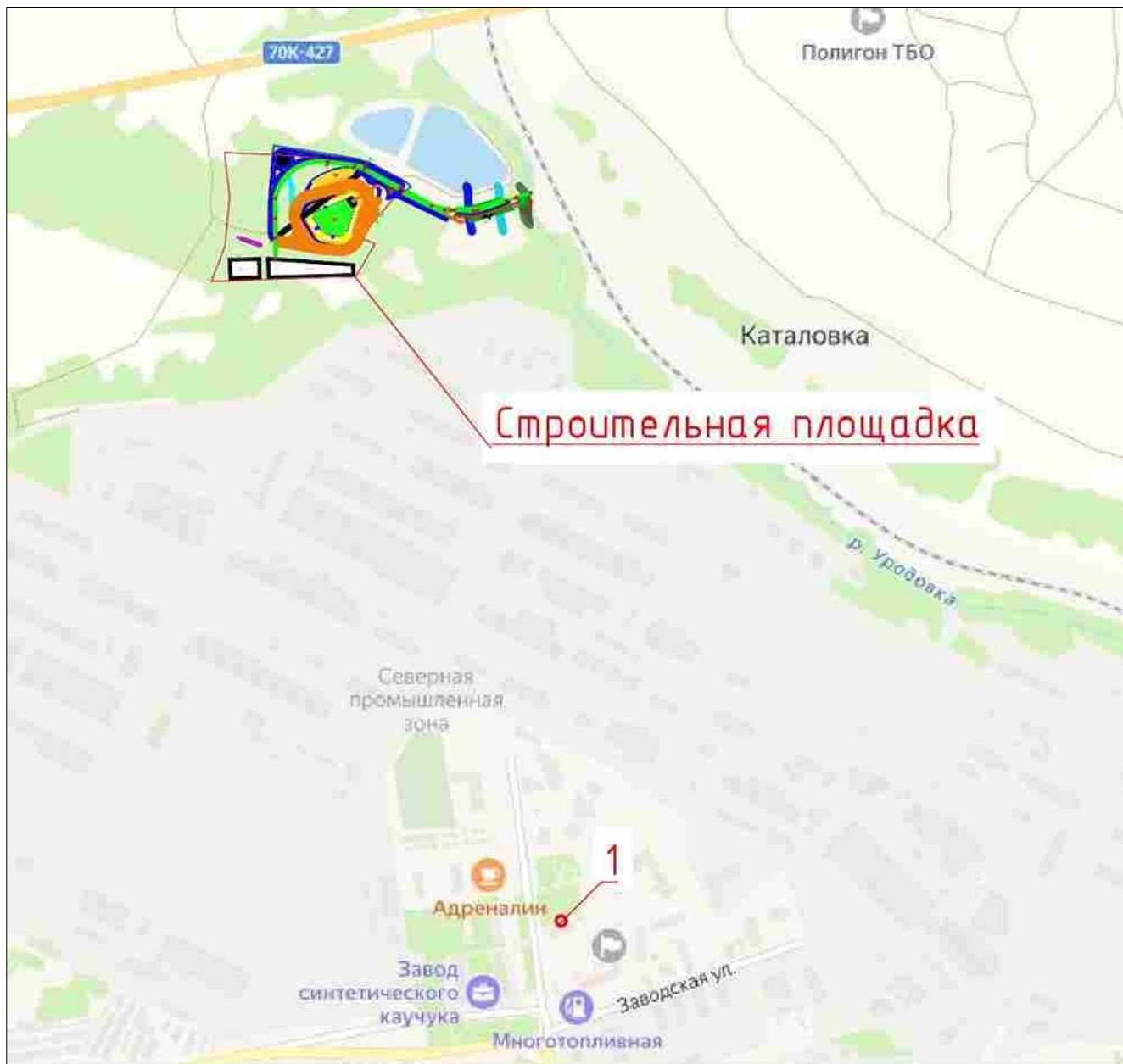


Рисунок 13– Схема расположения точек проведения наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в период строительства (Точка № 1 - контрольная точка: Жилой дом по адресу: Заводская ул., д. 1)

Производственный экологический контроль за уровнем физического воздействия на окружающую среду (шум)

Контроль осуществляется в соответствии с положениями: - ГОСТ 23337-2014 «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий». Критерии соответствия результатов контроля определяются по: - ГОСТ 12.1.003-2014

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

6773-6.8-00С-ТЧ

«ССБТ. Шум. Общие требования безопасности»; - ГОСТ 12.1.036-81 «Шум. Допустимые уровни в жилых и общественных зданиях»; - СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»; - СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 (С Изменениями № 1,2,3)».

По результатам расчетов акустического воздействия максимальное значение уровня звука во всех расчетных точках от источников шума в период строительных работ ниже значений предельно-допустимых норм по эквивалентным и максимальным уровням звука в дневное время суток.

Контроль шумового воздействия строительной техники заключается в организации систематической проверки технического состояния двигателей внутреннего сгорания транспортной техники в соответствии с планом-графиком предупредительного ремонта.

Мониторинг качества воды поверхностного водного объекта

Определение места отбора проб воды

Определение качества воды, отводимой со строительной площадки и прилегающей территории, производится путем отбора пробы и последующей передачи её в аккредитованную аналитическую лабораторию. На основании данных, полученных при анализе воды, производится оценка её качества, путем сопоставления полученных концентраций с предельно допустимыми значениями.

Пробы воды отбираются в местах непосредственного сброса сточных вод в руч. Уродовка. Пробы отбираются с периодичностью не реже 1 раза в месяц.

Также в соответствии с Приказом МПР РФ от 18 февраля 2022 года N 109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля» программой мониторинга предусматривается отбор проб поверхностных вод в фоновом и контрольном створах относительно сброса (выпусков) сточных вод в водный объект.

В соответствии с Приказом МПР РФ от 29 декабря 2020 года N 1118 «Об утверждении Методики разработки нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в водные объекты для водопользователей» расстояние от места сброса сточных вод рассчитывается и устанавливается при разработке НДС. При сбросе сточных вод в водные объекты рыбохозяйственного значения нормативы качества вод или их природные состав и свойства должны соблюдаться в максимально загрязненной струе контрольного створа на расстоянии (на водотоках - ниже по течению) не далее 500 метров от места сброса сточных вод.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

6773-6.8-00С-ТЧ

Лист
178

Фоновый створ - место выше рассматриваемого выпуска сброса сточных вод, где отсутствует влияние выпуска сточных вод.

Периодичность отбора и анализа проб поверхностных вод в фоновом и контрольном створах водного объекта совмещается со сроками наблюдений за сточными водами.

Перечень показателей, по которым проводится контроль качества воды руч. Уродовка в период сооружения шламоотвала, приведен в таблице 73

Таблица 73 - Перечень показателей, по которым проводится мониторинг качества воды руч. Уродовка

№ п/п	Наименования загрязняющих веществ	ПДК, ² мг/дм ³
1	Взвешенные вещества	+ 0,75 к фону
2	Нефтепродукты	0,05

Контроль эффективности работы очистных сооружений

Контроль эффективности работы очистных сооружений – фильтр-патрона предусматривается отбором проб перед поступлением воды в него. Пробы на содержание взвешенных веществ и нефтепродуктов отбираются 1 раз в квартал.

Вывод об эффективности работы очистных сооружений делается на основании сравнения результатов лабораторных исследований проб перед поступлением воды в фильтр-патрон и в месте выпуска очищенной воды в руч. Уродовка.

Мониторинг качества почвенного покрова

Контроль почвенного покрова проводится по следующим показателям: мышьяк, свинец, цинк, медь, никель, кобальт, железо, марганец, хром, ванадий, нефтепродукты, сульфаты, подвижные соединения фосфора (фосфаты), ион-хлорида, нитраты, рН водный, ед.рН, рН солевой. Пробы почвы отбираются с периодичностью 1 раз в год.

Мониторинг качества подземных вод

Контроль подземных вод проводится по следующим показателям: водородный показатель, взвешенные вещества, сухой остаток, БПК₅, хлориды, сульфаты, ионы аммония, нитрит-ионы, нитрат-ионы, железо общ, фосфат-ионы, нефтепродукты, кальций, жесткость, °Ж., температура, уровень подземных вод. Пробы отбираются из двух скважин (фоновая и контрольная) с периодичностью не реже одного раза в полугодие.

² Приказ Минсельхоза России от 13 декабря 2016 года N 552 "Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения"

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6773-6.8-ООС-ТЧ	Лист
							179

Производственный контроль за обращением с отходами производства и потребления

Необходимость организации и проведения производственного контроля за соблюдением требований законодательства РФ в области обращения с отходами установлена в ст. 26 Федерального закона РФ № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

Производственный контроль на объекте предусматривает установление порядка учёта образования и складирования отходов производства и потребления, назначение ответственных лиц за сбор и транспортировку отходов к местам временного хранения, вывоза к месту утилизации или захоронения, возможность применения малоотходных технологических решений.

Лица, ответственные за учёт отходов, контролируют и обеспечивают ход выполнения и результаты плановых мероприятий, предусмотренных проектом в целях снижения влияния отходов на состояние окружающей среды.

Периодически ответственное лицо осматривает оборудованные объекты временного накопления отходов, следит:

- за соблюдением селективного сбора и накопления отходов (не допускать перемешивание отходов, накопление отходов в помещениях и на территории не предназначенных для сбора и временного накопления отходов);

- за правильностью и наличием маркировки контейнеров (не допускать накопление, перемещение, и передачу отходов для транспортировки и утилизации в таре, без соответствующей маркировки, и таре несоответствующей требованиям правил сбора отходов);

- за санитарным состоянием контейнеров, емкостей, площадок, за исправностью и герметичностью тары (не допускать использование неисправной тары, и тары, герметичность которой может нарушена при транспортировке или перемещении, перед транспортировкой проверяется герметичность тары);

- за степенью наполненности контейнеров, предельное накопление (не допускать переполнение контейнеров и складирование отходов на территории мест временного накопления навалом (без тары) и в таре не предназначенной для сбора отходов);

- за периодичностью вывоза – (не допускать сверхлимитное накопление отходов на территории предприятия, нарушение графика вывоза отходов).

Помимо визуального контроля над объектами хранения отходов, в обязанности ответственного по приказу вменяется грамотно вести учетные записи, своевременно информировать руководство о возникающих нестандартных ситуациях, заблаговременно решать вопросы вывоза отходов на утилизацию, обезвреживание или размещение.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

6773-6.8-ООС-ТЧ

Лист

180

Мониторинг состояния растительности и животного мира

На основании проведенной оценки воздействия (см. раздел 4.5) строительство шламоотвала окажет *незначительное негативное* влияния на растительный и животный мир, которое *будет ограничено периодом производства работ.*

Для снижения воздействия требуется соблюдение мер, предусмотренных в разделе 5.7.

В соответствии с Приказом МПР РФ от 8 декабря 2020 года N 1030 «Об утверждении Порядка проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду», решение о необходимости проведения наблюдений за объектами растительного мира принимается по результатам анализа геохимических данных о состоянии грунтовых вод и (или) почвенного покрова при наличии свидетельств их загрязнения.

Решение о необходимости проведения наблюдений за объектами животного мира принимается по результатам анализа данных о состоянии растительного покрова при наличии свидетельств его загрязнения и (или) по результатам анализа физиономических данных о состоянии растительного покрова при наличии свидетельств об его угнетении.

В качестве тест-образцов объектов растительного мира, характеризующих воздействие объекта размещения отходов на данный компонент природной среды, могут быть использованы травяно-кустарниковые, древесные и иные растения. Наблюдения за состоянием растительного покрова проводятся в течение сезона вегетации.

В качестве тест-образцов объектов животного мира, характеризующих воздействие объекта размещения отходов на данный компонент природной среды, могут быть использованы рыбы, земноводные, млекопитающие (грызуны).

Мониторинг проявлений опасных геологических процессов

На основании разработанной проектной документации, проявлений опасных геологических процессов не ожидается, поэтому проведение мониторинга не требуется.

Требуется соблюдение технологии ведения строительных работ.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

6773-6.8-ООС-ТЧ

План-график проведения мониторинга на период строительства

Компонент природной среды	Место отбора проб	Периодичность отбора проб	Количество проб за период строительства	Контролируемые показатели
Атмосферный воздух	Согласно схеме расположения мест отбора проб	1 раз в Квартал	5	Скорость ветра, температура воздуха, влажность воздуха, атмосферное давление Азота диоксид (NO ₂), Оксид углерода (CO), Пыль неорганическая: 70 – 20% SiO ₂ , Углерод (Пигмент чёрный), Ацетальдегид, Формальдегид
Подземная вода (грунтовая) - скважина №1		1 раз в 6 Месяцев	4	Водородный показатель, взвешенные вещества, сухой остаток, БПК ₅ , хлориды, сульфаты, ионы аммония, нитрит-ионы, натрат-ионы, железо общ, фосфат-ионы, нефтепродукты, жесткость, кальций, температура, уровень подземных вод
Подземная вода (грунтовая) - скважина № 2		1 раз в 6 Месяцев	4	Водородный показатель, взвешенные вещества, сухой остаток, БПК ₅ , хлориды, сульфаты, ионы аммония, нитрит-ионы, натрат-ионы, железо общ, фосфат-ионы, нефтепродукты, жесткость, кальций, температура, уровень подземных вод
Качество поверхностных вод р. Уродовка в фоновом створе		1 раз в месяц	17	Взвешенные вещества, нефтепродукты
Качество поверхностных вод р. Уродовка в контрольном створе		1 раз в месяц	17	Взвешенные вещества, нефтепродукты
Сточная вода - выпуск нагорной канавы		1 раз в месяц	17	Взвешенные вещества, нефтепродукты
Контроль эффективности работы очистных сооружений		1 раз в квартал	5	Взвешенные вещества, нефтепродукты
Почва точки отбора 1-2		1 раз в год	4	Водородный показатель водной вытяжки, водородный показатель (рН) солевой вытяжки, подвижные соединения фосфора (фосфаты), нитраты, сульфат- ионы, ванадий, медь, мышьяк, никель, кобальт, железо, свинец, хром, цинк, марганец, ртуть, кадмий, нефтепродукты, ион- хлорида

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

6773-6.8-ООС-ТЧ

Лист

182

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

Изм.	Колуч.	Лист	Челок	Подп.	Дата

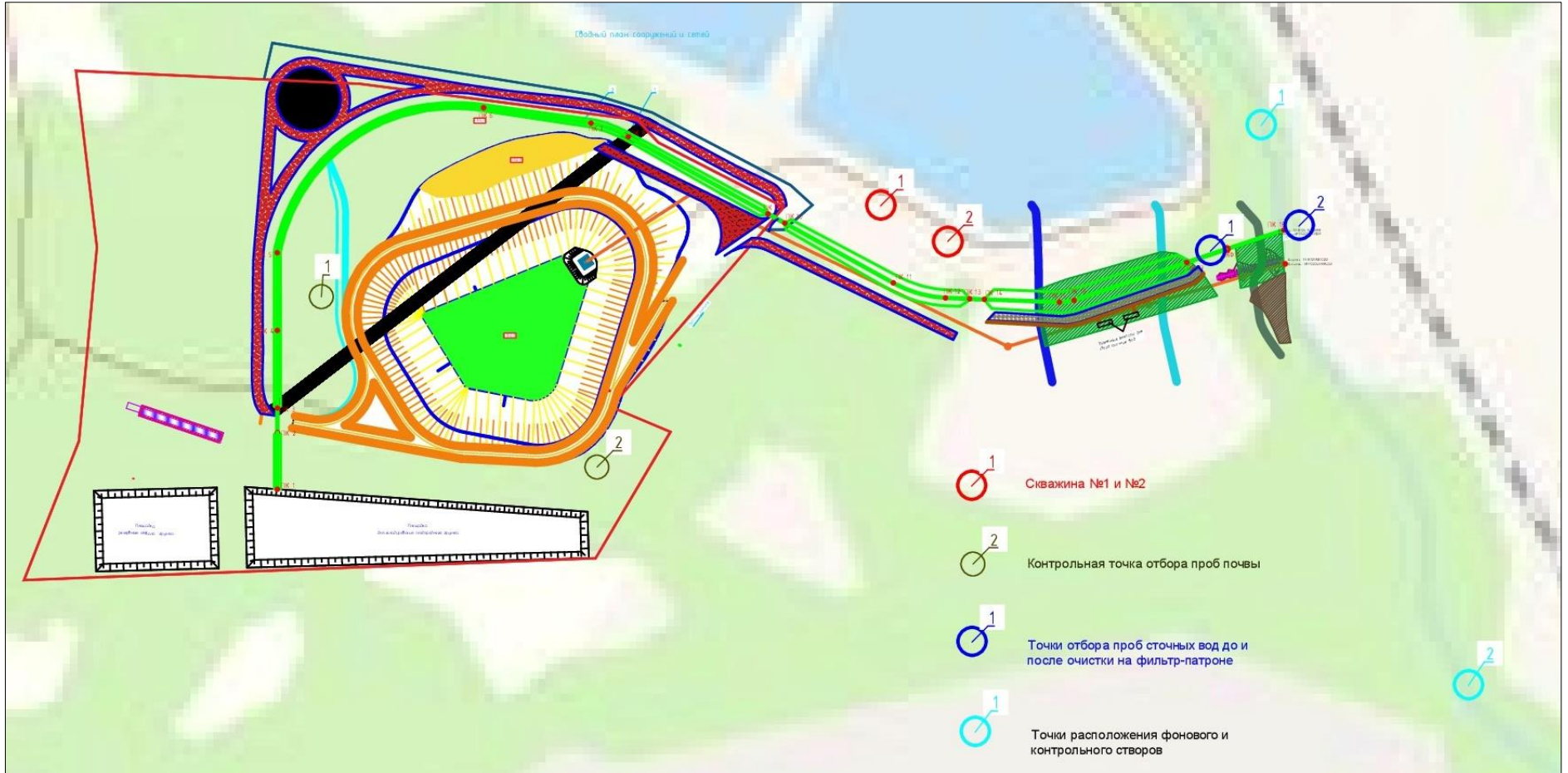


Рисунок 14— Схема расположения точек проведения наблюдений в период строительства

6773-6.8-ООС-ТУ

Формат А4

6.2 Период эксплуатации

В соответствии с Приказом МПР РФ от 08.12.2020 № 1030 «Об утверждении Порядка проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду» на предприятии требуется проведение мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды.

Программа мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на период эксплуатации разработана на основании «Программы мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду ПП «Ефремовская ТЭЦ» филиала ПАО «Квадра» - «Центральная генерация» для существующего шламоотвала, а также на основе имеющихся данных о состоянии и загрязнении окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду:

- данные о фоновом состоянии окружающей среды в районе расположения объекта размещения отходов;

- данные наблюдений за состоянием и загрязнением окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду, материалы ранее проведенных обследований окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду.

Цель мониторинга состоит в обеспечении ПП «Ефремовская ТЭЦ» наблюдений за состоянием и загрязнением окружающей среды, необходимой для осуществления деятельности по сохранению и восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, предотвращению негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию его последствий.

Задачей мониторинга является проведение регулярных наблюдений за состоянием и изменением окружающей среды в районе размещения шламоотвала.

Компоненты природной среды и природные объекты на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду, за которыми проводятся наблюдения:

- атмосферный воздух;
- почва;
- воды поверхностного водного объекта;
- подземные воды.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

6773-6.8-ООС-ТЧ

Комплекс контролируемых показателей устанавливается в зависимости от особенностей антропогенной нагрузки, а также в соответствии с перечнем веществ, определенным в разрешительной документации.

Периодичность производственного контроля должна обеспечивать достоверную информацию, позволяющую предотвратить опасность загрязнения.

Контроль почвенного покрова проводится по следующим показателям: мышьяк, свинец, цинк, медь, никель, кобальт, железо, марганец, хром, ванадий, нефтепродукты, сульфаты, подвижные соединения фосфора (фосфаты), ион-хлорида, нитраты, рН водный, ед.рН, рН солевой. Пробы почвы отбираются с периодичностью 1 раз в год.

Контроль атмосферного воздуха проводится по взвешенным веществам (пыль). Пробы атмосферного воздуха отбираются с периодичностью 1 раз в год.

Контроль поверхностного водного объекта - в месте выпуска сточных вод, поступающих с объекта размещения отходов в водный объект, проводится по следующим показателям: взвешенные вещества, сульфаты, хлориды, железо, БПКполн, нефтепродукты, фосфаты, сухой остаток, ионы- аммония, кальций, магний, нитрит-ионы, нитраты-ионы. Пробы поверхностного водного объекта - в месте выпуска сточных вод, поступающих с объекта размещения отходов в водный объект, отбираются с периодичностью не реже одного раза в месяц.

Контроль поверхностного водного объекта - в месте выпуска поверхностных сточных вод нагорной канавы - проводится по следующим показателям: взвешенные вещества, нефтепродукты с периодичностью 1 раз в месяц.

Также в соответствии с Приказом МПР РФ от 18 февраля 2022 года N 109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля» программой мониторинга предусматривается отбор проб поверхностных вод в фоновом и контрольном створах относительно сброса (выпусков) сточных вод в водный объект.

В соответствии с Приказом МПР РФ от 29 декабря 2020 года N 1118 «Об утверждении Методики разработки нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в водные объекты для водопользователей» расстояние от места сброса сточных вод рассчитывается и устанавливается при разработке НДС. При сбросе сточных вод в водные объекты рыбохозяйственного значения нормативы качества вод или их природные состав и свойства должны соблюдаться в максимально загрязненной струе контрольного створа на расстоянии (на водотоках - ниже по течению) не далее 500 метров от места сброса сточных вод.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
---------------	--------------	--------------

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

6773-6.8-ООС-ТЧ

Лист
185

Фоновый створ - место выше рассматриваемого выпуска сброса сточных вод, где отсутствует влияние выпуска сточных вод.

Периодичность отбора и анализа проб поверхностных вод в фоновом и контрольном створах водного объекта совмещается со сроками наблюдений за сточными водами.

Контроль эффективности работы очистных сооружений – фильтр-патрона предусматривается отбором проб перед поступлением воды в него. Пробы на содержание взвешенных веществ и нефтепродуктов отбираются 1 раз в квартал.

Вывод об эффективности работы очистных сооружений делается на основании сравнения результатов лабораторных исследований проб перед поступлением воды в фильтр-патрон и в месте выпуска очищенной воды в руч. Уродовка.

Контроль подземных вод проводится по следующим показателям: водородный показатель, взвешенные вещества, сухой остаток, БПК5, хлориды, сульфаты, ионы аммония, нитрит-ионы, нитрат-ионы, железо общ, фосфат-ионы, нефтепродукты, кальций, жесткость, °Ж, уровень подземных вод и температура. Пробы отбираются из двух скважин (фоновая и контрольная) с периодичностью не реже одного раза в полугодие.

Предусмотренные программой мониторинга измерения должны осуществляться с соблюдением установленных законодательством Российской Федерации об обеспечении единства измерений требований к измерениям, средствам измерений и выполняться лабораторией, аккредитованной в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации с областью аккредитации, достаточной для выполнения услуг в объеме, определенным программой.

Пробы почвы, атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод отбираются в районе шламоотвала с учетом его размещения.

Контроль ведется в точках в соответствии п. 9 с Приказом МПР РФ от 08.12.2020 № 1030 «Об утверждении Порядка проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду».

Расположение мест отбора проб и точек проведения инструментальных измерений, определений и наблюдений атмосферного воздуха, почв установлено с учетом направлений преобладающих ветров и с учетом видов разрешенного использования земельных участков на прилегающих к объектам размещения отходов территориях.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
---------------	--------------	--------------

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

6773-6.8-ООС-ТЧ

Лист
186

План-график проведения мониторинга на период эксплуатации

Компонент природной среды	Место отбора проб	Периодичность отбора проб	Количество проб в год	Контролируемые показатели
Атмосферный воздух	Согласно схеме расположения мест отбора проб	1 раз в год	1	Взвешенные вещества (пыль)
Подземная вода (грунтовая) - скважины №1 и №2		1 раз в 6 месяцев	4	Водородный показатель, взвешенные вещества, сухой остаток, БПК5, хлориды, сульфаты, ионы аммония, нитрит-ионы, натрат-ионы, железо общ, фосфат-ионы, нефтепродукты, жесткость, кальций, температура, уровень подземных вод
Сточная вода - выпуск нагорной канавы		1 раз в месяц	12	Взвешенные вещества, нефтепродукты
Контроль эффективности работы очистных сооружений		1 раз в квартал	4	Взвешенные вещества, нефтепродукты
Сточная вода - выпуск в руч. Уродовка осветленных стоков шламоотвала		1 раз в месяц	12	Взвешенные вещества, сульфаты, хлориды, железо, БПКполн, нефтепродукты, фосфаты, сухой остаток, ионы- аммония, кальций , магний, нитрит-ионы, нитраты-ионы
Качество поверхностных вод р. Уродовка в фоновом створе		1 раз в месяц	12	Взвешенные вещества, сульфаты, хлориды, железо, БПКполн, нефтепродукты, фосфаты, сухой остаток, ионы- аммония, кальций , магний, нитрит-ионы, нитраты-ионы
Качество поверхностных вод р. Уродовка в контрольном створе		1 раз в месяц	12	Взвешенные вещества, сульфаты, хлориды, железо, БПКполн, нефтепродукты, фосфаты, сухой остаток, ионы- аммония, кальций , магний, нитрит-ионы, нитраты-ионы
Почва точки отбора 1-4		1 раз в год	4	Водородный показатель водной вытяжки, водородный показатель (рН) солевой вытяжки, подвижные соединения фосфора (фосфаты), нитраты, сульфат- ионы, ванадий, медь, мышьяк, никель, кобальт, железо, свинец, хром, цинк, марганец, ртуть, кадмий, нефтепродукты, ион- хлорида

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

6773-6.8-ООС-ТЧ

Лист

187

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

Изм.	Колуч.	Лист	Челок	Подп.	Дата

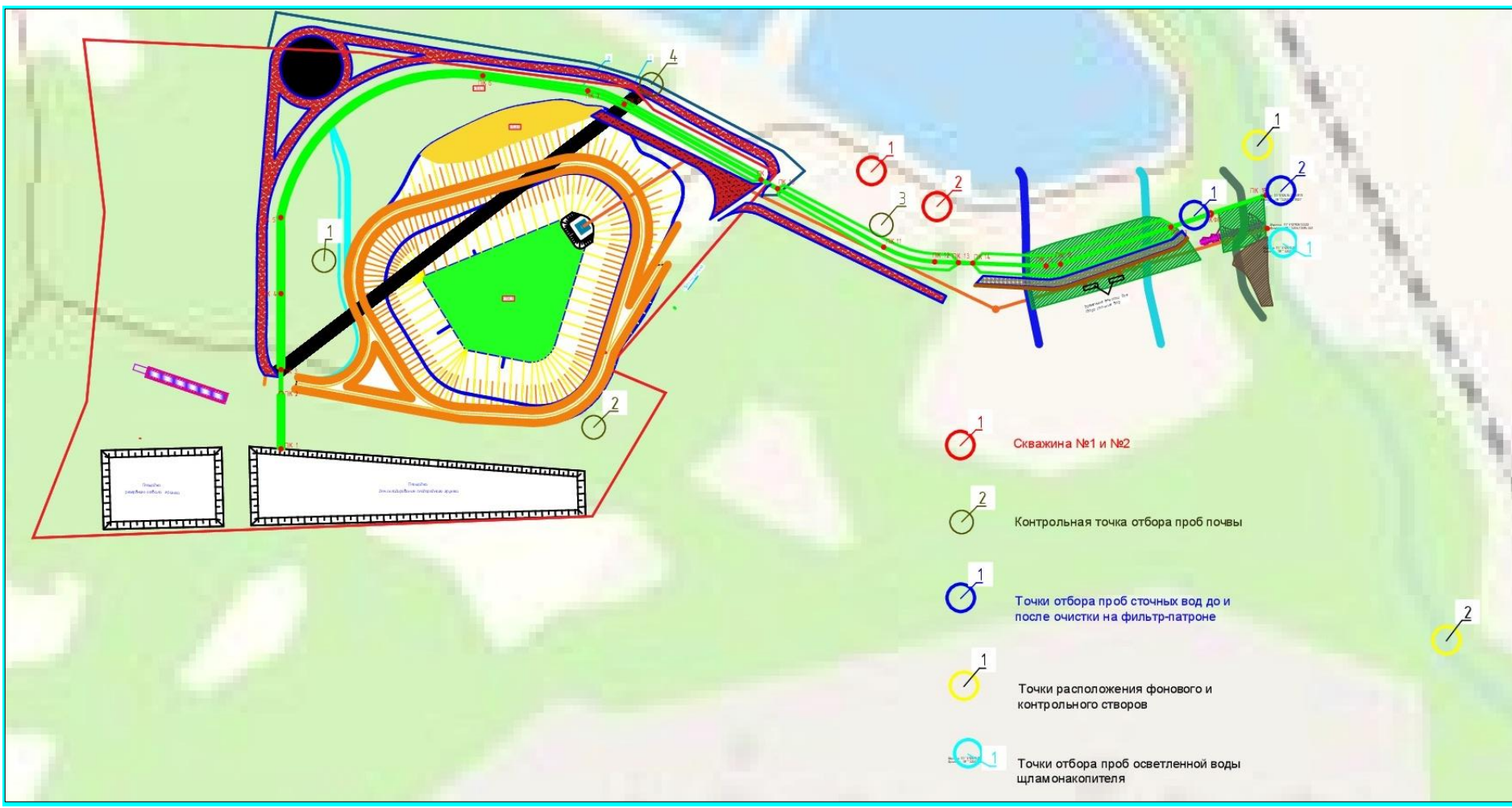


Рисунок 15– Схема расположения точек проведения наблюдений в период эксплуатации

6773-6.8-00С-ТЧ

Формат А4

Места отбора проб, точек проведения инструментальных измерений подземных вод располагаются с учетом распространенности и условий залегания водоносных горизонтов и водупорных горных пород, расположения границ областей питания водоносных горизонтов и границ областей их разгрузки. Наблюдения за состоянием и загрязнением подземных вод в зоне воздействия объекта размещения отходов проводится на первом от земной поверхности водоносном горизонте и нижележащем водоносном горизонте. Расположение мест отбора проб и точек проведения инструментальных измерений, определений и наблюдений атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв также обосновано многолетними наблюдениями за одними и теми же объектом (шламоотвал) по отработанным методикам, что дает возможность накапливать данные, которые позволяют делать наиболее достоверные оценки изменений, происходящих в окружающей среде. Для экологической оценки объектов наибольший интерес полученные результаты представляют в том случае, когда они используются для сравнения проб, взятых в разных местах (например, на фоновой территории и на участках, подверженном антропогенной нагрузке), либо в одном и том же месте в разные моменты времени.

Отчет о результатах мониторинга должен соответствовать утвержденной программе мониторинга и включать с учетом положений раздела IV «Состав и содержание отчета о результатах мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду» Порядка, утвержденного Приказом Минприроды России от 08.12.2020 N 1030.

Результаты мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду оформляются в виде отчетов в свободной форме и в уведомительном порядке представляются в территориальный орган Росприроднадзора по месту расположения объекта размещения отходов ежегодно в срок до 15 января года, следующего за отчетным.

6.3 Контроль (мониторинг) проявлений опасных геологических процессов

6.3.1 Период строительства

Согласно Б.2 СП 39.13330.2012 «Плотины из грунтовых материалов» для плотины IV класса и их оснований следует предусматривать комплексные визуальные наблюдения. Инструментальные наблюдения следует, как правило, ограничивать наблюдениями за смещениями, осадкой, положением депрессионной поверхности и фильтрационными расходами.

На период строительства необходимо постоянно вести натурные наблюдения за смещениями и осадкой возводимой плотины. Положение депрессионной поверхности и фильтрационные расходы контролируются в период эксплуатации (см. п. 6.3.2).

В состав визуальных наблюдений на период строительства входит:

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		189

- визуальный осмотр возводимой ограждающей дамбы для недопущения частичного или полного разрушения ограждающих дамб (оползания наружного и внутреннего откосов).

В состав **инструментального контроля** на период строительства входит:

- инструментальный контроль за осадкой реперов для определения устойчивости возводимых ограждающих дамб.

Для проведения наблюдений за деформациями в теле дамб, в их основаниях, сложенных относительно слабыми грунтами, а также на откосах склонов устанавливается сеть поверхностных и глубинных реперов (высотных марок).

При строительстве плотины осадки определяют по временным маркам, располагаемым на промежуточных отметках, соответствующих условным ярусам, на которых намечена их установка.

При наблюдениях за осадками грунтовых плотин применяют нивелирование III и IV классов. Данные о допустимой точности измерения деформаций объектов наблюдений, характеризующей средней квадратической погрешностью измерений, приведены в табл. 74.

Для оценки состояния грунтовой плотины по данным наблюдений за осадкой при средней скорости ее снижения порядка 0,5-1 мм/мес, сопоставимой с точностью измерения, класс нивелирования следует повысить (например, при развитии неблагоприятных процессов деформации).

Таблица 74 - Допускаемая точность измерения деформаций объектов наблюдений

Объекты наблюдения	Средняя погрешность определения деформаций, мм	
	Осадки	Горизонтальные смещения
Грунтовые сооружения, строительный период	10	5-10

В строительный период, наиболее ответственный цикл измерений выполняют после отсыпки первого яруса грунта (по принятой условной разбивке) высотой около 3-5 м и давлении на основание 0,5-1 кгс/см². При переводе наблюдений с нижележащего яруса на вышерасположенные отметки выполняют переходное нивелирование старых и новых марок, установленных над нижним ярусом. При этом отметкам новых марок придают суммарную осадку нижних, обеспечивая непрерывность наблюдений до окончания строительства и передачу суммарной осадки за весь период на верхние постоянные марки. Наблюдение осадок каждого, оборудованного марками, яруса должно включать не менее 2-3 циклов измерений, прежде чем на вышележащем ярусе будут установлены новые марки.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		190

Таблица 75 - Периодичность и критерии мониторинга проявления опасных геологических процессов в период строительства

Контролируемый показатель	Вид наблюдений	Уровень воздействия	Периодичность в строительный период	Предельно допустимые показатели
Осадка грунтовой плотины, деформация оснований и откосов	Визуальные	Устойчивость	Ежедневно	Отсутствие видимого оползания откосов
	Обследование состояния крепления откосов грунтовых плотин		—	—
	По поверхностным высотным и плановым знакам		2 раза в месяц	1-2 см/месяц
	По глубинным высотным и плановым знакам		2 раза в месяц	1-2 см/месяц

Внеочередные циклы измерения осадок выполняют при обнаружении аномалий в ходе осадки или заметных “оживлений” высотных знаков.

При оценке состояния грунтовой плотины принято считать, что она находится в фазе стабилизации деформаций, если график хода осадки асимптотически приближается к горизонтали, а скорость (интенсивность) осадки составляет примерно 1-2 мм/год. При этом необходимо отметить, что в строительный период плавность графика осадки в отдельные временные отрезки может нарушаться, но ее общий ход сохраняет закономерность. Нарушения плавности хода в этот период обусловлены наращиваниями насыпи свежим грунтом и переносами высотных марок с яруса на ярус. После прекращения отсыпки грунта графики хода осадки приобретают и сохраняют в дальнейшем свою плавность и тенденцию к монотонному затуханию.

6.3.2 Период эксплуатации

Согласно Б.2 СП 39.13330.2012 «Плотины из грунтовых материалов» для плотины IV класса и их оснований следует предусматривать комплексные визуальные наблюдения. Инструментальные наблюдения следует, как правило, ограничивать наблюдениями за смещениями, осадкой, положением депрессионной поверхности и фильтрационными расходами.

В состав визуальных наблюдений на период эксплуатации входит:

- визуальный осмотр возводимой ограждающей дамбы для недопущения частичного или полного разрушения ограждающих дамб (оползания наружного и внутреннего откосов), перелива воды через гребень дамбы

В состав инструментального контроля на период эксплуатации входит:

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		191

- инструментальный контроль за осадкой реперов для определения устойчивости ограждающих дамб.

- контроль за наличием (и характером при наличии) фильтрационного потока в ограждающих дамбах и зонах их контактов с естественной поверхностью и откосами выемок.

Реперы (высотные марки)

Для проведения наблюдений за деформациями в теле дамб, в их основаниях, сложенных относительно слабыми грунтами, а также на откосах склонов устанавливается сеть поверхностных и глубинных реперов (высотных марок).

Возможные осадки грунта определяются нивелированием высотных марок относительно реперов опорной сети.

Места установки реперов приведены на рис.16.

Проектом применяется два типа реперов (марок).

Поверхностные марки представляют собой вертикальный стержень из трубы диаметром ~ 5 см, приваренной к опорной площадке из листовой стали размером в плане 0,5х0,5 м.

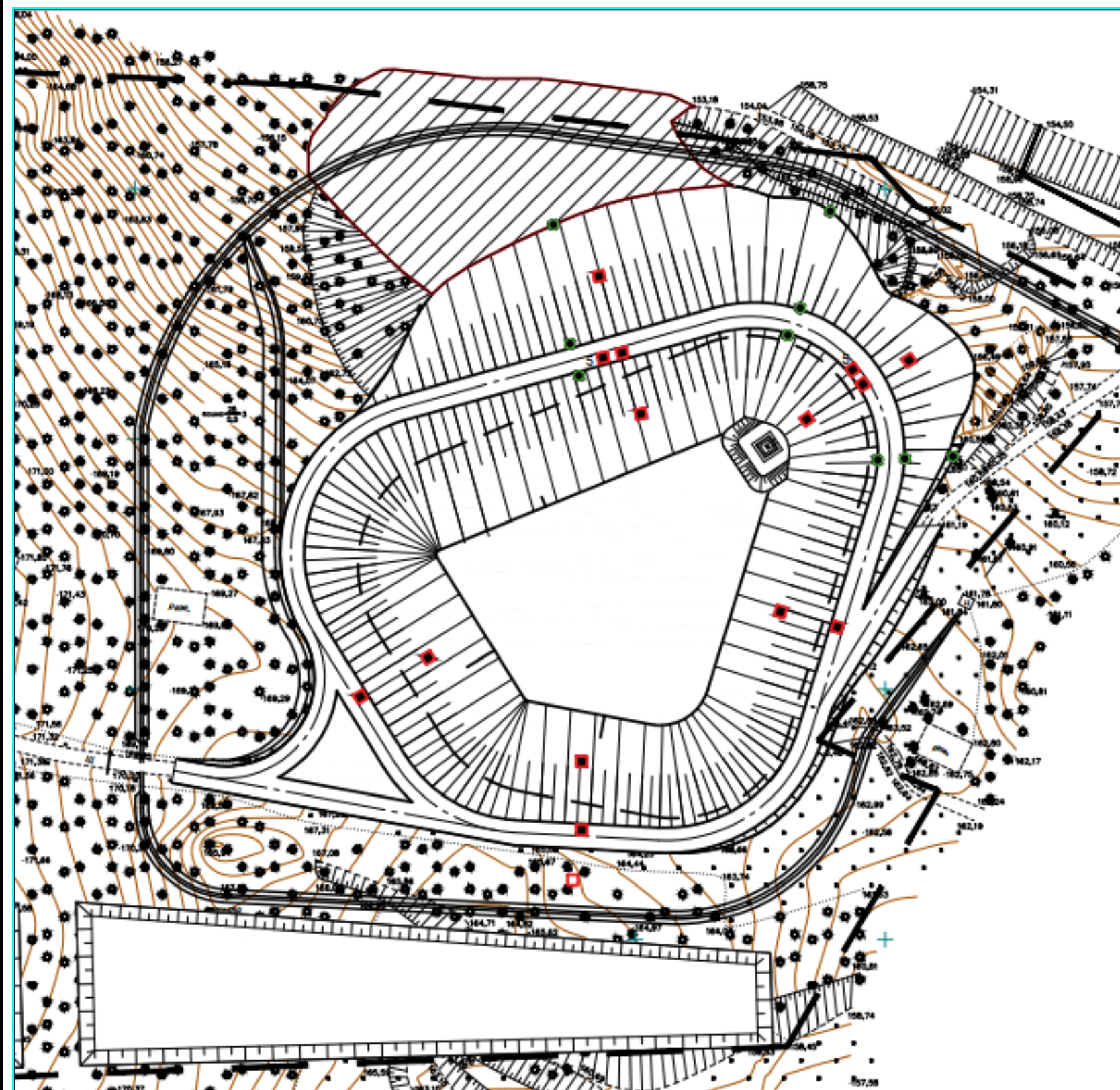
Глубина заложения – более глубины промерзания.

К верхней части стержня, помещенной в защитном колодце, приваривается марка. Марки такого типа должны устанавливаться на гребне и откосах плотины и склонов после завершения строительства и служат только для определения суммарной осадки тела и основания сооружений.

Глубинные марки приняты штангового типа, которые представляют собой штангу из металлической трубы диаметром 5 см с направляющими ребрами, установленную свободно в скважине диаметром 10 см. Нижний конец штанги устанавливается на деревянную подкладку или заделывается в грунт ниже забоя обсадной трубы. К устью штанги приваривается марка.

Глубинные марки запроектированы для замера осадки на той или иной глубине – ярусе (по проекту на глубине 5 м) и основания плотины. Указания по нивелированию приведены в п. 6.3.1.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		192



Условные обозначения

- - пьезометрическая скважина
- - поверхностный репер
- ₅ - глубинный репер (5-глубина установки, м)
- - опорный репер

Рисунок 16– План-схема с расположением наблюдательной сети контроля проявлений опасных геологических процессов

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

6773-6.8-ООС-ТЧ

Лис

193

Контроль фильтрационного потока

Натурные наблюдения за возможной фильтрацией должны производиться с помощью сети наблюдательных скважин (пьезометров), устраиваемых в дамбах и характерных зонах ее примыкания к склонам отвала (рис. 16).

В проекте используется 9 пьезометров, установленных в трех створах по 3 скважины в каждом. Необходимость в сооружении дополнительных скважин должно выясняться при эксплуатации шламоотвала по результатам мониторинга.

Конструкция скважин представляет собой буровые колодцы, снабженные в нижней части фильтром и отстойником, в верхней части – оголовком. Глубина скважин от 5 до 10-ти м.

Ввиду экранирования чаши шламоотвала HDPE-мембранной, критериальным показателем является **отсутствие** фильтрации и депрессионной поверхности в наблюдательных скважинах.

Периодичность и критериальные показатели мониторинга проявления опасных геологических процессов в период эксплуатации сведены в таблицу 76.

Таблица 76 - Периодичность и критерии мониторинга проявления опасных геологических процессов в период эксплуатации

Контролируемый показатель	Вид наблюдений	Уровень воздействия	Периодичность наблюдений		Предельно допустимые показатели
			Первые годы эксплуатации (3-5 лет)	Период нормальной эксплуатации	
Осадка грунтовой плотины, деформация оснований и откосов	Визуальные	Устойчивость	Ежедневно	Ежедневно	Отсутствие видимого оползания откосов
	Обследование состояния крепления откосов грунтовых плотин		Ежемесячно-ежеквартально	Не реже 3 раз в год	Отсутствие нарушения проектного укрепления откосов, отсутствие деревьев и кустарников
	По поверхностным высотным и плановым знакам		Ежеквартально	Ежегодно-1 раз в два года	График хода осадки асимптотически приближается к горизонтали, скорость осадки 1-2 мм/год
	По глубинным высотным и плановым знакам		Ежеквартально	1-2 раза в 2 года	
Отметка воды в отстойнике шламоотвала ниже гребня дамб, плотины,	Визуальные	Перелив через гребень плотины	Ежедневно (в паводковый период - ежесменно)	Ежедневно (в паводковый период - ежесменно)	1,0 м до гребня

6773-6.8-ООС-ТЧ

Лист

194

6.4.1 Период строительства

Рассмотренные в разделе 4.8.2 аварийные ситуации носят локальный характер и могут быть быстро ликвидированы силами сотрудников предприятия.

6.4.1.1 Аварийная ситуация по сценарию А

Сценарий А - разрушение топливного бака техники (автогрейдер, бульдозер) с разливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, без его дальнейшего возгорания

При аварийной ситуации рекомендуется предусмотреть мониторинг атмосферного воздуха, подземных вод, почвы и обращения с отходами ликвидации аварийной ситуации.

Атмосферный воздух

Отбор проб следует проводить на границе производственной площадки.

Определяемые показатели: Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид), Алканы С12-19, метеопараметры: скорость ветра (м/с); направление ветра; температура воздуха (° С).

Должно быть проведено не менее 2 наблюдений в сутки по каждому веществу. Контроль проводится до достижения ПДК

Подземные воды

Отбор проб следует проводить в существующих контрольных скважинах.

Определяемые показатели: нефтепродукты.

Должно быть проведено не менее 2 наблюдений в сутки. Контроль проводится до достижения ПДК.

Почвы

Отбор проб следует проводить в месте разлива нефтепродуктов до глубины нижнего фронта движения нефтяного потока нефти в почве, а также в контрольных точках по существующей программе ПЭК.

Определяемые показатели: нефтепродукты.

Должно быть проведено не менее 2 наблюдений в сутки. Контроль проводится до достижения ПДК.

Отходы ликвидации аварийной ситуации

При аварийных разливах нефтепродуктов будут образовываться следующие виды отходов:

9 31 100 01 39 3	Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)
9 19 201 0239 4	Песок, загрязненный нефтью и нефтепродуктами менее 15%

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		196

Контролю в части обращения с отходами ликвидации аварийной ситуации подлежат:

- места сбора и временного накопления отходов;
- порядок обращения с отходами;
- контроль своевременного вывоза и утилизации отходов.

После ликвидации аварии должно быть произведено обследование состояния всех основных природных компонентов по существующей программе ПЭК.

6.4.1.2 Аварийная ситуация по сценарию Б

Сценарий Б - разрушение бака техники (автогрейдер, бульдозер) с разливом дизельного топлива на подстилающую поверхность и его дальнейшим возгоранием

При аварийной ситуации рекомендуется предусмотреть мониторинг атмосферного воздуха, подземных вод, почвы и обращения с отходами ликвидации аварийной ситуации.

Атмосферный воздух

Отбор проб следует проводить на границе производственной площадки.

Определяемые показатели:

- Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)
- Углерод (Пигмент черный)
- Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)
- Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)
- Сера диоксид
- Гидроцианид (Синильная кислота)
- Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)
- Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)
- метеопараметры: скорость ветра (м/с); направление ветра; температура воздуха (° С).

Должно быть проведено не менее 2 наблюдений в сутки по каждому веществу. Контроль проводится до достижения ПДК

Подземные воды

Отбор проб следует проводить в существующих контрольных скважинах.

Определяемые показатели: нефтепродукты.

Должно быть проведено не менее 2 наблюдений в сутки. Контроль проводится до достижения ПДК.

Почвы

Отбор проб следует проводить в месте разлива нефтепродуктов до глубины нижнего фронта движения нефтяного потока нефти в почве, а также в контрольных точках по существующей программе ПЭК.

Определяемые показатели: нефтепродукты.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		197

Должно быть проведено не менее 2 наблюдений в сутки. Контроль проводится до достижения ПДК.

Отходы ликвидации аварийной ситуации

При аварийной ситуации будет образовываться отход «Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)» (9 31 100 01 39 3).

Контролю в части обращения с отходами ликвидации аварийной ситуации подлежат:

- места сбора и временного накопления отходов;
- порядок обращения с отходами;
- контроль своевременного вывоза и утилизации отходов.

После ликвидации аварии должно быть произведено обследование состояния всех основных природных компонентов по существующей программе ПЭК.

6.4.1.3 Аварийная ситуация по сценарию В

Сценарий В - Авария с просыпью грунта из кузова автосамосвала на внутриплощадочной автодороге

При аварийной ситуации рекомендуется предусмотреть мониторинг атмосферного воздуха.

Атмосферный воздух

Отбор проб следует проводить на границе производственной площадки.

Определяемые показатели:

- Пыль неорганическая 70 – 20% SiO₂;
- метеопараметры: скорость ветра (м/с); направление ветра; температура воздуха (° C).

Должно быть проведено не менее 2 наблюдений в сутки. Контроль проводится до достижения ПДК.

После ликвидации аварии должно быть произведено обследование состояния всех основных природных компонентов по существующей программе ПЭК.

6.4.2 Период эксплуатации

При возникновении аварийной ситуации с разрушением ограждающей дамбы, возникающих в период эксплуатации, рассмотренных в разделе 4.8.3 следует предусмотреть контроль следующих компонентов природной среды:

- атмосферный воздух;
- почва;
- воды поверхностного водного объекта;
- подземные воды.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		198

Контроль почвенного покрова проводится по следующим показателям: мышьяк, свинец, цинк, медь, никель, кобальт, железо, марганец, хром, ванадий, нефтепродукты, сульфаты, подвижные соединения фосфора (фосфаты), ион-хлорида, нитраты, рН водный, ед.рН, рН солевой. Пробы почвы отбираются в месте разлива до глубины нижнего фронта, а также в контрольных точках по существующей программе ПЭК с периодичностью 2 раза в сутки. Контроль проводится до достижения ПДК.

Контроль атмосферного воздуха проводится на границе СЗЗ по следующим показателям: взвешенным веществам (пыль), азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), азот (II) оксид (азот монооксид), углерод (пигмент черный), сера диоксид, углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), керосин (керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный). Пробы атмосферного воздуха отбираются с периодичностью 2 раза в сутки. Контроль проводится до достижения ПДК.

Контроль поверхностного водного объекта - в месте выпуска сточных вод, поступающих с объекта размещения отходов в водный объект, а также в фоновом и контрольном створе, проводится по следующим показателям: взвешенные вещества, сульфаты, хлориды, железо, БПКполн, нефтепродукты, фосфаты, сухой остаток, ионы- аммония, кальций, магний, нитрит-ионы, нитраты-ионы. Пробы поверхностного водного объекта - в месте выпуска сточных вод, поступающих с объекта размещения отходов в водный объект, а также в фоновом и контрольном створе, отбираются с периодичностью 2 раза в сутки. Контроль проводится до достижения ПДК.

Контроль поверхностного водного объекта - в месте выпуска поверхностных сточных вод нагорной канавы, а также в фоновом и контрольном створе, - проводится по следующим показателям: взвешенные вещества, нефтепродукты с периодичностью 2 раза в сутки. Контроль проводится до достижения ПДК.

Контроль подземных вод проводится по следующим показателям: водородный показатель, взвешенные вещества, сухой остаток, БПК5, хлориды, сульфаты, ионы аммония, нитрит-ионы, нитрат-ионы, железо общ, фосфат-ионы, нефтепродукты, кальций, жесткость, °Ж, уровень подземных вод, температура. Пробы отбираются в существующих контрольных скважинах с периодичностью 2 раза в сутки. Контроль проводится до достижения ПДК.

7 ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ

Перечень затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		199

В соответствии с разработанными природоохранными мероприятиями, необходимы следующие затраты на их реализацию:

- затраты на охрану водных ресурсов в период строительства и эксплуатацию;
- затраты на засев трав;
- платежи за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- платежи за размещение отходов, образующихся в период строительства и эксплуатации,
- платежи за сброс сточных вод в водный объект в период строительства и эксплуатации.

7.1 Расчёт затрат на очистные сооружения

Затраты на проведение мероприятий, связанных с охраной водных ресурсов на период строительства и эксплуатации, складываются из приобретения и установки оборудования для очистки воды, а также его последующего обслуживания и эксплуатации.

Затраты составляют:

- приобретение и монтаж одного фильтрующего патрона типа ФПК по прайс-листу на продукцию (приведен в Приложении X тома 6773-7.8-ООС-ГЧ) – 144 450 руб.

7.2 Расчёт затрат на проведение благоустройства

Затраты на проведение благоустройства состоят из приобретения семян многолетних трав и их посева. (раздел 5.9)

Общее количество семян многолетних трав составит – 62,7 кг.

Средней стоимости 1 кг семян - 200 рублей.

Общая стоимость семян для посева многолетних трав будет равна:

$62,7 \text{ кг} \times 200 \text{ руб.} = 12540 \text{ руб.}$

7.3 Расчёт платы за негативное воздействие на окружающую среду

Расчёт природоохранных платежей за негативное воздействие на окружающую среду для периода строительства объекта выполнен на основании следующих документов:

1. Постановление Правительства от 31.05.2023 №881 «Об утверждении Правил исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации и отдельного положения акта Правительства Российской Федерации»

2. Постановление Правительства от 13.09.2016 №913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах»;

3. Письмо Росприроднадзора от 16.12.2016 №ОД-06-01-31/25520 «О дополнительном коэффициенте 2»;

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		200

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками и сбросы в водные объекты в период проведения строительных работ

Плата в пределах (равных или менее) нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ ($P_{\text{дв}}$) рассчитывается по формуле:

$$P_{\text{дв}} = \sum_{i=1}^m M_{\text{дв}j} \times H_{\text{нл}j} \times K_{\text{от}} \times K_{\text{нд}} \times K_{2024}$$

где: $M_{\text{дв}}$ - платежная база за выбросы или сбросы i -го загрязняющего вещества, определяемая лицом, обязанным вносить плату, за отчетный период как масса или объем выбросов загрязняющих веществ или сбросов загрязняющих веществ в количестве равном либо менее установленных нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ или сбросов загрязняющих веществ, тонна (куб.м);

$H_{\text{нл}}$ - ставка платы за выброс или сброс i -го загрязняющего вещества в соответствии с постановлением N 913, рублей/тонна (рублей/куб.м);

$K_{\text{от}}$ - дополнительный коэффициент к ставкам платы в отношении территорий и объектов, находящихся под особой охраной в соответствии с федеральными законами, равный 2;

$K_{\text{нд}}$ - коэффициент к ставкам платы за выброс или сброс i -го загрязняющего вещества за объем или массу выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ в пределах нормативов допустимых выбросов, нормативов допустимых сбросов, равный 1;

K_{2024} – коэффициент к ставке платы, применяемый при расчёте суммы платы за негативное воздействие на окружающую среду за 2024 год. $K_{2024} = 1,32$.

n - количество загрязняющих веществ.

Расчёты платежей за негативное воздействие на окружающую среду представлены в табл. 77-82.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		202

Таблица 77– Расчёт суммы платы за негативное воздействие на окружающую среду - размещение отходов, образующихся в период проведения строительных работ на объекте

№ п/п	Наименование отхода	Код по ФККО	Единица измерения	Кл. оп.	Установл. лимит на разм. Отходов	Движение отходов, образованных в отчетном периоде					
						образовалось за отчетный период в собств. производстве	поступления отходов из других организаций, в том числе с переходом права собственности в отчетном периоде	использовано (утилизировано) в отчетном периоде, в том числе с привлечением специализированных организаций	обезврежено в отчетном периоде, в том числе с привлечением специализированных организаций	передано другим организациям с переходом права собственности	передано другим организациям для размещения (при наличии договора о конечном размещении отходов)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	46811202514	тонн	4	0,003	0,003	-	-	0,003	-	-
2	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	73310001724	тонн	4	3,540	3,540	-	-	-	-	3,540
3	Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	72110001394	тонн	4	8,679	8,679	-	-	8,679	-	-
4	Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	73222101304	тонн	4	20,097	20,097	-	-	20,097	-	-
5	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	89000001724	тонн	4	0,995	0,995	-	-	0,995	-	-
6	Обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%)	89211002604	тонн	4	0,437	0,437	-	-	0,437	-	-
7	Лом и отходы стальные Несортированные	46120099205	тонн	5	0,942	0,942	-	0,942	-	-	-
8	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	82220101215	тонн	5	4,191	4,191	-	4,191	-	-	-
9	Отходы цемента в кусковой форме	82210101215	тонн	5	0,577	0,577	-	0,577	-	-	-
10	Отходы малоценной древесины (хворост, валежник, обломки стволов)	15411001215	тонн	5	145,470	145,470	-	145,470	-	-	-
11	Отходы корчевания пней	15211002215	тонн	5	12,120	12,120	-	12,120	-	-	-

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

6773-6.8-ООС-ТЧ

Лис

203

№ п/п	Размещено в отчетном периоде	В том числе		Ставка платы за разм. отходов производства и потребления по классу их опасности (руб/тонна)	Коэф. к нормативу платы за размещение отходов в пред. устан. лимита	Доп. коэф. 2	Коэф. места расп. объекта разм. отходов	Сумма платы за размещение отходов		Сумма платы, всего, руб
		в пред. устан. лимита	сверх устан. лимита					в пределах устан. лимита	сверх устан. лимита	
1	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	0,000	0,000	-	663,20	5	-	1	0,00	-	0,00
2	0,000	0,000	-	663,20	5	-	1	0,00	-	0,00
3	0,000	0,000	-	663,20	5	-	1	0,00	-	0,00
4	0,000	0,000	-	663,20	5	-	1	0,00	-	0,00
5	0,000	0,000	-	663,20	5	-	1	0,00	-	0,00
6	0,000	0,000	-	663,20	5	-	1	0,00	-	0,00
7	0,000	0,000	-	17,30	5	-	1	0,00	-	0,00
8	0,000	0,000	-	17,30	5	-	1	0,00	-	0,00
9	0,000	0,000	-	17,30	5	-	1	0,00	-	0,00
10	0,000	0,000	-	17,30	5	-	1	0,00	-	0,00
11	0,000	0,000	-	17,30	5	-	1	0,00	-	0,00
									Итого:	0,00

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

6773-6.8-ООС-ТЧ

Таблица 78 – Расчёт суммы платы за негативное воздействие на окружающую среду - размещение отходов, образующихся в период эксплуатации

№ п/п	Наименование отхода	Код по ФККО	Единица измерения	Кл. оп.	Установл. лимит на разм. отходов	Движение отходов, образованных в отчетном периоде					
						образовалось за отчетный период в собств. производстве	поступления отходов из других организаций, в том числе с переходом права собственности в отчетном периоде	использовано (утилизировано) в отчетном периоде, в том числе с привлечением специализированных организаций	обезврежено в отчетном периоде, в том числе с привлечением специализированных организаций	передано другим организациям с переходом права собственности	передано другим организациям для размещения (при наличии договора о конечном размещении отходов)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Осадок осветления природной воды при обработке известковым молоком и коагулянтом на основе сульфата железа	61210211395	тонн	5	1500,0	1500,0	-	-	-	-	-
2	Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	72110001394	тонн	4	1,302	1,302	-	-	1,302	-	-

№ п/п	Размещено в отчетном периоде	В том числе		Ставка платы за разм. отходов производства и потребления по классу их опасности (руб/тонна)	Коэф. к нормативу платы за размещение отходов в пред. устан. лимита	Доп. коэф. 2	Коэф. места расп. объекта разм. отходов	Сумма платы за размещение отходов		Сумма платы, всего, руб
		в пред. устан. лимита	сверх устан. лимита					в пределах устан. лимита	сверх устан. лимита	
1	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	1500,0	1500,0	-	17,30	-	-	1	25950,0	-	25950,0
2	0,000	0,000	-	663,20	-	-	1	0,00	-	0,00
									Итого:	25950,0
									Итого с доп. коэффициентом 1,32	34254,0

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

6773-6.8-ООС-ТЧ

Лис

205

Таблица 79 – Расчёт суммы платы за негативное воздействие на окружающую среду – выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух (на период строительства)

Наименование загрязняющего вещества	Класс оп.	Установл.		Факт. выброс загрязняющего в-ва всего, тонн/за период строительства	Ставка платы, руб/тонну	Доп. коэф. 2	Сумма платы за			Сумма платы, всего, руб
		ПДВ	ВСВ				ПДВ	ВСВ	Сверх установлен. лимита	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	3	4,9038135	-	4,9038135	138,8	-	680,65	-	-	680,65
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	3	0,7968705	-	0,7968705	93,5	-	74,51	-	-	74,51
Углерод (Пигмент черный)	3	0,8122365	-	0,8122365	36,6	-	29,73	-	-	29,73
Сера диоксид	3	0,544113	-	0,544113	45,4	-	24,70	-	-	24,70
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	4	4,4060895	-	4,4060895	1,6	-	7,05	-	-	7,05
Бенз/а/пирен	1	0,00000072	-	0,00000072	5472968,7	-	3,94	-	-	3,94
Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	3	0,0116355	-	0,0116355	547,4	-	6,37	-	-	6,37
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	2	0,016308	-	0,016308	1823,6	-	29,74	-	-	29,74
Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	3	0,012441	-	0,012441	93,5	-	1,16	-	-	1,16
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	-	1,248087	-	1,248087	6,7	-	8,36	-	-	8,36
Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	3	0,477663	-	0,477663	56,1	-	26,80	-	-	26,80
ИТОГО							893,01	-	-	893,01
Итого с доп. коэффициентом 1,32							1178,77	-	-	1178,77

Таблица 80 – Расчёт суммы платы за негативное воздействие на окружающую среду – сбросы загрязняющих веществ в водный объект (на период строительства)

Наименование загрязняющего вещества	Класс оп.	Установл.		Факт. сброс загрязняющего в-ва всего, тонн/за период строительства	Ставка платы, руб/тонну	Сумма платы за			Сумма платы, всего, руб
		НДС	ВСС			НДС	ВСС	Сверх установлен. лимита	
1	2	3	4	5	6	8	9	10	11
Взвешенные вещества	-	0,05015	-	0,05015	977,2	49,01	-	-	49,01
Нефтепродукты	3	0,00025	-	0,00025	14711,7	3,68	-	-	3,68
Взвешенные вещества	-	0,01672	-	0,01672	977,2	16,34	-	-	16,34
Нефтепродукты	3	0,00008	-	0,00008	14711,7	1,18	-	-	1,18
ИТОГО						70,20	-	-	70,20
Итого с доп. коэффициентом 1,32						92,66	-	-	92,66

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

6773-6.8-ООС-ТЧ

Лис

206

Таблица 81 – Расчёт суммы платы за негативное воздействие на окружающую среду – сбросы загрязняющих веществ в водный объект (осветленные шламовые воды на период эксплуатации)

Наименование загрязняющего вещества	Класс оп.	Установл.		Факт. сброс загрязняющего в-ва всего, тонн/год	Ставка платы, руб/тонну	Сумма платы за			Сумма платы, всего, руб/год
		НДС	ВСС			НДС	ВСС	Сверх установлен. лимита	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Аммоний-ион	4	0,2	-	0,2	1190,2	238,0	-	-	238,0
БПК _{полн.}	-	0,84	-	0,84	243,0	204,1	-	-	204,1
Взвешенные вещества	-	4	-	4	977,2	3908,8	-	-	3908,8
Железо	4	0,04	-	0,04	5950,8	238,0	-	-	238,0
Кальций	4э	72	-	72	3,2	230,4	-	-	230,4
Нефтепродукты	3	0,02	-	0,02	14711,7	294,2	-	-	294,2
Нитрат-анион	4э	16	-	16	14,9	238,4	-	-	238,4
Нитрит-анион	4э	0,032	-	0,032	7439,0	238,0	-	-	238,0
Сульфат-анион	-	40	-	40	6,0	240,0	-	-	240,0
Сухой остаток	-	271,2	-	271,2	0,5	135,6	-	-	135,6
Фосфаты	4э	0,08	-	0,08	3679,3	294,3	-	-	294,3
Хлорид-анион	4э	120	-	120	2,4	288,0	-	-	288,0
ИТОГО						6548,02	-	-	6548,02
Итого с доп. коэффициентом 1,32						8643,39	-	-	8643,39

Таблица 82 – Расчёт суммы платы за негативное воздействие на окружающую среду – сбросы загрязняющих веществ в водный объект (водовыпуск нагорной канавы на период эксплуатации)

Наименование загрязняющего вещества	Класс оп.	Установл.		Факт. сброс загрязняющего в-ва всего, тонн/год	Ставка платы, руб/тонну	Сумма платы за			Сумма платы, всего, руб/год
		НДС	ВСС			НДС	ВСС	Сверх установлен. лимита	
1	2	3	4	5	6	8	9	10	11
Взвешенные вещества	-	0,01003	-	0,01003	977,2	9,80	-	-	9,80
Нефтепродукты	3	0,00005	-	0,00005	14711,7	0,74	-	-	0,74
ИТОГО						10,54	-	-	10,54
Итого с доп. коэффициентом 1,32						13,91	-	-	13,91

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

6773-6.8-ООС-ТЧ

Лис

207

7.4 Расчёт затрат на выполнение программы производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды

7.4.1 Период строительства

Расчёт затрат на выполнение программы производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды на период строительства выполнен на основании приведенного План-график проведения мониторинга на период строительства. Сумма затрат, рассчитанная по Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области", составит 442149,64 рублей за период строительства (Таблица 83).

Таблица 83- Расчёт затрат на выполнение программы производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды на период строительства, рассчитанная по Прейскуранту Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"

№ п/п	Наименование работ и затрат	Единица измерения	Кол-во	Обоснование стоимости	Расчет стоимости	Стоимость работ, руб.
1	2	3	4	5	6	7
1	Отбор проб					
1.1	Отбор грунта	проба	4	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	720*4	2880,00
1.2	Отбор проб воды (выпуск нагорной канавы - 17 проб, фоновый створ - 17 проб, контрольный створ - 17 проб, контроль эффективности работы очистных сооружений - 5 проб)	проба	56	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	468*56	26208,00
1.3	Отбор проб грунтовых вод (2 скважины по 4 пробы)	проба	8	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	468*8	3744,00
2	Расходы на транспорт		17	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	1240*17	21080,00
3	Лабораторные работы					
3.1	Мониторинг почвы					
3.1.1	Водородный показатель pH водной или солевой вытяжки электриметрическим методом	проба	4	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	516*2 * 4	4128,00
3.1.2	Определение солей тяжелых металлов без пробоподготовки - методом атомной абсорбции (за 1 металл)	проба	4	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области" К=11 - на объем работ (11 металлов: ванадий, медь, мышьяк, никель, кобальт, железо, свинец, хром, цинк, марганец, кадмий)	2340*11*4	102960,00
3.1.3	Определение ртути	проба	4	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	1723,91*4	6895,64
3.1.4	Сульфаты	проба	4	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	804 * 4	3216,00
3.1.5	Определение нефтепродуктов	проба	4	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	1332 * 4	5328,00
3.1.6	Хлориды	проба	4	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	1164* 4	4656,00
3.1.7	Нитраты	проба	4	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	1152*4	4608,00
3.1.8	Фосфаты	проба	4	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	972*4	3888,00
3.2	Мониторинг сточной воды					
3.2.1	Нефтепродукты	проба	56	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	1236*56	69216,00
3.2.2	Взвешенные вещества	проба	56	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	996*56	55776,00
3.3	Мониторинг подземных вод					
3.3.1	Водородный показатель	проба	8	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	456*8	3648,00
3.3.2	взвешенные вещества	проба	8	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	996*8	7968,00
3.3.3	сухой остаток	проба	8	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	1032*8	8256,00
3.3.4	БПК5	проба	8	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	924*8	7392,00
3.3.5	Хлориды	проба	8	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	660*8	5280,00
3.3.6	Сульфаты	проба	8	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	732*8	5856,00
3.3.7	ионы аммония	проба	8	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	804*8	6432,00
3.3.8	нитрит-ионы	проба	8	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	960*8	7680,00
3.3.9	нитрат-ионы	проба	8	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	924*8	7392,00
3.3.10	железо общ	проба	8	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	1044*8	8352,00
3.3.11	фосфат-ионы	проба	8	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	636*8	5088,00
3.3.12	Нефтепродукты	проба	8	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	1236*8	9888,00
3.3.13	Жесткость	проба	8	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	420*8	3360,00
3.3.14	Кальций	проба	8	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	432*8	3456,00
3.3.15	Температура	проба	8	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	420*8	3360,00
3.3.16	уровень подземных вод	проба	8	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	456*8	3648,00
3.4	Мониторинг атмосферного воздуха					

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

6773-6.8-ООС-ТЧ

Лис

208

3.4.1	Определение параметров микроклимата (температура, влажность, скорость движения воздуха) в одной точке	проба	5	Прейскурант ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тульской области» (приказ главного врача от 07.09.2023г. №112/13Э)	1195*5	5975
3.4.4	Определение атмосферного давления	проба	5	Прейскурант ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тульской области» (приказ главного врача от 07.09.2023г. №112/13Э)	320*5	1600
3.4.5	Азота диоксид (NO ₂)	проба	5	Прейскурант ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тульской области» (приказ главного врача от 07.09.2023г. №112/13Э)	650*5	3250
3.4.6	Оксид углерода (CO)	проба	5	Прейскурант ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тульской области» (приказ главного врача от 07.09.2023г. №112/13Э)	630*5	3150
3.4.7	Пыль неорганическая: 70 – 20% SiO ₂	проба	5	Прейскурант ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тульской области» (приказ главного врача от 07.09.2023г. №112/13Э)	622*5	3110
3.4.8	Углерод (Пигмент чёрный)	проба	5	Прейскурант ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тульской области» (приказ главного врача от 07.09.2023г. №112/13Э)	480*5	2400
3.4.9	Ацетальдегид	проба	5	Прейскурант ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тульской области» (приказ главного врача от 07.09.2023г. №112/13Э)	1120*5	5600
3.4.10	Формальдегид	проба	5	Прейскурант ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тульской области» (приказ главного врача от 07.09.2023г. №112/13Э)	1085*5	5425
	Итого лабораторные работы					388237,64
4	Итого затраты на мониторинг					442149,64

7.4.2 Период эксплуатации

Расчёт затрат на выполнение программы производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды на период эксплуатации выполнен на основании приведенного План-график проведения мониторинга на период эксплуатации. Сумма затрат, рассчитанная по Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области", составит **643192,64** рублей за год эксплуатации (Таблица 84).

Таблица 84- Расчёт затрат на выполнение программы производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды на период эксплуатации, рассчитанный по Прейскуранту Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"

№ п/п	Наименование работ и затрат	Единица измерения	Кол-во	Обоснование стоимости по СБЦ	Расчет стоимости	Стоимость работ, руб.
1	2	3	4	5	6	7
1	Отбор проб					
1.1	Отбор грунта	Проба	4	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	720*4	2880,00
1.2	Отбор проб воды (выпуск нагорной канавы - 12 проб, контроль эффективности работы очистных сооружений - 4 пробы)	Проба	16	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	468*16	7488,00
1.3	Отбор проб грунтовых вод	Проба	4	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	468*4	1872,00
1.4	Отбор проб воды (выпуск осветленных стоков)	Проба	12	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	468*12	5616,00
1.5	Отбор проб воды (фоновый створ - 12 проб, контрольный створ - 12 проб)	Проба	24	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	468*24	11232,00
2	Расходы на транспорт		16	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	1240*16	19840,00
3	Лабораторные работы					
3.1	Мониторинг почвы					
3.1.1	Водородный показатель pH водной или солевой вытяжки электриметрическим методом	Проба	4	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	516*2 * 4	4128,00
3.1.2	Определение солей тяжелых металлов без пробоподготовки - методом атомной абсорбции (за 1 металл)	проба	4	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области" К=11 - на объем работ (11 металлов: ванадий, медь, мышьяк, никель, кобальт, железо, свинец, хром, цинк, марганец, кад-	2340*11*4	102960,00

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

6773-6.8-ООС-ТЧ

Лис

209

				мий)		
3.1.3	Определение ртути	Проба	4	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	1723,91*4	6895,64
3.1.4	Сульфаты	Проба	4	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	804 * 4	3216,00
3.1.5	Определение нефтепродуктов	Проба	4	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	1332 * 4	5328,00
3.1.6	Хлориды	Проба	4	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	1164* 4	4656,00
3.1.7	Нитраты	Проба	4	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	1152*4	4608,00
3.1.8	Фосфаты	Проба	4	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	972*4	3888,00
3.2	Мониторинг сточной воды нагорной канавы (выпуск нагорной канавы - 12 проб, контроль эффективности работы очистных сооружений - 4 пробы)					
3.2.1	Нефтепродукты	Проба	16	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	1236*16	19776,00
3.2.2	Взвешенные вещества	Проба	16	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	996*16	15936,00
3.3	Мониторинг сточной воды выпуск в р. Уродовка осветленных стоков шламоотвала и в фоновом и контрольном створах (выпуск осветленных стоков – 12 проб, фоновый створ - 12 проб, контрольный створ - 12 проб)					
3.3.1	Взвешенные вещества	Проба	36	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	996*36	35856,00
3.3.2	сульфаты	Проба	36	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	732*36	26352,00
3.3.3	хлориды	Проба	36	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	660*36	23760,00
3.3.4	железо	Проба	36	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	1044*36	37584,00
3.3.5	БПКполн	Проба	36	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	924*36	33264,00
3.3.6	нефтепродукты	Проба	36	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	1236*36	44496,00
3.3.7	фосфаты	Проба	36	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	636*36	22896,00
3.3.8	сухой остаток	Проба	36	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	1032*36	37152,00
3.3.9	ионы- аммония	Проба	36	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	804*36	28944,00
3.3.10	кальций	Проба	36	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	432*36	15552,00
3.3.11	нитрит-ионы	Проба	36	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	960*36	34560,00
3.3.12	нитрат-ионы	Проба	36	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	924*36	33264,00
3.4	Мониторинг подземных вод					
3.4.1	Водородный показатель	Проба	4	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	456*4	1824,00
3.4.2	взвешенные вещества	Проба	4	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	996*4	3984,00
3.4.3	сухой остаток	Проба	4	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	1032*4	4128,00
3.4.4	БПК5	Проба	4	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	924*4	3696,00
3.4.5	хлориды	Проба	4	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	660*4	2640,00
3.4.6	Сульфаты	Проба	4	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	732*4	2928,00
3.4.7	ионы аммония	Проба	4	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	804*4	3216,00
3.4.8	нитрит-ионы	Проба	4	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	960*4	3840,00
3.4.9	нитрат-ионы	Проба	4	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	924*4	3696,00
3.4.10	железо общ	Проба	4	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	1044*4	4176,00
3.4.11	фосфат-ионы	Проба	4	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	636*4	2544,00
3.4.12	нефтепродукты	Проба	4	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	1236*4	4944,00
3.4.13	жесткость	Проба	4	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	420*4	1680,00
3.4.14	температура	Проба	4	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	420*4	1680,00
3.4.15	уровень подземных вод	Проба	4	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	456*4	1824,00
3.4.16	кальций	Проба	4	Прейскурант Филиала "ЦЛАТИ по Тульской области"	432*4	1728,00
3.5	Определение взвешенных веществ (пыль) в атмосферном воздухе	Проба	1	Прейскурант ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тульской области» (приказ главного врача от 07.09.2023г. №112/13Э)	665*1	665
4	Итого лабораторные работы					594264,64
5	ИТОГО затраты на мониторинг					643192,64

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

6773-6.8-ООС-ТЧ

Лис

210

Список использованной литературы

1. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 27.05.2022) "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию"
2. СП 131.13330.2020 «Свод правил. Строительная климатология. СНиП 23-01-99»
3. СНиП 2.01.07-85* «Строительные нормы и правила. Нагрузки и воздействия»
4. «Водный кодекс Российской Федерации» от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ
5. МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности. Методические указания»
6. СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)».
7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 07.07.2009 №47 "Об утверждении СанПиН 2.6.1.2523-09" (вместе с "НРБ-99/2009. СанПиН 2.6.1.2523-09. Нормы радиационной безопасности. Санитарные правила и нормативы")
8. СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»
9. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»
10. Приказ Минсельхоза России от 13.12.2016 № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения (с изменениями на 10 марта 2020 года)
11. Закон Тульской области от 11.06.2014 № 2138-ЗТО «О преобразовании муниципальных образований, расположенных на территории Ефремовского района Тульской области»
12. СП 58.13330.2019. Свод правил. Гидротехнические сооружения. Основные положения. СНиП 33-01-2003
13. ГОСТ 10704-91. Межгосударственный стандарт. Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент
14. ГОСТ 18599-2001. Межгосударственный стандарт. Трубы напорные из полиэтилена. Технические условия
15. ГОСТ 20022.5-93. Защита древесины. Автоклавная пропитка маслянистыми защитными средствами.
16. СНиП 1.04.03-85*. Строительные нормы и правила. Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I.
17. Расчётная инструкция (методика) «Удельные показатели образования вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от основных видов технологического оборудования для предприятий радиоэлектронного комплекса», Санкт-Петербург, 2006 г.

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		211

18. «Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 №273 «Об утверждении методов расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе»
19. СП 32.13330.2018 Свод правил. Канализация. Наружные сети и сооружения. СНиП 2.04.03-85
20. Федеральный закон от 20.12.2004 г. № 166 - ФЗ (ред. от 28.06.2022 г.) «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов»
21. Приказ МПР РФ от 08.12.2020 № 1030 «Об утверждении Порядка проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду»
22. Федеральный закон "Об отходах производства и потребления" от 24 июня 1998 года № 89-ФЗ (ред. 14.07.2022 г.)
23. Приказ Росприроднадзора от 22.05.2017 № 242 (ред. от 16.05.2022 г.) «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов».
24. РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве»
25. Справочник «Утилизация твердых отходов», Том 1, Москва, Стройиздат, 1984 г.
26. Журнал «Стройинформ-СПб», № 1, Январь 2000 г.
27. Объемные веса и удельные объемы грузов, Найденов Б.Ф. 1971 г.
28. Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Тульской области от 31.10.2017 года №93
29. Постановление Правительства Российской Федерации от 26.08.2023 г. №1390 «О порядке определения нормативов накопления твердых коммунальных отходов, внесении изменений в Правила направления субъектам Российской Федерации и рассмотрения ими рекомендаций российского экологического оператора при утверждении или корректировке региональной программы в области обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами, а также при установлении или корректировке нормативов накопления твердых коммунальных отходов и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации»
30. Письмо Госкомэкологии России от 28.01.1997 N 03-11/29-251 «О Справочных материалах по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления»
31. СП 51.13330.2011 «Защита от шума». Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003
32. ГОСТ 31295.2-2005 (ИСО 9613-2:1996). Межгосударственный стандарт. Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета"
33. СП 23-104-2004. Оценка шума при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена.
34. ГОСТ 31295.1-2005 (ИСО 9613-1:1993). Межгосударственный стандарт. Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 1. Расчет поглощения звука атмосферой

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		212

35. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 08.12.2020 №1026 «Об утверждении порядка паспортизации и типовых форм паспортов отходов I-IV классов опасности»

36. Федеральный закон Российской Федерации «Об охране окружающей среды» от 10.01.02 г. № 7 (ред. 23.12.2022 г.)

37. Постановление Правительства от 31.05.2023 №881 «Об утверждении Правил исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации и отдельного положения акта Правительства Российской Федерации».

38. Постановление Правительства от 13.09.2016 №913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах»

39. Письмо Росприроднадзора от 16.12.2016 №ОД-06-01-31/25520 «О дополнительном коэффициенте 2»

40. Письмо Росприроднадзора от 21.02.2017 №АС-06-02-36/3591 «О плате за негативное воздействие на окружающую среду»

41. Распоряжение Правительства РФ от 20.10.2023 г. № 2909-р «Об утверждении перечня загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды»

42. Постановление Правительства РФ от 20.03.2023 N 437 «О применении в 2023 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду».

					6773-6.8-ООС-ТЧ	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		213