



Общество с ограниченной ответственностью

«УралТЭП»

(ООО «УралТЭП»)

Свидетельство АСП № 0267-2019-С.1-6670483643 от 06 августа 2019 г.

Заказчик: АО «Сибирьэнергоремонт» (АО «СибЭР»)

«Строительство блока ст. № 2» по группе точек поставки GKCRASN58
на филиале «Красноярская ТЭЦ-3» АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)»
Реконструкция золоотвала с организацией сухого складирования
ЗШО на площадке секции № 2

ПРЕДПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Предварительная оценка воздействия на окружающую среду

КТ301N.2000.PZ.TD12

Генеральный директор

С.С. Сосновских

Технический директор

А.Э. Вилинский

Главный инженер проекта

А.Н. Заболотская

Инв.№ подл.	Взам. инв. №
339	
Подпись и дата	

Екатеринбург, 2021

Содержание

1	Общие сведения.....	6
1.1	Заказчик деятельности с указанием официального названия организации (юридического, физического лица), адрес, телефон, факс.....	11
1.2	Название объекта инвестиционного проектирования и планируемое место его реализации	11
1.3	Характеристика типа обосновывающей документации	11
2	Цель и потребность реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности.....	12
3	Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной и иной деятельности (различные расположения объекта, технологии и иные альтернативы в пределах полномочий заказчика), включая предлагаемый и «нулевой вариант» (отказ от деятельности).....	13
4	Описание возможных видов воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности по альтернативным вариантам	15
5	Описание окружающей среды, которая может быть затронута намечаемой хозяйственной и иной деятельностью в результате ее реализации	16
5.1	Краткая характеристика географических и климатических условий.....	18
5.2	Состояние атмосферного воздуха района расположения объекта	21
5.3	Гидрологические условия.....	22
5.4	Геологические условия	26
5.5	Гидрогеологические условия	27
5.6	Рельеф и природные условия	33
5.7	Общая характеристика растительности	35
5.8	Общая характеристика животного мира	38
5.9	Зоны с особыми условиями использования территории	40
5.9.1	Особо охраняемые природные территории	40
5.9.2	Объекты культурного наследия	41
5.9.3	Скотомогильники и сибирезвенные захоронения	42
5.9.4	Водоохранные зоны	42
5.9.5	Зоны санитарной охраны источников водоснабжения.....	43


Дополнительные подписи:	
Согласовано:	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	339

КТ301N.2000.PZ.TD12

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Дик			
Пров.		Халимуллина			
Т.контр.		Никульшина			
Н.контр.		Кислицына			
Утв.		Хорев			

Предварительная оценка
воздействия на окружающую среду

Стадия	Лист	Листов
П	2	450


ООО «УралТЭП»

5.9.6 Сведения о природных ресурсах..... 45

5.9.7 Санитарно-защитные зоны 45

5.9.8 Приаэродромные территории..... 46

5.9.9 Информация о прочих зонах ограничения (кладбища, курорты, полигоны ТБО, лесопарковые защитные пояса)..... 46

5.10 Социальные условия и здоровье населения..... 47

6 Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности по альтернативным вариантам, в том числе оценка достоверности прогнозируемых последствий намечаемой инвестиционной деятельности 49

6.1 Характеристика проектируемого объекта..... 49

6.2 Воздействие объекта на атмосферный воздух..... 55

6.2.1 Расчет количества и состава выбросов загрязняющих веществ в период строительства55

6.2.2 Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ в период строительства..... 68

6.2.3 Расчет количества и состава выбросов загрязняющих веществ (период эксплуатации) 70

6.2.4 Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ 72

6.3 Воздействие объекта на подземные и поверхностные воды..... 82

6.4 Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров..... 85

6.5 Воздействие отходов на состояние окружающей среды 86

6.6 Воздействие объекта на растительный и животный мир 97

6.7 Воздействие объекта при аварийных ситуациях..... 97

7 Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности 99

7.1 Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия на атмосферный воздух 99

7.2 Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия на водные объекты 99

7.3 Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия на почвы 100

7.4 Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия при обращении с отходами 101

Инов.№ подл.	Взам. инв. №
339	
Подпись и дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	КТ301N.2000.PZ.TD12	Лист
							3

7.5 Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия на растительный и животный мир	102
7.6 Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного акустического воздействия	102
7.7 Меры по предотвращению и/или снижению возможных аварийных ситуаций	103
8 Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду	104
9 Краткое содержание программ мониторинга и послепроектного анализа.....	105
9.1 Общие положения	105
9.2 Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территории объекта размещения отходов.....	106
9.2.1 Атмосферный воздух	106
9.2.2 Подземные воды	106
9.2.3 Почвы.....	107
9.3 Мониторинг после реконструкции золоотвала	107
10 Обоснование выбора варианта намечаемой хозяйственной и иной деятельности из всех рассмотренных альтернативных вариантов.....	111
11 Резюме нетехнического характера.....	112
12 Материалы общественных обсуждений, проводимых при проведении исследований и подготовке материалов по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности.....	116
13 Заключение.....	117
Ссылочные нормативные документы.....	118
Библиография	119
Таблица регистрации изменений	450

Приложения

Приложение А	Протоколы биотестирования золошлаковой смеси	120
Приложение Б	Справка о фоновых концентрациях	123
Приложение В1	Письмо Министерства экологии 19.08.2020 № 77-010095	125
Приложение В2	Рыбохозяйственная характеристика р. Енисей	132

Инв.№ подл.	339	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				КТ301N.2000.PZ.TD12						4
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

Приложение Г	Письмо по культурному наследию	135
Приложение Д	Письмо Службы по ветеринарному надзору	137
Приложение Е	Письмо Роснедр от 06.04.2018 № СА-01-30-4752	138
Приложение Ж	Документы об установлении СЗЗ Красноярской ТЭЦ-3	140
Приложение И	Письмо Департамента городского хозяйства Администрации г. Красноярска	143
Приложение К	Письмо Министерства здравоохранения Красноярского Края	144
Приложение Л	Письмо Управления архитектуры г. Красноярска	145
Приложение М	Письмо Агенства по развитию северных территорий	149
Приложение Н	Письмо Территориального отдела водных ресурсов по Красноярскому Краю	150
Приложение П	Разрешительная документация Красноярской ТЭЦ-3	152
Приложение Р1	Расчеты выбросов загрязняющих веществ на период строительства 2022 год	188
Приложение Р2	Расчеты выбросов загрязняющих веществ на период строительства 2023 год	235
Приложение Р3	Расчеты выбросов загрязняющих веществ на период строительства 2024 год	318
Приложение С1	Расчет рассеивания загрязняющих веществ без учета фона на период строительства	349
Приложение С2	Расчет рассеивания загрязняющих веществ с учетом фона на период строительства	360
Приложение Т	Расчет выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации проектируемого объекта	387
Приложение У	Расчет рассеивания загрязняющих веществ с учетом фона на период эксплуатации	406
Приложение Ф	Расчет отходов, образующихся в период строительства	432
Приложение Х	Ситуационная карта-схема района расположения Красноярской ТЭЦ-3	437
Приложение Ц	Расчет отходов, образующихся в период эксплуатации объекта	438
Приложение Ш	Протокол общественных обсуждений от 02.04.2021	439

Инв.№ подл.	339	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				КТ301N.2000.PZ.TD12						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

1 Общие сведения

Красноярская ТЭЦ-3 — тепловая электростанция, расположенная в городе Красноярске и входящая в состав Акционерного общества «Енисейская территориальная генерирующая компания (ТГК-13)» в качестве производственного филиала.

Красноярская ТЭЦ-3 – самая современная электростанция города Красноярска. Она обеспечивает теплом промышленные предприятия и жилые дома Советского района г. Красноярска – в частности, микрорайоны «Северный», «Аэропорт», «Взлётка», «Иннокентьевский», а также микрорайон «Покровский» Центрального района краевого центра.

Строительство Красноярской ТЭЦ-3 было начато в 1981 году, когда в отдельном корпусе пуско - отопительной котельной (ПОК) были установлены три газомазутных паровых котла ДЕ-25-14-225ГМ, производства Бийского котельного завода. Затем в 1991, 1992, 1993 и 1997 годах в пиковой водогрейной котельной (ПВК) вводилось в строй по одному водогрейному котлу КВТК-100-150-6, производства Бийского котельного завода.

Строительство главного корпуса для размещения энергоблока ст. № 1 было приостановлено в 1990-х годах из-за недостатка финансирования и возобновлено лишь в 2007 году.

В 2012 году был введен в эксплуатацию энергоблок ст. № 1 в составе паровой турбины Т-204/220-12,8-2 (ЛМЗ) с генератором ТВФ-220-2УЗ («ЭлСИБ» г. Новосибирск) и котельного агрегата Еп-670-13,8-545БТ (ОАО «Красный котельщик»).

Пылеугольные котлы работают на буром угле Бородинского разреза. Основным топливом для газомазутных котлов, а также растопочным топливом для котлов КВТК и ТПЕ (блок № 1) является топочный мазут марки М-100.

Установленная мощность электростанции составляет:

- электрическая – 208 МВт;
- тепловая – 631,5 Гкал/ч.

Состав основного установленного оборудования Красноярской ТЭЦ-3 приведен в таблице 1.1.

Инв.№ подл.	339	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				КТ301N.2000.PZ.TD12						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

Таблица 1.1 – Перечень основного оборудования Красноярской ТЭЦ-3

Котлы энергетические (Главный корпус)

Ст. №	Тип (марка) котла	Завод-изготовитель	Год ввода	Парковый ресурс, час	Выработанный парковый ресурс, час	Год последнего капитального ремонта	Производительность, т/ч	Температура острого пара, °С	Давление острого пара, кгс/см ²
1	Еп-670-13,8-545БТ	ОАО «Красный котельщик», г. Таганрог	2012	200 000	37116	2016	670	545	140

Пиковые водогрейные котлы (ПВК)

Ст. №	Тип котла	Дата пуска	Мощность тепловая, Гкал/ч	Наработка, час	Параметры воды	Статус
1	КВ-ТК-100-150-6	1991	100	110 234	70-150	Рабочий
2	КВ-ТК-100-150-6	1992	100	118 098	70-150	Рабочий
3	КВ-ТК-100-150-6	1993	100	110 937	70-150	Рабочий
4	КВ-ТК-100-150-6	1996	100	92 699	70-150	Рабочий

Пуско-отопительная котельная (ПОК)

Ст. №	Тип (марка) котла	Завод-изготовитель	Год ввода	Расчетный срок службы, лет	Выработанный парковый ресурс (ВПР), час	Производительность, т/ч	Температура острого пара, °С	Давление острого пара, кгс/см ²
1	2	3	4	5	6	10	11	12
3	ДЕ-25-14-225ГМ	БиКЗ	1987	20	75 482	25	225	14
4	ДЕ-25-14-225ГМ	БиКЗ	1987	20	80 040	25	225	14
5	ДЕ-25-14-225ГМ	БиКЗ	1987	20	50 081	25	225	14

Котлоагрегаты ПОК выработали расчетный срок службы (20 лет). Котлы ст.№ 3 и 4 имеют по 3 продления срока службы, котел ст.№ 5 имеет 2 продления.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв.№ подл.	339							Лист
				КТ301N.2000.PZ.TD12						7
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

Паровая турбина

Ст. №	Тип (марка) турбины	Завод-изготовитель	Год ввода	Установленная электрическая мощность, МВт	Тепловая мощность, Гкал/ч	Расход пара, т/ч	Начальное давление пара, кгс/см ²	Парковый ресурс (ПР), норма, час	Выработанный парковый ресурс (ВПР), час	Год последнего капитального ремонта
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	T-204/220-12,8-2	ЛМЗ	2012	208	140	670	130	220 000	37 116	2016

В настоящее время на ТЭЦ основным топливом для водогрейных котлов и парового энергетического котла блока ст. № 1 является бурый уголь Бородинского разреза, резервным - бурый уголь Березовского разреза.

Усредненные и предельные характеристики элементарного состава топлив приняты на основании данных, предоставленных Красноярской ТЭЦ-3 и приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Характеристики элементарного состава топлива на рабочую массу

Наименование	Обозначение	Размерность	Величина
Уголь Бородинского разреза			
Содержание общей влаги	W ^P	%	33,0
Предельная влажность	W ^P	%	35,0
Зольность	A ^P	%	6,7
Предельная зольность	A ^P	%	16
Содержание общей серы	S ^P	%	0,2
Углерод	C ^P	%	43,0
Водород	H ^P	%	3,1
Азот	N ^P	%	0,63
Кислород	O ^P	%	13,4
Выход летучих на	V ^{daf}	%	48,0
Низшая теплота сгорания	Q ^P _H	ккал/кг	3719
Уголь Березовского разреза			
Содержание общей влаги	W ^P	%	34
Предельная влажность	W ^P	%	38
Зольность	A ^P	%	4,0
Предельная зольность	A ^P	%	12
Содержание общей серы	S ^P	%	0,2
Углерод	C ^P	%	44,0
Водород	H ^P	%	3,1
Азот	N ^P	%	0,4
Кислород	O ^P	%	14,3
Низшая теплота сгорания	Q ^P _H	ккал/кг	3730

В настоящее время растопочным топливом является мазут марки М 100.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	339

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	КТ301N.2000.PZ.TD12	Лист
							8

Район строительства имеет развитую сеть путей сообщения.

В 300–400 м северо-западнее промплощадки проходит автодорога улучшенного типа, по которой осуществляются транспортные связи.

К югу и западу от промплощадки проложены автодороги с грунтовым покрытием к карьерному хозяйству и промышленным предприятиям района.

Ближайшая железнодорожная станция Входная, к которой примыкает подъездной путь ТЭЦ-3 протяженностью 2,3 км, расположена с западной стороны от промплощадки ТЭЦ.

На Красноярской ТЭЦ-3 имеется собственное железнодорожное хозяйство.

Северо-восточнее Красноярской ТЭЦ-3 в 0,65 км от ограждения ТЭЦ проходит автомобильная дорога федерального значения Р-255 «Сибирь» Новосибирск-Иркутск.

Центральный автотранспортный заезд на территорию Красноярской ТЭЦ-3 организован с южной стороны, там же расположена центральная проходная. Перед въездом имеется предстанционная площадь для стоянки личного и общественного транспорта. Второй автомобильный заезд на промплощадку осуществляется с улицы Пограничников с северо-западной стороны в районе склада угля. Также имеется заезд на территорию стройбазы ТЭЦ-3 с северной стороны.

Золоотвал – действующий накопитель золошлаковых отходов, намывной двухсекционный пойменного типа. Золоотвал двухсекционный пойменного типа расположен на первой надпойменной террасе р. Енисей, рядом с промплощадкой ТЭЦ-3. Класс золоотвала – III.

С юго-запада на северо-восток по площадке золоотвала протекает ручей Черемушка, русло которого при строительстве было отведено на длине 1424 м. Обводной канал огибает золоотвал вдоль южной и восточной границ.

Общая площадь золоотвала с сооружениями – 49 га, полезная – 34 га, в том числе площадь 1-й секции - 26,36 га, площадь 2-й секции – 7,64 га. Отметка гребня золоотвала 138,50 м, емкость золоотвала при этом составляет 1555 тыс. м³. Длина ограждающей дамбы 2318 м, ширина гребня 6,0 м, заложение откосов - верхового 1:3, низового 1:2,5.

Дамбы выполнены из суглинистых и супесчаных грунтов. В ложе секции № 1 выполнен противофильтрационный экран из суглинка, в секции № 2 выполнен противофильтрационный экран из геомембраны.

Низовой откос ограждающей дамбы на всем протяжении закреплен каменной наброской толщиной 0,5 м по слою щебеночной подготовки толщиной 0,2 м. Выше отметки 136,0 м крепление низового откоса выполнено посевом многолетних трав.

Инд. № подл.	339	Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист
				КТ301N.2000.PZ.TD12						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

В низовом откосе ограждающей дамбы для снижения кривой депрессии выполнен трубчатый дренаж из перфорированных асбоцементных труб, через 50 м установлены смотровые колодцы.

Со стороны верхового откоса ограждающей дамбы, для подготовки золошлакового основания под будущее наращивание дамбы, выполнен трубчатый дренаж пляжа из перфорированных асбоцементных труб. В настоящее время дренаж пляжа заглушен.

Разводящие пульпопроводы диаметром 325×12 мм уложены по гребню ограждающей дамбы. Выпуски пульпы из труб Ду 200 установлены через 50-70 м на свайных опорах (в секции № 1 - 28 выпусков, в секции № 2 – 22 выпуска).

Технология намыва остается неизменной в теплый и холодный периоды года. Способ выпуска пульпы – рассредоточенный, способ намыва - от дамбы к пруду.

Для отвода осветленной воды в каждой секции золоотвала выполнены по два шахтных водосброса пропускной способностью до 1,5 м³/с. Осветленная вода отводится в пруд осветленной воды. Водосбросные колодцы соединены с водовыпускными колодцами пруда осветленной воды перепускными трубами Ду 1000.

Пруд осветленной воды образован разделительными дамбами и находится на территории 2-й секции золоотвала. Отметка дна пруда 133,0 м, минимальный уровень 134,90 м, максимальный - 136,40 м. Общая емкость 25000 м³, полезная - 10800 м³.

Насосная станция осветленной воды расположена на площадке, примыкающей к золоотвалу. Здание станции прямоугольное, размером в плане 31,75×12 м, высота 8,1 м. В насосной станции установлены 3 насоса типа Д1250-125. Возврат осветленной воды на ТЭЦ-3 производится по двум стальным водоводам диаметром 500 мм.

С северо-западной стороны в первой секции золоотвала разделительной дамбой выгорожен шламонакопитель для сбора обмывочных вод котлов пусковой котельной, которая работает на мазуте. Площадь шламонакопителя 2,2 га. В ложе и по внутренним откосам шламонакопителя для предотвращения фильтрации выполнен экран из полиэтиленовой пленки. Сверху пленки выполнен защитный слой из песчано-гравийной смеси толщиной 0,7 м.

На территории 2-й секции золоотвала разделительными дамбами также образован пруд-отстойник системы промывки оборудования от карбонатных отложений. Объем пруда при максимальной отметке заполнения 138,0 м составляет 32 тыс. м³. В пруду установлен шахтный водосброс для возврата осветленной воды по коллектору непосредственно на всас промывного насоса, установленного в насосной станции осветленной воды.

Инд. № подл.	339	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				КТ301N.2000.PZ.TD12						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

1.1 Заказчик деятельности с указанием официального названия организации (юридического, физического лица), адрес, телефон, факс

Наименование предприятия: Акционерное общество «Енисейская территориальная генерирующая компания (ТГК-13)» филиал «Красноярская ТЭЦ-3»

Юридический адрес: АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)», 660021, Российская Федерация Красноярский край г. Красноярск, ул. Бограда, 144а

Почтовый адрес: Филиал «Красноярская ТЭЦ-3» АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)», 660111, Российская Федерация Красноярский край г. Красноярск, ул. Пограничников, 5

Реквизиты: ИНН 1901067718, КПП 246502001

Телефон: 8-(391)-256-58-59

Факс: 8-(391)-256-57-55

Директор: Власов Андрей Сергеевич

1.2 Название объекта инвестиционного проектирования и планируемое место его реализации

Объектом инвестиционного проектирования является: «Строительство блока ст. № 2» по группе точек поставки GKCRASN58 на филиале «Красноярская ТЭЦ-3» АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)». Реконструкция золоотвала с организацией сухого складирования ЗШО на площадке секции №2.

Для реализации системы сухого хранения золошлаковых отходов образующихся, в результате деятельности энергоблока ст. № 2 предусматривается реконструкция золоотвала с организацией сухого складирования на площадке секции № 2 золоотвала. Доставка золошлаков на золоотвал предусматривается автотранспортом.

1.3 Характеристика типа обосновывающей документации

«Оценка воздействия на окружающую среду» намечаемой деятельности по объекту: «Строительство блока ст. № 2» по группе точек поставки GKCRASN58 на филиале «Красноярская ТЭЦ-3» АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)». Реконструкция золоотвала с организацией сухого складирования ЗШО на площадке секции № 2 выполнена на основании разработанной предпроектной документации - «Основные технические решения по золоотвалу».

Инов.№ подл.	339	Взам. инв. №	Подпись и дата	«Оценка воздействия на окружающую среду» намечаемой деятельности по объекту: «Строительство блока ст. № 2» по группе точек поставки GKCRASN58 на филиале «Красноярская ТЭЦ-3» АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)». Реконструкция золоотвала с организацией сухого складирования ЗШО на площадке секции № 2 выполнена на основании разработанной предпроектной документации - «Основные технические решения по золоотвалу».						Лист
				KT301N.2000.PZ.TD12						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

2 Цель и потребность реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности

Проектной документацией предусматривается строительство энергоблока ст. № 2 на территории Филиала Красноярская ТЭЦ-3 ОАО «Енисейская территориальная генерирующая компания (ТГК-13)» в соответствии с Распоряжением Правительства Российской Федерации от 02.08.2019 № 1713-р, группа точек поставки GKCRASN58 Перечня генерирующих объектов, мощность которых поставляется по договорам купли-продажи (поставки) мощности модернизированных генерирующих объектов (ДПМ 2).

Строительство блока ст. № 2 на Красноярской ТЭЦ-3 позволит заместить морально устаревшее оборудование Красноярской ТЭЦ-1 и вывести его из эксплуатации, в следующем составе:

- котлоагрегат на угольном топливе стационарный номер К-4, барабанного типа, паропроизводительностью 230 т/ч;
- теплофикационные паровые турбины на Красноярской ТЭЦ-1 стационарные номера ТГ-3, ТГ-4, ТГ-5, ТГ-6, ТГ-7 суммарной производительностью 160 МВт;
- Строительство нового золоотвала или реконструкция золоотвала с увеличением емкости для котлоагрегата, стационарный номер К-2, паропроизводительностью 810 т/ч.

Мероприятия по строительству энергоблока ст. №2 рассмотрены в составе проекта «Строительство блока ст. № 2» по группе точек поставки GKCRASN58 на филиале «Красноярская ТЭЦ-3» АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)», который прошел общественные обсуждения. Результатом одобрения предложенного проекта является Протокол общественных обсуждений от 02.04.2021 (Приложение Ш).

При этом в условиях отсутствия возможности учета влияния выбросов загрязняющих веществ в атмосферу Красноярской ТЭЦ-1 установка нового оборудования на Красноярской ТЭЦ-3 рассматривается как новое строительство.

Данный проект, выставляемый на общественные обсуждения «Строительство блока ст. № 2» по группе точек поставки GKCRASN58 на филиале «Красноярская ТЭЦ-3» АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)». Реконструкция золоотвала с организацией сухого складирования ЗШО на площадке секции №2» выполняется в развитие Распоряжения Правительства Российской Федерации от 02.08.2019 № 1713-р в части мероприятий по реконструкции золоотвала.

Инв.№ подл.	339	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				КТ301N.2000.PZ.TD12						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

3 Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной и иной деятельности (различные расположения объекта, технологии и иные альтернативы в пределах полномочий заказчика), включая предлагаемый и «нулевой вариант» (отказ от деятельности)

На стадии «Основные технические решения» было рассмотрено два варианта реконструкции золоотвала Красноярской ТЭЦ-3:

- сохранение существующей гидравлической системы золошлакоудаления;
- создание системы «сухого» удаления золошлаковых отходов (ЗШО).

Вариант сохранения гидравлической системы золоудаления

Согласно заданию на проектирование, необходимо создать дополнительную емкость золоотвала для работы блока ст. № 2 в течение 10 лет.

Создание дополнительной емкости необходимого объема обеспечивается строительством двух ярусов ограждающих дамб высотой 5,0 м каждый. Нарращивание дамб каждого яруса предусматривается внутрь золоотвала со смещением оси на ~20,0 м относительно оси предыдущего яруса ограждающей дамбы. Проектируемые дамбы отсыпаются на зольное основание. Дамбы предусмотрены из суглинистого материала.

Вариант создания системы «сухого» удаления золы и шлака

Для реализации системы сухого золошлакоудаления энергоблока ст. № 2 предусматривается реконструкция золоотвала с организацией сухого складирования ЗШО на площадке секции № 2, для складирования нереализованных стороннему потребителю золошлаков. Доставка золошлаков на новый золоотвал предусматривается автотранспортом.

Близость площадки золоотвала от главного корпуса ТЭЦ (около 1,9 км) позволяет организовать вполне экономичный автотранспортный вывоз золошлаков с организацией складирования золошлаковых отходов в «сухой» насыпной отвал.

В рамках работ по организации «сухого» золоотвала предусматривается:

- организацию ложа второй секции золоотвала под сухое складирование золошлаковых отходов;
- организацию системы перехвата и отвода поверхностных вод;
- организацию транспортного пути для проезда автотехники на золоотвал для дальнейшего складирования отходов.

Внедрение технологии сухого сбора, пневмотранспорта и складирования золы, предназначено для обеспечения жизнедеятельности энергоблока ст.№ 2 Красноярской ТЭЦ-3, на длительный период, со строительством сухого золоотвала, сокращения удельных объемов

Инв.№ подл.	339	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				КТ301N.2000.PZ.TD12						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

водопотребления и водоотведения, повышение экологической эффективности энергопредприятия.

«Нулевой вариант»

Вариант отказа от реализации намечаемой деятельности (нулевой вариант) не рассматривается в связи с тем, что филиал Красноярская ТЭЦ-3 АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)» как объект жизнеобеспечения является источником тепла, горячей воды и электроэнергии жилищно-коммунальной сферы г. Красноярск, а также промышленных предприятий города. Золоотвал является неотъемлемой частью технологического процесса для ТЭЦ, работающей на угле. В случае отказа от реализации проекта («нулевой вариант»), Красноярская ТЭЦ-3 лишится возможности размещения отходов производства, и в целом возможности осуществления деятельности по выработке тепла и электроэнергии.

Вывод

По результатам технико-экономического анализа рассмотренных вариантов удаления золошлаковых отходов на стадии «Основные технические решения» и на основании намерений заказчика о реализации сторонним потребителям сухих золошлаковых материалов для проектирования принят вариант – «Реконструкция золоотвала с организацией сухого складирования ЗШО на площадке секции № 2». Альтернативный вариант сохранения системы гидрозолоудаления и «нулевой» вариант в дальнейшем не рассматриваются.

Инов.№ подл.	339
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	КТ301N.2000.PZ.TD12	Лист
							14

4 Описание возможных видов воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности по альтернативным вариантам

Вариант сохранения гидравлической системы золоудаления

При реализации варианта возможны следующие виды воздействия на окружающую среду:

- воздействие на атмосферный воздух в результате пыления сухих участков золоотвала;
- воздействие на подземные воды в результате фильтрации техногенных вод из золоотвала.

Инв.№ подл.	339	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				КТ301N.2000.PZ.TD12						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

5 Описание окружающей среды, которая может быть затронута намечаемой хозяйственной и иной деятельностью в результате ее реализации

Для разработки проектной документации «Строительство блока ст. № 2» по группе точек поставки GK-RASN58 на филиале «Красноярская ТЭЦ-3» АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)». Реконструкция золоотвала с организацией сухого складирования ЗШО на площадке секции № 2» в 2021 году выполнены комплексные инженерные изыскания.

Данный раздел разработан на основании материалов выполненных инженерных изысканий.

В административном отношении территория Красноярской ТЭЦ-3 находится в Восточной промзоне г. Красноярска, 17,4 км на северо-восток от центра, в 4-х км от промплощадки Красноярского алюминиевого завода (см. рисунок 1).

Иньв.№ подл.	339
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	КТ301N.2000.PZ.TD12	Лист
							16

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№
339		



Рисунок 1 – Схема расположения Красноярской ТЭЦ-3

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

КТ301N.2000.PZ.TD12

5.1 Краткая характеристика географических и климатических условий

В административном отношении территория изысканий находится в Восточной промзоне г. Красноярск, 17,4 км на северо-восток от центра по адресу: Красноярский край, г. Красноярск, ул. Пограничников, 5. С восточной стороны к промплощадке ТЭЦ-3 примыкает стройдвор ТЭЦ. Золоотвал размещается с юго-восточной стороны от стройдвора на расстоянии 0,5 км.

На ТЭЦ-3 для энергоблока ст. № 1 предусмотрена прямоточная система технического водоснабжения от береговой насосной станции, а для хозяйственно-питьевого водоснабжения и подпитки теплосети используются подрусьевые воды реки Енисей, огибающей Красноярскую ТЭЦ-3 в 1,80 км с восточной и в 4,20 км с южной стороны.

Сбросной канал технического водоснабжения расположен с юго-восточной стороны от промплощадки.

Красноярская ТЭЦ-3 располагается в окружении промышленных предприятий.

Промышленная площадка Красноярской ТЭЦ-3 расположена на левом берегу реки Енисей, в северо-восточной части г. Красноярск с подветренной стороны от города. Теплоэлектростанция входит в состав северо-восточного промрайона и составляет основу промзоны Красноярской ТЭЦ-3.

С южной стороны на расстоянии 50 м от Красноярской ТЭЦ-3 располагаются площадки шламонакопителя ООО «КраМЗЭнерго» (с 14.02.2019 присоединено к ООО «Сочи-бриз») и далее иловые поля левобережных очистных сооружений ООО «Краском».

С западной стороны Красноярская ТЭЦ-3 вплотную граничит с ЗАО «Сибагропромстрой», имеющим четыре промышленных объекта: кирпичный завод «Песчанка», асфальтобетонный завод, дробильно-сортировочный узел (ДСУ) и деревообрабатывающий завод (ДОЗ). Все объекты располагаются на противоположной от Красноярской ТЭЦ-3 стороне автомагистрали Красноярск - Кубеково.

С юго-западной стороны от Красноярской ТЭЦ-3 находится автомобильный проезд, за которым на расстоянии 50 м расположены сухие иловые поля левобережных очистных сооружений ООО «Краском», далее – площадка по производству алюминиевых конструкций ООО «Сегал», ОАО «Красноярск РУСАЛ» - 3,6 км.

С южной стороны от Красноярской ТЭЦ-3 ближайшая селитебная зона – пос. Песчанка расположена на расстоянии 2,46 км, до райцентра Березовка расстояние составляет 6,78 км.

На севере от теплоэлектростанции на расстоянии 3,2 км находится дер. Кубеково.

Инв.№ подл.	339	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				КТ301N.2000.PZ.TD12						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

На расстоянии 3,1 км и 3,57 км от Красноярской ТЭЦ-3 на северо-восток расположены дер. Ермолаево и Ермолаевский Затон соответственно. Расстояние от Красноярской ТЭЦ-3 до жилых застроек, находящихся в черте города, составляет: до микрорайонов: Солнечный - 9,2 км, Зеленая Роща - 8,3 км, Северный - 9,7 км, Взлетка - 12,4 км, пос. Фестивальный и Причал - 6,3 км.

Характеристика климата дана по материалам наблюдений МС Красноярск (опытное поле) по данным Научно-прикладного справочника по климату СССР. Серия 3, Выпуск 21, Научно-прикладной справочник "Климат России», СП 131.13330.2018, Научно-прикладной справочник "Климат России, (период наблюдений 1963-2017 годы).

Согласно схематическим картам климатического районирования для строительства СП 131.13330.2012, г. Красноярск относится к климатическому подрайону 1В.

Район изысканий расположен в пределах предгорий Восточного Саяна (г. Красноярск) и представляет собой застроенную полого-холмистую местность, расчлененную р. Енисей и ее притоками, расположенную на границе равнинной лесостепи на Среднесибирском плоскогорье. Рельеф территории всхолмленный, с абсолютными отметками 377-455 м. Территория района изысканий имеет общий наклон поверхности на юго-восток в сторону левобережного склона р. Енисей.

Климат района изысканий определяется главнейшими факторами: радиационным режимом, своеобразной циркуляцией атмосферы над данным районом, расположенным в центральной области евразийского материка, влиянием Северного Ледовитого океана и его морей, а также характером рельефа. Климат района отличается континентальностью, зимы здесь суровые, а летние сезоны непродолжительны.

Климатические параметры, которые согласно СП 131.13330.2018 актуализированная редакция СНиП 23-01-99* применяют при планировке и застройке городских поселений, приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Климатические параметры холодного периода года

Параметр		Величина
Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью	0,98	-41
	0,92	-39
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью	0,98	-39
	0,92	-37
Температура воздуха, °С, обеспеченностью	0,94	-23
Абсолютная минимальная температура воздуха, °С		- 53
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С		78,4

Инв.№ подл.	339	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
										19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КТ301N.2000.PZ.TD12				

Параметр		Величина	
Продолжительность, сут., и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха	≤ 0 °С	продолжительность	169
		средняя температура воздуха	-10,7
	≤ 8 °С	продолжительность	235
		средняя температура воздуха	-6,5
	≤ 10 °С	продолжительность	252
		средняя температура воздуха	-5,5
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %		72	
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль		ЮЗ	
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С		25,1	
Абсолютная максимальная температура воздуха, °С		38	
Количество осадков за апрель-октябрь, мм		374	
Преобладающее направление ветра за июнь-август		ЮЗ	

Самым холодным месяцем года является январь со среднемесячной температурой минус 16,0 °С, а самым теплым – июль со среднемесячной температурой 18,7 °С.

Абсолютный минимум отмечен зимой (январь) и составляет минус 53 °С, максимум 38 °С – в июле.

Таблица 5.2 – Повторяемость направления ветра и штилей, %

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Год	3.2	5.4	5.0	1.7	14.4	42.0	23.9	4.4	21.3

Нормативная глубина промерзания грунтов для г. Красноярск - 2,50-3,00 м. Особо отметим, вечная мерзлота в районе проведения работ – отсутствует.

Согласно выполненным инженерно-гидрометеорологическим изысканиям, такие опасные явления, как наводнение и затопление речной долины р. Енисей на рассматриваемом участке вследствие регулирующего влияния водохранилища Красноярской ГЭС не наблюдаются.

Максимальные скорости ветра 28 м/с и при порывах 36 м/с меньше критических (соответственно 30 и 40 м/с).

К лавиноопасному и селеопасному району участок изысканий не относится.

Следствием незамерзающей майны р. Енисей у г. Красноярск является увеличение влажности воздуха до 90 % и образование плотных туманов.

Инв. № подл.	339	Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист
										20
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КТ301N.2000.PZ.TD12				

5.2 Состояние атмосферного воздуха района расположения объекта

Основными источниками загрязнения воздушного бассейна являются выбросы от котлоагрегатов ТЭЦ. Загрязняющие вещества, поступающие в атмосферу из дымовых труб: азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, серы диоксид, сажа, бенз(а)пирен, мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий) и зола твердого топлива (пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 70-20 %).

Перечень загрязняющих веществ от основных источников и вспомогательных производств Красноярской ТЭЦ-3 по данным статистической отчетности «Форма 2-ТП (воздух)» за 2020 год приведен в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Перечень загрязняющих веществ

Код	Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности	Выброс загрязняющих веществ, т/год
0330	Диоксид серы	3	2495,368
0337	Оксид углерода	4	213,513
0012	Оксиды азота (в пересчете на NO ₂)	2	1734,839
0006	Летучие органические соединения (ЛОС)	-	48,504
0005	Прочие газообразные и жидкие	-	0,004
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	2	0,003
0203	Хром шестивалентный (в пересчете на хрома (VI) оксид)	1	0,000
0322	Серная кислота	2	0,001
0328	Углерод (сажа)	3	86,205
0333	Дигидросульфид (сероводород)	2	0,000
0342	Фтористые газообразные соединения (фтористый водород, четырехфтористый кремний) в пересчете на фтор	2	0,003
0602	Бензол	2	0,001
0616	Диметилбензол (ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	3	0,000
0621	Метилбензол (толуол)	3	0,001
0627	Этилбензол	3	0,000
0703	Бенз(а)пирен	1	0,000
2704	Бензин нефтяной малосернистый	4	0,066
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	2	0,072
2908	Пыль неорганическая: 70...20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	3	2281,59
8888	Выбросы в атмосферу прочих специфических загрязняющих веществ	-	110,281

Инва.№ подл.	339
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	КТ301N.2000.PZ.TD12	Лист
							21

Выбросы загрязняющих веществ, образующиеся при сжигании топлива, составляют более 97 % от общих валовых выбросов предприятия. Выбросы от вспомогательных производств несоизмеримо малы по сравнению с выбросами основного производства.

Согласно письму Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края № МПР/5-9298 от 14.06.2018 подготовка справок о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городов на основе сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха проводится подведомственным министерству учреждением – КГБУ «ЦРМПиООС». Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района расположения Красноярской ТЭЦ-3 приняты по справке КГБУ «ЦРМПиООС» (приложение Б) и приведены в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Фоновые концентрации диоксида азота в атмосферном воздухе г. Красноярска

Код	Наименование загрязняющего вещества	ПДК м.р., мг/м ³	Значения фоновой концентрации загрязняющего вещества, мг/м ³				
			0-2 м/с		2,0-6,3 м/с		
			0°-360°	С (316°-45°)	В (46°-135°)	Ю (136°-225°)	З (226°-315°)
0301	Азота диоксид	0,2	0,0499	0,02075	0,0156	0,0301	0,0483
0304	Азота оксид	0,4	0,0083	0,0045	0,0024	0,0059	0,007680
0330	Сера диоксид	0,5	0,08891	0,03451	0,01206	0,027413	0,09467
0337	Углерод оксид	5,0	0,8056	0,1693	0,2589	0,2816	0,6137
0703	Бенз(а)пирен	1×10 ⁻⁶	0,000217	0,0000001	0,0000001	0,000517	0,000455
2908	Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20 %	0,3	0,0941	0,0775	0,0479	0,0570	0,0543

5.3 Гидрологические условия

В гидрологическом отношении район изысканий расположен на левобережном склоне долины реки Енисей в среднем ее течении, который впадает в Карское море. Рельеф местности средне-холмистый. Высота холмов 110-450 м, абсолютные отметки которых составляют 363-389 м (отдельные возвышенности 596-682 м). Грунты, слагающие водосборные площади водных объектов в основном суглинистые, почвы подзолистые. Значительные площади заняты городскими застройками. Древесная растительность представлена полосами озеленения вдоль дорог либо отдельными участками лесопарковых зон (береза, сосна).

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	339							Лист
				КТ301N.2000.PZ.TD12						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Главная водная артерия рассматриваемой территории – р. Енисей – образуется от слияния двух рек Большого Енисея и Малого Енисея и протекает в основном в северном направлении, и впадает в Енисейский залив Карского моря.

В гидрологическом отношении площадка Красноярской ТЭЦ-3 находится в 2,3 км от левого берега Енисея.

Наиболее крупные прочие водотоки в районе изысканий расположены:

- с юго-восточной стороны площадки золоотвала, протекает ручей Черемушка (40-80 м), который впадает слева в р. Енисей (протоку Теплый исток) на 2428 км от устья;
- с юго-западной части площадки на расстоянии 16 км находится река Кача, которая протекает по юго-западной части г. Красноярска и впадает слева в р. Енисей на 2460 км от устья;
- в 4,8 км на северо-запад от площадки протекает р. Речка, левый приток р. Енисей на 2427 км от устья;
- в 6,9 км на юг от площадки изысканий находится устье р. Березовки, которая является правым притоком р. Енисей и впадает в него на 2439 км от устья;
- в 13,5 км на восток от площадки протекает р. Есауловка, впадающая в р. Енисей, справа на 2419 км от устья;
- в 24,2 км на юго-запад от площадки изысканий протекает р. Базаиха, впадает в р. Енисей справа в 2468 км от устья.

Ниже дается краткое описание водотоков в районе производства работ, на основании гидрологического рекогносцировочного обследования, выполненного в июле-августе 2020 г.

Река Енисей берёт начало от слияния рек Бий-Хем (Большой Енисей) и Ка-Хем (Малый Енисей) в западной части Тувинского нагорья у г. Кызыла, впадает в Енисейский залив Карского моря. Длина Енисея от истоков Малого Енисея 4102 км, от истоков Большого Енисея 4092 км, от слияния Малого и Большого Енисея (г. Кызыл), т. е. собственно Енисея 3487 км. Если за начало Енисея принять исток Селенги, то длина его будет около 5075 (5940) км. Площадь бассейна 2580 тыс. км².

Режим работы Красноярской ГЭС обеспечивает недельное и суточное регулирование в навигационный и зимний периоды. Наиболее глубокое суточное регулирование проводится в зимний период в ночные часы при изменении мощности в течение суток от максимальной (5200 Мвт) до минимальной (700 Мвт). Минимальный расход воды у г. Красноярска продолжительностью 1,5-2,0 часа составит 1000 м³/с. В этих условиях амплитуда колебания уровня воды достигает 1,9 м.

Инв.№ подл.	339	Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист
				КТ301N.2000.PZ.TD12						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

Скорость течения воды в реке Енисей при минимальных пропусках Красноярской ГЭС достигает 0,6 м/с, в паводок 1,5 м/с и более в местах сужения русла. За счет работы Красноярской ГЭС постоянного ледостава на участке реки у г. Красноярска нет.

Красноярское водохранилище расположено в Красноярском крае. Оно образовано в 1967 году в результате перекрытия реки Енисей плотиной Красноярского гидроузла в районе города Дивногорск, высотой 124 м, длина 1072,5 м. Основные водопотребители и водопользователи: энергетика, водный транспорт, водоснабжение, рыбное хозяйство. Протяженность водохранилища от поселка Усть-Абакан до створа гидроузла 388 км, ширина от 6 до 15 км, максимальный напор 101 м. В подпоре от Красноярского гидроузла находятся притоки Енисея: реки Туба, Сисим и Сыда, а также левобережный приток р. Бирюса.

Река Кача берет начало из лесного массива в 10,7 км от северной окраины п. Верхняя Бирюса (водораздел реки Бирюсы). Река Кача образуется от слияния двух рек: Гладкая Кача и Крутая Кача. Река протекает на юга-восток и впадает слева в реку Енисей на 2460 км от устья (протока Татышева). Русло реки извилистое. Ширина русла около 18-20 м. Берега обрывистые, высотой 5,0-7,0 м, размываемый, в пределах г. Красноярска укреплен железобетонными плитами. Отметка устья реки Кача составляет 138,3 м.

Ручей Черемушка. Исток ручья находится на юго-западе д. Старцево в лесном массиве. Ручей протекает в юго-восточном направлении по левобережному склону долины р. Енисей и впадает слева в протоку Теплый Исток на 3,17 км от устья на левом берегу реки Енисей на 2428 км от устья. Общая длина ручья 18,6 км, площадь водосбора 64,3 км². В истоке ручей зарегулирован прудом.

Ручей протекает в северо-восточном направлении от объекта строительства (золоотвал) на протяжении 1,7 км, приближается к низовому откосу золоотвала на 20...30 м.

В южной части площадки золоотвала ручей проходит под отводным каналом сбросных охлаждающих вод с промплощадки по прямоугольной трубе размером 3,5×4,0 м. Длина ручья до створа южной границы золоотвала составляет 16,7 км, площадь водосбора 59,8 км². Русло ручья в районе изысканий прямолинейное, канализированное, заглубленное на 2,5-3,0 м и на период обследования (16.07.2020) ширина по урезу воды составляла 2,5-5,0 м, на нижней границе площадки (северная часть) достигает 8,8 м. Здесь же имеется озеровидное расширение длиной около 70 м и шириной 18 м. Глубина ручья при этом на участке составляет 0,93-1,01 м. Средняя глубина на участке исследования составляет 0,29-0,41 м. Ручей по дну канала образовал естественное русло с наличием береговой зоны с низкими берегами, высотой 0,4,-0,6 м, не размываемые, заросшие кустарником. Меженные уровни ручья в районе строительства изменяются по длине от 129,49 до 130,52 м. Минимальные отметки поймы реки

Инд. № подл.	339	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				КТ301N.2000.PZ.TD12						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

на участки изысканий площадки золоотвала 130,58-131,12 м. Максимальные уровни весеннего половодья на этом участке могут составлять 132,4-132,5 м (2010 г., подпорные максимальные уровни весеннего половодья р. Енисей), а низшие отметки земли на площадке строительства (район золоотвала) составляют 133,36-133,67 м, что практически является границей разлива реки Енисей во время весеннего половодья в условиях зарегулирования Красноярским водохранилищем.

Открытый отводящий канал охлаждающей воды начинается у юго-восточной границы промплощадки с прямоугольного колодца размером 11,5×15,5 м, глубиной воды 1,75-1,86 м. Направление канала на юго-восток в сторону левого берега р. Енисей. Ширина канала составляет 23,5-25,5 м, с заглублением от дневной поверхности земли на 2,5-3,0 м. Уровень воды на участке обследования в канале составлял 134,75-134,50 м. БС. Ширина водной поверхности по урезу составляла 9,0-11,0 м. Глубина на участке изменялась от 0,22 до 0,45 м.

Река Речка. Исток реки находится в урочище Долгий мыс в 3,5 км северо-восточнее д. Старцево в лесном массиве. Река от истока протекает в восточном направлении, затем резко поворачивает на юг и впадает слева в р. Енисей на 2427 км от устья.

Общая длина реки 10,1 км. Долина реки хорошо выражена шириной 4,5-5,0 км. Склоны долины умеренно крутые высотой 45-50 м. Пойма низкая шириной 90-120 м, затапливаемая водами весеннего половодья и дождевых паводков.

Русло реки в районе изысканий извилистое и на период обследования (16.07.2020) шириной 1,5-2,0 м. Берега высотой 0,3-0,5 м, заросшие кустарником и травяной растительностью. Отметка устья реки Речка составляет 129,9 м.

Река Березовка (Бол. Березовка). Исток реки находится на водоразделе рек Кан и Мана. Река образуется от слияния Малой Березовки и Большой Березовки. Река протекает в северо-западном направлении по правобережному склону долины реки Енисей и впадает справа на 2439 км от устья. Общая длина реки 64 км. Долина реки хорошо выражена шириной 8,0-8,5 км. Склоны долины умеренно крутые высотой 150-120 м. Дно долины шириной 130-150 м, в устьевой части 350-400 м.

Русло реки в районе изысканий извилистое и на период обследования (17.07.2020) шириной 6,5-8,0 м, в расширениях до 15,0 м. Берега высотой 0,5-1,0 м, заросшие кустарником и травяной растительностью. Отметка устья реки Березовки составляет 132,9 м.

Согласно расчетам, выполненным при инженерно-гидрометеорологических изысканиях, территория площадки золоотвала объекта строительства (отметки земли 133,4-146,5 м. БС) при уровнях 1 % обеспеченности р. Черемушки 132,54 м. БС устьевой части реки и 133,75 м БС в 1,7 км выше по реке (южная часть площадки) не подвержены затоплению

Инва.№ подл.	339	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				КТ301N.2000.PZ.TD12						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

водами реки редкой повторяемости. Площадка промзоны с отметками земли 143,06-147,76 также не находится в зоне затопления высокими водами редкой повторяемости рек Енисей и р. Черемушки.

Близ расположенные реки Кача, Речка, Березовка расположены в зоне влияния (подпора) р. Енисей не могут вызвать затопление строящегося объекта, так как высокие уровни р. Енисей в условиях зарегулирования стока Красноярским гидроузлом на участке изысканий не могут превышать отметку 132,74 м. БС.

5.4 Геологические условия

В геологическом строении участка изысканий до разведанной глубины принимают участие:

- Техногенные (искусственные) отложения (tQIV);
- Аллювиальные отложения (aQIV).

Техногенные грунты на территории золоотвала представлены насыпными грунтами дамб, мощность которых изменяется от 4,3 до 9,7 м, и намывными грунтами чаши (золой), мощность которой в секции № 2 составляет 3,9 - 9,3 м. Ограждающая дамба золоотвала сложена насыпными суглинками (80 %), супесями (10 %) и галечниковым грунтом (10 %).

Аллювиальные отложения в разрезе второй и первой надпойменных террас имеют схожее строение. В основании разреза верхнечетвертичных отложений залегает мощная толща галечниковых грунтов с заполнителем из песка и гравия. Верхняя часть разреза аллювиальной толщи второй и первой террас сложена лессовидными суглинками и супесями. Пески отделяют толщу лессовидных пород от подстилающих галечниковых грунтов. Цвет отложений серо-коричневый, желтовато-бурый. Грунты незасоленные. Вскрытая мощность аллювиальных отложений в районе золоотвала от 3,0 до 14,5 м.

На основании изучения геолого-литологического строения и физико-механических свойств грунтов выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

- **ИГЭ-1д** – Насыпной грунт дамб золоотвала (суглинок 80%, супесь 10%, галечниковый грунт (10 %) (tQIV);
- **ИГЭ-1з** – Зола намывная неоднородная, с примесью органического вещества, сильнопучинистая (tQIV);
- **ИГЭ-2** – Супесь твердая пылеватая ненабухающая среднепросадочная (aQIV);
- **ИГЭ - 2а** – Супесь пластичная пылеватая непросадочная (aQIV);

Инв.№ подл.	339	Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист
				КТ301N.2000.PZ.TD12						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

- **ИГЭ-3** – Суглинок твердый легкий пылеватый ненабухающий среднепросадочный (аQIV);
- **ИГЭ-3а** – Суглинок тугопластичный тяжелый пылеватый ненабухающий непросадочный (аQIV);
- **ИГЭ-4** – Песок пылеватый средней плотности малой степени водонасыщения (аQIV);
- **ИГЭ-5** – Галечниковый грунт малой степени водонасыщения с песчаным заполнителем до 40 % (аQIV).

В пределах глубины промерзания на территории золоотвала залегают ИГЭ-1д, 1з, 2, 2а, 3, 3а, 4. По степени морозной пучинистости эти грунты разделяются следующим образом:

- насыпной грунт (ИГЭ-1д) – сильнопучинистый;
- намывной грунт (зола) (ИГЭ-1з) – сильнопучинистый;
- супесь (ИГЭ-2) – непучинистая;
- супесь (ИГЭ-2а) – сильнопучинистая;
- суглинок (ИГЭ-3) – слабопучинистый;
- суглинок (ИГЭ-3а) – сильнопучинистый;
- песок (ИГЭ-4) – слабопучинистый.

К **специфическим** грунтам на участке работ относятся:

- техногенные грунты – ИГЭ-1д, ИГЭ-1з;
- просадочные грунты – ИГЭ-2, ИГЭ-3.

Из **неблагоприятных** инженерно-геологических процессов на изучаемой территории следует отметить:

- морозное пучение, процесс связан с наличием в зоне сезонного промерзания пучинистых грунтов (ИГЭ-1д, 1з, 3, 3а, 4). Относится к категории весьма опасных процессов;
- просадочность лессовидных пород (I тип), относится к категории весьма опасных процессов;
- землетрясения. Относится к категории весьма опасных процессов. В результате проведенных работ выполнено уточнение исходной сейсмичности и сейсмическое микрорайонирование площадки.

5.5 Гидрогеологические условия

В гидрогеологическом отношении исследуемая территория расположена в пределах Енисейского артезианского бассейна первого порядка.

Инв.№ подл.	339	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				КТ301N.2000.PZ.TD12						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

На золоотвале Красноярской ТЭЦ-3 складированы золошлаки, образующиеся при сжигании твердого топлива. Золоотвал Красноярской ТЭЦ-3 расположен на первой надпойменной террасе р. Енисей. С юго-запада на северо-восток по границе площадки золоотвала протекает ручей Черемушка. Русло р. Черемушки при планировке площадки золоотвала отведено и огибает ее по южной и восточной границе.

Площадка золоотвала изолирована от реки ограждающей дамбой высотой 10,0 м, шириной по гребню 6,0 м, шириной по подошве 50,0 м, длиной 2 318 м. Ограждающая дамба золоотвала расположена на расстоянии 40-80 м от уреза р. Черемушка (1520-ИЭИ-Г.1).

По условиям залегания формирования подземных вод и их стратиграфической принадлежности выделяется два водоносных горизонта:

- техногенный водоносный горизонт золошлаковых отложений;
- водоносный горизонт верхнечетвертичных-современных аллювиальных песчано-гравийно-галечниковых отложений террасового комплекса р. Енисей.

Техногенный водоносный горизонт отмечен в гребне дамб золоотвала, на глубине 8,3 м с абсолютной отметкой 130,20 м (вторая секция). Режим горизонта зависит от условий эксплуатации Красноярской ТЭЦ-3 и инфильтрации атмосферных осадков.

Горизонт грунтовых вод комплекса аллювиальных отложений. Водовмещающими породами являются песчано-гравийно-галечниковые отложения террасового комплекса р. Енисей.

Уклон зеркала грунтовых вод направлен в сторону р. Енисей.

Водоносный горизонт безнапорный, имеет гидравлическую связь с водами р. Енисей.

Водоносные горизонты имеют гидравлическую связь между собой.

На момент выполнения инженерно-геологических изысканий (осень 2020 г.) установившийся УПВ залегал на глубине от 0,1 до 9,9 м, что в абсолютных отметках составляет 129,49 – 130,64 м. В ложе второй секции золоотвала встречен техногенный водоносный горизонт золошлаковых отложений, вскрытый в скважине ЗШО5, ЗШО6 на глубине от 8,4 до 8,9 (абс отм. 130,40 – 130,46 м). Режим горизонта зависит от условий эксплуатации КТЭЦ-3 и инфильтрации атмосферных осадков, гидравлически взаимосвязан с подземными водами надпойменных террас.

Золоотвал эксплуатируется более 15 лет, формирование естественных уровней подземных вод на участке напрямую зависит от условий эксплуатации гидротехнического сооружения. Техногенную нагрузку от золоотвала, оказывающую влияние на грунтовые воды, можно считать сформированной и стабильной. Величина амплитуды сезонного колебания

Инв. № подл.	339	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				КТ301N.2000.PZ.TD12						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

уровня подземных вод составляет 0,2-0,4 м. Прогнозный уровень с учетом весеннего максимума составит 129,89-131,04 м.

На золоотвале Красноярской ТЭЦ-3 сформирована сеть из 39 скважин-пьезометров Ду 70 (Рисунок 2). Пьезометр - устройство, предназначенное для измерения напора в заранее выбранной точке фильтрационного потока, обычно выполняемое в виде скважины с трубчатой обсадкой, нижняя перфорированная часть которой расположена в этой точке.

Иньв.№ подл.	339
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	КТ301N.2000.PZ.TD12	Лист
							29

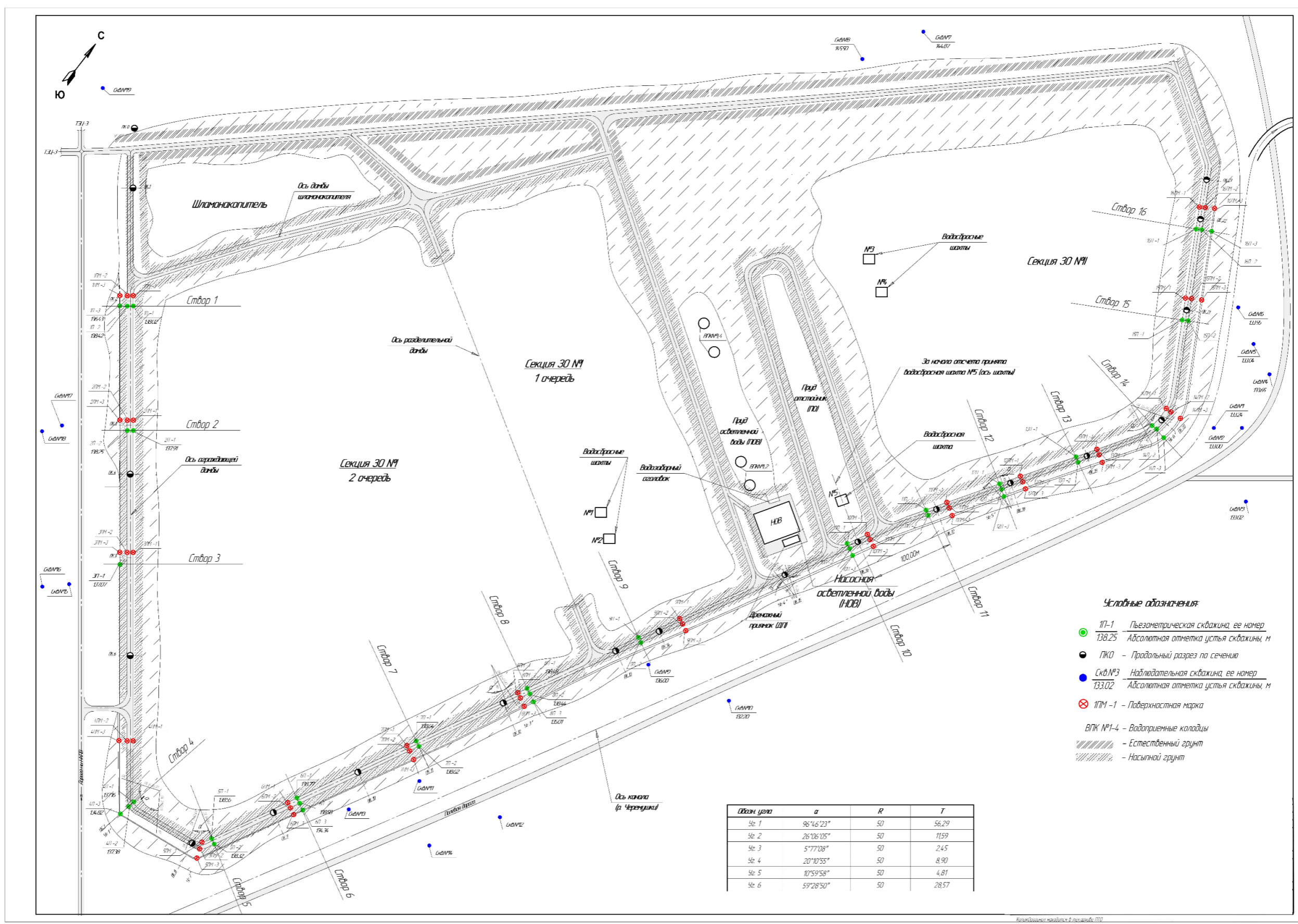


Рисунок 2— схема расположения пьезометров и наблюдательных скважин на золоотвале

Изм. № подл.	339
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КТ301N.2000.PZ.TD12

В состав регулярных наблюдений за фильтрационным режимом золоотвала в состав наблюдаемых параметров входят:

- отметки уровня воды в золоотвале;
- замер уровня воды в пьезометрах;
- построение кривой депрессии в теле и основании ограждающих дамб и береговых примыканий;
- пьезометрические напоры в теле и основании ограждающей дамбы;
- контроль уровня и качества воды в скважине наблюдательной сети для оценки возможного загрязнения подземных вод в соответствии с графиком.

Отметки уровня воды в золоотвале измерялись по водомерным рейкам, установленным в секциях. За рассматриваемый период 2017-2020 гг. уровни не превышали критериальных значений (К1).

Результаты регулярного мониторинга за уровнем воды в пьезометрах, по состоянию на лето 2020, представлены в таблице 5.5, а также справочно представлены уровни за 2018 год.

Инв.№ подл.	339	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				КТ301N.2000.PZ.TD12						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

Таблица 5.6 – Сводная ведомость замера уровней в пьезометрах золоотвала 2018 г.

№ створа	Номер наблюдательной скважины	K1	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
Карта намыва 1 секции №1			нет	нет	137,32	137,22	137,21	137,04	137,04	137,03	137,02	137,25	137,35	137,45
1	1П-1				134,17	134,17	134,17	134,17	134,17	134,37	134,37	136,77	137,07	137,12
	1П-2				133,88	133,88	133,88	133,88	133,88	133,88	133,88	133,93	133,98	133,98
	1П-3				133,78	133,78	133,78	133,78	133,78	132,38	132,58	133,58	133,63	133,68
2	2П-1				134,26	134,26	134,26	134,26	134,26	134,56	134,56	136,53	137,36	137,26
	2П-2				133,98	133,98	133,98	133,98	133,98	133,98	133,98	133,88	133,98	133,93
Карта намыва 2 секции №1			нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
3	3П-2	135,9			133,78	133,78	133,78	133,78	133,78	132,28	132,48	134,18	133,78	133,83
4	4П-1	137,2												
	4П-2	135,9												
	4П-3	133,6												
5	5П-1	137,2												
	5П-2	135,9												
6	6П-1	137,2												
	6П-2	135,9												
	6П-3	133,6												
7	7П-1	137,2												
	7П-2	135,9												
8	8П-1	137,2												
	8П-2	135,9												
	8П-3	133,6												
9	9П-1	137,2												
	9П-2	135,9												
Пруд-отстойник			нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

10	10П-1	137,2												
	10П-2	135,9												
	10П-3	133,6												
Секция №2		137,5 лёд	137,5 лёд	137,5 лёд	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
11	11П-1	137,2	132,98	132,98	132,98									
	11П-2	135,9	132,75	132,75	132,75									
12	12П-1	137,2	133,31	133,31	133,31									
	12П-2	135,9	132,63	132,63	132,63									
	12П-3	133,6	128,573	128,573	128,573									
13	13П-1	137,2	133,31	133,31	133,31									
	13П-2	135,9	133,21	133,21	133,21									
14	14П-1	137,2	133,43	133,43	133,43									
	14П-2	135,9	132,73	132,73	132,73									
	14П-3	133,6	128,25	128,25	128,25									
15	15П-1	137,2	130,871	130,871	130,871									
	15П-2	135,9	130,5	130,5	130,5									
16	16П-1		133,613	133,613	133,613									
	16П-2		133,2	133,2	133,2									
	16П-3		131,21	131,21	131,21									

5.6 Рельеф и природные условия

Красноярский край расположен в центральной части России в Средней и Восточной Сибири. Занимает 2 место в России по территории (13,86 %). Краевой центр – г. Красноярск. Расстояние от Красноярска до Москвы – 3955 км. Край граничит с Тюменской, Томской, Кемеровской, Иркутской областями, Республиками Хакасия, Тыва, Саха (Якутия).

Общая площадь территории 2366,8 тыс. км², в т. ч., земли лесного фонда - 65,75 %, земли сельскохозяйственного назначения - 16,80 %, земли запаса – 12,80 %, земли ООПТ – 4,07 %, земли водного фонда – 0,31 %, земли населенных пунктов – 0,16 %, земли промышленности и иного специального назначения – 0,11 %.

Территория района исследований характеризуется значительным разнообразием рельефа. Город Красноярск расположен на стыке трех геоморфологических стран: Западно-

Инва.№ подл.	339	Взам. инв. №		Подпись и дата		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист	33
KT301N.2000.PZ.TD12												Лист	33

Сибирской равнины, Средне-Сибирского плоскогорья и Алтае-Саянской горной страны. Северо-западная часть города Красноярска расположена в пределах Красноярской лесостепной предгорной равнины. Территория данного природного округа размещена на стыке Западно-Сибирской низменности и предгорной равнины Восточного Саяна. По ее восточной окраине проходит долина реки Енисей, насчитывающая девять террас различной сохранности, на которых расположена основная часть города. Рельеф территории, расположенной на Средне-Сибирском плоскогорье, отличается сглаженностью широких водораздельных пространств. Южная часть города входит в состав природной провинции Саянских гор и межгорных котловин Алтае-Саянской горной страны, которая состоит из плосковершинных нагорий и хребтов. Красноярск расположен на обоих берегах реки Енисей в ее среднем течении. Важную роль в формировании ландшафтных особенностей города Красноярска играет долина реки. Она является полосой переходных ландшафтов между крупными природными зонами и занимает преобладающую часть города. Ее ширина на разных берегах неодинакова: на правом – она изменяется от одного километра у ручья Лалетина до 8 км при впадении р. Березовки. Левобережная долина при впадении реки Кача и в северной части города значительно расширяется (до 6 – 8 км). В целом она представляет собой ступенчатую эрозионно-аккумулятивную равнину, имеет сложную морфологию. Разнообразие форм рельефа и геологического строения, наличие водных акваторий и растительности, т.е. природно-генетических признаков местности, определяют выделение различных типов природных ландшафтов, на фоне которых сложилась и развивается территория города и пригородной зоны.

За состоянием почв в районе золоотвала проводится ежегодный мониторинг на основании «Программы мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду для золоотвала филиала «Красноярская ТЭЦ-3» АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)». Мониторинг проводится ежегодно в 3 точках в летний период, на содержание стандартного перечня тяжелых металлов с приповерхностного слоя (0,1м) с привлечением аккредитованной лаборатории АО «СИБИАЦ». Месторасположение точек:

- точка 1 на границе земельного участка золоотвала с западной (наветренной) стороны;
 - точка 2 на границе земельного участка золоотвала с восточной (подветренной) стороны;
 - точка 3 – 300 м, с восточной (подветренной) стороны, на границе СЗЗ золоотвала.
- Результаты мониторинга за 2019 г., представлены в таблице 5.7.

Инв.№ подл.	339	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				КТ301N.2000.PZ.TD12						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

Таблица 5.7 – Результаты мониторинга загрязнения почвы золоотвала за 2019 г.

Определимый показатель	Ед. изм	Значение в т. 1	Значение в т. 2	Значение в т. 3
рН водной вытяжки	ед. рН	8,2 ± 0,1	7,9±0,1	7,6±0,1
Нефтепродукты	мг/дм3	172 ± 43	176 ± 44	165 ± 41
3,4 - бензапирен	мг/дм3	<0,005	<0,005	<0,005
медь (валовое сод.)	мг/кг	12 ± 4	10 ± 3	11 ± 3
никель (валовое сод.)	мг/кг	25 ± 8	26 ± 8	20 ± 6
кадмий (валовое сод.)	мг/кг	<0,05	<0,05	<0,05
свинец (валовое сод.)	мг/кг	7,3 ± 2,2	6,6 ± 2,0	6,9 ± 2,1
цинк (валовое сод.)	мг/дм3	50 ± 15	49 ± 15	45 ± 14
мышьяк (кислотораств. ф.)	мг/дм3	1,0 ± 0,3	0,98 ± 0,29	0,87 ± 0,26
ртуть (валовое сод.)	мг/дм3	<0,005	<0,005	<0,005
Значение критерия Zc	-	0	0	0
Превышение ПДК (ОДК) по исследуемым химическим элементам для супесчаных грунтов преобладающих данном районе	-	Ni -1,3 ПДК	Ni -1,3 ПДК	Ni -1,3 ПДК

Золоотвал характеризуется техногенным рельефом, в секциях не заполненных водой растительность полностью отсутствует.

5.7 Общая характеристика растительности

Согласно Почвенной карте РСФСР М 1:2 500 000 общая площадь Красноярского края составляет 233,97 млн. га или 13,7 % территории Российской Федерации. На долю почвенного покрова приходится 224,39 млн. га, что составляет 95,9 % площади региона. Непочвенные образования находятся на 9,58 млн. га (4,1 %).

В структуре почвенного покрова преобладают следующие почвы (% от общей площади почв): подбуры (тундровые, таежные, охристые, сухоторфянистые, палевые) - 21,1 %, арктические, актотундровые и их комплексы - 12,4 %, криоземы и их комбинации с палево-криоземами, криоторфянистыми и палевыми - 9,9 %, тундровые глеевые и их комплексы - 7,6 %, таежные глеевые - 6,7 %, буро-таежные и их разности - 5,2 %, дерновоподзолистые и их разности - 4,9 %, дерново-карбонатные и перегнойно-карбонатные - 4,7 %, подзолы - 4,0 %, торфянисто- торфяно-глеевые болотные и торфяные болотные - 3,6 %, горные примитивные - 3,6 %, пойменные - 3,4 %, серые лесные и их разности - 2,8 %, грануземы - 2,3 %, дерново-таежные - 2,2 %, черноземы - 1,8%, торфяно- и торфянисто-подзолисто-глеевые - 1,7 %, перегнойно-карбонатные тундровые - 1,6, %. В совокупности данные почвы составляют

Инв.№ подл.	339	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				КТ301N.2000.PZ.TD12						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

99,5 % всего почвенного покрова края. Площадь остальных почв (подзолистые, луговые, лугово-черноземные и лугово-болотные) составляет десятые и сотые доли процента. В структуре почвенного покрова почти 35 % занимают горные почвы, а площадь под лесными почвами составляет 108,86 млн. га или 48,5 % от почвенного покрова. В соответствии с интегральной оценкой качества почв для сельскохозяйственного использования, проведенной в 2013 году, Красноярский край отнесен к «наиболее неблагоприятным» регионам, 81 % почв непригодны для аграрного производства. Площадь самых плодородных и, следовательно, наиболее продуктивных в сельском хозяйстве почв - черноземов, по сравнению с общей площадью, выглядит незначительной (всего 1,8 %). Однако эти проценты соответствуют 3,94 млн. га - огромной площади, благодаря которой край является одним из главных производителей продовольственного и товарного зерна в Сибири. Площадь дерново-подзолистых и серых лесных почв также пригодных для ведения доходного земледелия более чем в четыре раза больше.

В промышленной зоне значительная часть городских почв уже не имеет признаков зональных почв, их профили сформированы органическими и минеральными насыпными грунтами разного гранулометрического состава, карбонатным щебнем. Сохранившиеся иллювиальные горизонты почв и материнские породы перемешаны с привезенными грунтами, включают бытовой и строительный мусор. В профиле городских почв редко встречаются органогенные и гумусовые горизонты.

В пределах рассматриваемого ландшафта, изначально были развиты лёссовые породы. Благодаря специфическим свойствам и наличию больших запасов питательных веществ, лёссовые породы являются хорошим субстратом для развития черноземов и сероземов, то есть почв, отличающихся высоким плодородием.

Поскольку данная территория активно используется около 30 лет (год ввода в эксплуатацию 1992), естественный почвенно-растительный слой нарушен **полностью**. Выделенные вторично сформированные почвы следует относить к урбанизированным отложениям с практически полным отсутствием дифференциации профиля на генетические горизонты, слабым проявлением зональных процессов почвообразования. По своему гранулометрическому составу они преимущественно супесчаные.

Фрагменты почв приурочены к ныне уплотнённому антропогенно-преобразованному ландшафту.

В районе золоотвала мощность насыпной толщи достигает 7,5 м.

Инв.№ подл.	339	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				КТ301N.2000.PZ.TD12						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

Изучение растительного покрова на участке изысканий проводилось методом полевых исследований, в случае необходимости идентификации растения, использовались справочники «Травянистые растения СССР», «Деревья и кустарники СССР».

В ходе маршрутных наблюдений на объекте исследований, было определено, что в контуре участках изысканий полностью преобразован флористический и групповой состав растительного покрова, который в настоящий момент представлен искусственными посадками и производными ассоциациями с высокой долей синантропных видов растений.

Живой напочвенный покров участка общим проективным покрытием (ОПП) около 90 % состоит из кустарничково-травяного яруса, средней высотой около 50 см, сложен преимущественно разнотравно-злаковыми растительными ассоциациями сорнорудерального вида практически однородный, доминирует осока (*Carex*), Мать-и-мачеха (*Tussilago*), мятлик луговой (*Poa pratensis*), овсяница луговая (*Festuca pratensis*), тимopheевка луговая (*Phleum pratense*), клевер (*Trifolium*), куст шиповника (*Rosa*) и т.п.

В утилитарном аспекте данные растительные ресурсы рассматриваются как объекты хозяйственно-экономического и индивидуально-потребительского назначения.

Недревесные лесные ресурсы на территории представлены:

- берестой, корой деревьев и кустарников, веточным кормом. Их сбор регулируются приказом от 16 июля 2018 года №325 «Об утверждении Правил заготовки и сбора недревесных лесных ресурсов».

Из пищевых лесных ресурсов на участке можно выделить ягоды с единичного куста шиповника, но ресурсов будет недостаточно и для индивидуального потребления.

Грибов, лишайников, мхов во время маршрутных наблюдений на участке встречено не было.

Лекарственные растения на территории не представлены. Продуктивные площади лекарственного сырья не выявлены.

В ходе маршрутных съемок на объекте исследований, было определено следующие: в результате типичных условий произрастания, создавшихся в исследуемых растительных сообществах, растения, входящие в их состав, практически не отличаются от одновозрастных особей тех же видов, выросших вне данного участка. В связи с активной производственной деятельностью, а также постоянным движением автотранспорта и обслуживающего персонала по территории происходит угнетение растений при их произрастании.

Исследование участка изысканий, а также анализ литературных и архивных источников (поиск и определение территориальной приуроченности (локализации) объектов растительного мира) не выявило произрастание растений, занесенных в Красную книгу

Инв.№ подл.	339	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				КТ301N.2000.PZ.TD12						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

Красноярского края. Учитывая высокую степень освоенности земель территории изысканий, а также длительное антропогенное воздействие на окружающую среду рассматриваемой территории, существование в ее пределах мест произрастания редких и охраняемых растений, занесенных в Красные книги РФ и Красноярского края, маловероятно из-за отсутствия подходящих местообитаний. Справка Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края представлена в Приложении В.

5.8 Общая характеристика животного мира

По данным ежегодного государственного доклада видовое богатство фауны территория Красноярского края представлено полярными пустынями, тундровыми, лесотундровыми, таежными, лесостепными и высокогорными ландшафтами, а также водно-болотными и луговыми местообитаниями и характеризуется высоким биологическим разнообразием. В регионе обитают 92 вида млекопитающих, 413 видов птиц, 12 видов пресмыкающихся и земноводных, 56 видов и подвидов рыб, несколько тысяч видов насекомых, паукообразных, моллюсков и других животных.

В полном соответствии с доминирующим ландшафтом исследуемого участка фауна имеет в целом отчетливо городской характер. Причиной этого является антропогенное преобразование территории, в том числе близость автомобильной дороги. Измененный природный ландшафт в процессе освоения территории явился основополагающим фактором миграции и развития среды обитания для животных, птиц, насекомых, которые смогли приспособиться к жизни на антропогенно-преобразованной территории.

Основные миграционные пути наземных позвоночных отдалены на достаточное расстояние от проектируемого объекта и не могут оказать воздействия на них. Исключением является небольшая группа птиц, достаточно широко мигрирующая практически во всех типах местообитаний, включая промышленные объекты. Установлено, что представители орнитофауны при реализации проектов строительства, вследствие отсутствия привлекающих их к остановкам условий, обычно перемещаются в соседние местообитания.

Основу населения фауны города, где и располагается участок изысканий, составляют синантропные виды, т.е. те виды, которые приспособились жить рядом с человеком. Это, прежде всего, птицы. Они могут избегать прямого преследования человеком, перемещаться на довольно большой территории, совершать суточные миграции с мест ночевки на кормовые участки и места отдыха. При этом население орнитофауны даже на небольшой территории может значительно меняться в течение дня, сезона и года.

Инв.№ подл.	339	Взам. инв. №	Подпись и дата				Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	КТ301N.2000.PZ.TD12	38

Исследование животного мира на участке проводилось во время маршрутных наблюдений, методом маршрутного учета. Маршрутные ленты одной дневной съемки охватывали 100 % изучаемого участка, каждому исполнителю была определена маршрутная лента. Всего было проведено 3 дневных съемки. В ходе работы использовался полевой дневник, камера на «iPhone».

На участке изысканий *млекопитающих* не обнаружено. Техногенное изменение участка изысканий, шум связанный с автодорогами, постоянное нахождение человека на всей прилегающей территории объекта изысканий не позволяет создавать приемлемые условия для обитания млекопитающих.

Земноводные и пресмыкающиеся на исследуемой территории *не обнаружены*.

Среди *беспозвоночных* в Красноярске наибольшим числом видов представлены отряды жуков, бабочек, двукрылых (мухи и комары), прямокрылые (кузнечики) и перепончатокрылых (осы, пчелы, шмели). Среди насекомых преобладают виды с южным типом ареала, но при проведении работ в конце сентября беспозвоночные не были активны.

Птицы – наиболее многочисленный представитель фауны на исследуемом участке. Одна из причин многочисленности птиц заключается в том, что они способны есть буквально все – растения, насекомых и мелких млекопитающих и, кроме того, корм никому другому не доступный. Типичными обитателями этого природного сообщества являются черная ворона, сизый голубь, полевой и домовый воробей т.е. в основном облигатные синантропы– виды, большая часть популяций которых гнездится именно в урбанизированном ландшафте (для г. Красноярска обычно это сизый голубь, береговая ласточка, белопопый стриж, домовый воробей, полевой воробей, деревенская ласточка, воронок, маскированная трясогузка, обыкновенная горихвостка). Данные единичные экземпляры птиц скорее всего являются случайно залетевшими на территорию предприятия, поскольку открытые площадки на участках технологической установки с эстакадами, склад угля не создают условия для их обитания и гнездования.

Выводы по результатам работ

Участок изысканий находится в пределах зоны с существующими зданиями и сооружениями, где растительный и животный мир трансформирован под влиянием антропогенной деятельности. В полном соответствии с доминирующим ландшафтом исследуемого участка фауна птиц, млекопитающих и насекомых имеет в целом отчетливо городской характер. Все представленные виды в той или иной степени освоили городскую зону, так что их можно считать представителями городской фауны.

Инь.№ подл.	339	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				КТ301N.2000.PZ.TD12						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

По результатам обследования участка намечаемого строительства, а также анализа литературных и архивных источников (поиск и определение территориальной приуроченности (локализации) объектов животного мира) наличие занесенных в Красную книгу Красноярского края животных *не выявлено*.

Справка Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края представлена в Приложении В.

В соответствии с п. 7.1.13 Приказа Минприроды России от 06.09.2010 г. № 344 территории, занятые населенными пунктами, промышленными комплексами и рудеральными территориями (свалки, кладбища и др.) относятся к непригодным для ведения охотничьего хозяйства.

5.9 Зоны с особыми условиями использования территории

Экологические ограничения хозяйственной и иной деятельности подразделяются на две категории: планировочные и природные.

Планировочные экологические ограничения устанавливаются экологическими нормативами, регламентирующими состояние окружающей среды и допустимое воздействие на нее. Они представлены санитарно-защитными зонами промышленных предприятий, водоохранными зонами поверхностных водных объектов, зонами санитарной охраны источников питьевого водоснабжения, участками под объектами культурного наследия и охранными зонами вокруг них, особо охраняемыми природными территориями и охранными зонами вокруг них.

Природные ограничения обусловлены распространением и активизацией неблагоприятных инженерно-геологических процессов и явлений, в том числе спровоцированных интенсивной хозяйственной деятельностью без учета особенностей геоэкологических условий территории. Они представлены склоновыми, береговыми, карстово-суффозионными процессами, просадочностью грунтов; затоплением, подтоплением, заболачиванием территорий.

5.9.1 Особо охраняемые природные территории

Особо охраняемые природные территории – участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значения, которые изъяты решениями органов государственной власти

Инв.№ подл.	339	Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист
				КТ301N.2000.PZ.TD12						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны.

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) сохраняют типичные и уникальные природные ландшафты, разнообразие животного и растительного мира, способствуют охране объектов природного и культурного наследия. Они находятся под особой охраной.

Письмо Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 30.04.2020 № 15-47/10213 «О предоставлении информации для инженерно-экологических изысканий» содержит исчерпывающий перечень муниципальных образований субъектов Российской Федерации, в границах которых имеются ООПТ федерального значения, а также территории, зарезервированные под создание новых ООПТ федерального значения согласно Плану мероприятий по реализации Концепции развития системы особо охраняемых природных территорий федерального значения на период до 31.12.2024 года в рамках нацпроекта «Экология».

В городе Красноярск и его окрестностях имеется два Дендрологических парка и Национальный парк, относящихся к ООПТ Федерального значения.

Расстояние до особо охраняемых территорий Федерального значения, находящихся на территории г. Красноярска от участка изысканий:

- Национальный парк «Красноярские столбы», площадью 47 219 га – расположен на правом берегу Енисея близ юго-западной окраины Красноярска ~ в 27 км юго-западнее;
- Ботанический сад Сибирского федерального университета, площадью 42 га, расположенный по Свободному проспекту, 79 – находится ~ 22 км юго-западнее;
- Дендрарий института леса им. В.Н.Сукачева СО РАН, площадью 15,2 га, расположенный в Академгородке (г. Красноярск), на высокой террасе левого берега р. Енисей – находится ~ 23,6 км юго-западнее.

Согласно письму Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края от 19.08.2020 № 77-010095, объект расположен вне границ особо охраняемых природных территорий регионального и местного значения, а также не включен в перечень планируемых к созданию особо охраняемых природных территорий краевого значения на период до 2030 года (приложение В). Также рассматриваемый участок находится вне границ лесопарковых зеленых поясов.

5.9.2 Объекты культурного наследия

В соответствии с Федеральным законом "Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации" от 25.06.2002 N 73-ФЗ к

Инв.№ подл.	339	Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист
				КТ301N.2000.PZ.TD12						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

объектам культурного наследия (памятникам истории и культуры) народов Российской Федерации (далее - объекты культурного наследия) относятся объекты недвижимого имущества (включая объекты археологического наследия) и иные объекты с исторически связанными с ними территориями, произведениями живописи, скульптуры, декоративно-прикладного искусства, объектами науки и техники и иными предметами материальной культуры, возникшие в результате исторических событий, представляющие собой ценность с точки зрения истории, археологии, архитектуры, градостроительства, искусства, науки и техники, эстетики, этнологии или антропологии, социальной культуры и являющиеся свидетельством эпох и цивилизаций, подлинными источниками информации о зарождении и развитии культуры.

Рассматриваемый участок изысканий не попадает в контуры территорий, связанных с памятниками историко-культурного наследия включенными в единый государственный реестр объектов культурного наследия федерального, регионального и местного значения (памятников истории и культуры) народов РФ, отсутствуют выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия (в т.ч. археологического).

Участок изысканий расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия народов РФ, что подтверждается письмом Службы по государственной охране объектов культурного наследия Красноярского края от 04.08.2020 № 102-4045 (Приложение Г).

5.9.3 Скотомогильники и сибиреязвенные захоронения

По данным Службы по ветеринарному надзору Красноярского края от 11.09.2020 № 97-15/24 (приложение Д), на территории земельного участка и на прилегающей территории в радиусе 1000 м по объекту: «Строительство блока ст. № 2» по группе точек поставки GK-RASN58 на филиале «Красноярская ТЭЦ-3» АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)» скотомогильники, биотермические ямы, моровые поля, сибиреязвенные захоронения и санитарно-защитные зоны таких объектов отсутствуют.

5.9.4 Водоохранные зоны

Границы водоохранных зон и прибрежных защитных полос служат для выделения в пределах строительства участков, для более рационального и экологически щадящего их использования, исключая истощение, заиление, загрязнение и засорение рек и озер.

Инв.№ подл.	339	Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист
				КТ301N.2000.PZ.TD12						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

Для оценки воздействия объекта строительства на окружающую среду представляются следующие данные:

- водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы, установлены согласно статье 65 Водного кодекса РФ, принятого Федеральным законом № 74-ФЗ от 03.06.2006.

Ближайшими поверхностными водными объектами является р. Енисей и р. Черемушка, при этом кратчайшее расстояние между наиболее приближенным флангом участка изысканий и урезом р. Енисей 2,3 км; р. Черемушка 0,04 км.

Водоохранная зона реки Енисей на территории исследования составляет 200 м (статья 65 п.4 Водного кодекса РФ), для рек протяженностью от пятидесяти километров и более. Ширина прибрежной защитной полосы р. Енисей установлена в зависимости особо ценного рыбохозяйственного значения и составляет 200 метров, (письмо Росрыболовства от 24.08.2017 № 05-35/2876) ст. 65 п. 13 Водный кодекс.

Для реки Кача ширина водоохранной зоны установлена в размере 200 м, протяженность водотоков более 50 км, ширина прибрежной защитной полосы – 50 м (ст. 65 пп. 4, 11).

Для ручья Черемушка ширина водоохранной зоны установлена в размере 100 м, для водотоков протяженностью от 10 до 50 км (ст. 65 п. 4), в черте д. Старцево, Емельяновского района. Согласно ГПЗУ площадка золоотвала с восточной стороны частично находится в пределах водоохранной зоны ручья Черёмушка. Проектными решениями предусматривается участок ручья Черёмушка, проходящий вдоль площадки золоотвала поместить в закрытый коллектор. После выполнения данных работ, согласно, статьи 65 пункта 10 Водного кодекса РФ водоохранная зона на этом участке не будет установлена.

Ширина прибрежной защитной полосы р. Черемушки в зависимости от уклона берега установлена в размере 40 м (ст. 65 п.11).

Ширину водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы реки Речка определены на основании статьи 65 пп. 4, 11 Водного кодекса РФ и составляют соответственно 100 и 50 м.

Границы водоохранных зон и прибрежных защитных полос должны быть вынесены на местность и закреплены информационными знаками в соответствии с земельным законодательством.

5.9.5 Зоны санитарной охраны источников водоснабжения

Проект зон санитарной охраны подземного водозабора на р. Енисей филиала «Красноярская ТЭЦ-3» АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)» выполнен в 2018 году ООО «Эксприан», г. Красноярск.

Инв.№ подл.	339	Взам. инв. №	Подпись и дата				Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	КТ301N.2000.PZ.TD12	43

Санитарно-эпидемиологическое заключение № 24.49.31.000.Т.001147.12.10 от 31.12.2010 подтверждает соответствие данного проекта государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам.

Размеры границ зоны санитарной охраны водозабора филиала «Красноярская ТЭЦ-3» установлены в следующих пределах:

Первый пояс:

- по акватории реки Енисей шириной 100 м;
- вверх по течению реки на расстоянии 200 м от скважины № 19;
- вниз по течению реки на расстоянии 100 м от скважины № 1;
- в направлении острова по существующему ограждению (юго-западное, западное направление) ширина колеблется 50-144 м;
- в северо-западном направлении (в направлении потока р. Енисей) 50 м от скважины № 1;
- в южном направлении (в противоположном направлении потока р. Енисей) 100 м от скважины № 19.

Второй пояс:

- в западном, юго-западном направлении (вверх по потоку подземных вод, до р. Енисей) 90 м;
- в северо-западном направлении 342 м от скважины № 1;
- в юго-восточном направлении 342 м от скважины № 19;
- границы северо-западного, северного, северо-восточного, восточного направлений совпадают с границами русла р. Енисей.

Третий пояс:

- в юго-западном направлении (вверх по потоку подземных вод) 30000 м;
- в восточном, северо-восточном направлении (вниз по потоку подземных вод, до р. Енисей) 90 м;
- в северо-западном направлении 576 м от скважины № 1;
- в юго-восточном направлении 576 м от скважины № 19;
- границы северо-западного, северного, северо-восточного, восточного и юго-восточного направлений совпадают с границами русла р. Енисей.

Участок проектируемого размещения объекта находится за пределами I, II и III пояса, зоны санитарной охраны (ЗСО), связанных с подземными либо поверхностными источниками хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Инв.№ подл.	339	Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист
				КТ301N.2000.PZ.TD12						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

В соответствии с п. 24 статьи 106 Земельного кодекса РФ, зоны с особыми условиями использования территорий (ЗООУИТ) считаются установленными со дня внесения сведений о них в Единый государственный реестр недвижимости (ЕГРН). Участок изысканий не попадает в границы утвержденных ЗСО.

Участок изысканий находится в пределах существующей застройки и *не связан* с действующими водозаборными участками, ориентированными на отбор подземных вод питьевого качества.

Участок проектируемого размещения объекта находится за пределами I, II и III пояса, зоны санитарной охраны (ЗСО), связанных с подземными либо поверхностными источниками хозяйственно-питьевого водоснабжения.

В соответствии с п. 24 статьи 106 Земельного кодекса РФ, зоны с особыми условиями использования территорий (ЗООУИТ) считаются установленными со дня внесения сведений о них в Единый государственный реестр недвижимости (ЕГРН). Участок изысканий не попадает в границы утвержденных ЗСО.

Таким образом, никаких ограничений на землепользование, предусмотренное подразделом 3.2.2 СанПиН 2.1.4.1110-02, не ожидается.

5.9.6 Сведения о природных ресурсах

Федеральное агентство по недропользованию (Роснедра) письмом от 6 апреля 2018 г. № СА-01-30/4752 информирует, что при строительстве объектов капитального строительства на земельных участках, расположенных в пределах границ населенных пунктов, получение застройщиками заключений территориальных органов Роснедр об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки, разрешений на осуществление застройки площадей залегания полезных ископаемых, размещение в местах их залегания подземных сооружений не требуется. Обращение за получением указанной государственной услуги необходимо лишь при возведении объектов за пределами границ населенных пунктов (приложение Е).

5.9.7 Санитарно-защитные зоны

Санитарно-защитная зона – зона с особым режимом использования, устанавливаемая вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека. Размер санитарно-защитной зоны обеспечивает уменьшение воздействия

Инв.№ подл.	339	Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист
				КТ301N.2000.PZ.TD12						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами (ПДК).

Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.03.2017 № 40 для имущественного комплекса основной промышленной площадки и золоотвала филиала «Красноярская ТЭЦ-3» АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)», расположенного на территории г. Красноярска Советского района ул. Пограничников, 5 от границы земельного участка с кадастровыми номерами: 24:50:0400413:254, 24:50:0400413 (основная промышленная площадка), 24:50:0400413:12 (золоотвал) установлена санитарно-защитная зона следующих размеров:

-для основной промышленной площадки – 500 м в северном, северо-восточном, южном, юго-западном, западном и северо-западном направлениях;

-для площадки золоотвала - 300 метров в восточном и юго-восточном направлениях.

Сведения о санитарно-защитной зоне имущественного комплекса основной промышленной площадки и золоотвала филиала «Красноярская ТЭЦ-3» АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)» внесены в Единый государственный реестр недвижимости 07.02.2018 с присвоением реестрового номера 24:00-6.18656 (приложение Ж).

5.9.8 Приаэродромные территории

Исследуемый участок располагается в 35км на юго-восток от Аэропорта «Емельяново». В связи с принятием Федерального закона № 135-ФЗ который обязывает аэропорты установить на своих приаэродромных территориях (ПАТ) радиусом в 30 километров семь подзон с разными степенями ограничений по использованию в зависимости от близости к взлетно-посадочной полосе. На момент производства изысканий (3 квартал 2020 г.) установлена приаэродромная территория аэродрома Красноярск (Емельяново) и утверждена приказом Росавиации от 21 октября 2019 г. №1003-П. Границы показаны на публичной кадастровой карте, Красноярская ТЭЦ-3 не затрагивает ни одну из подзон.

5.9.9 Информация о прочих зонах ограничения (кладбища, курорты, полигоны ТБО, лесопарковые защитные пояса)

Согласно карты градостроительного зонирования применительно к территории города Красноярск на исследуемом участке кладбищ и полигонов ТБО - не зарегистрировано, что подтверждается сведениями письма Департамента городского хозяйства города Красноярска от 06.10.2020 № 14/5614-ГХ (Приложение И).

Инв.№ подл.	339	Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист
				КТ301N.2000.PZ.TD12						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

На участке изысканий отсутствуют лесопарковые зеленые пояса вокруг города Красноярск, что также подтверждается сведениям публичной кадастровой карты и письмом Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края (Приложение В).

Министерство здравоохранения Красноярского края письмом от 18.09.2020 №71/01-12112574 (Приложение К), сообщает об отсутствии лечебно-оздоровительных местностей и курортов.

Письмом от 23.09.2020 № 4085 Управление архитектуры Администрации города Красноярск уполномоченное на ведение Государственной системы обеспечения градостроительной деятельности (ГИСОГД) в г. Красноярск (Приложение Л) предоставило информацию о том, что зоны ограничения застройки от источников ЭМИ, приаэродромные территории и прочие санитарно-защитные зоны являются зонами с особыми условиями использования территорий (ЗОУИТ) и в соответствии с п. 24 статьи 106 Земельного кодекса РФ, ЗОУИТ считаются установленными со дня внесения сведений о них в Единый государственный реестр недвижимости (ЕГРН). В соответствии со ст. 57.3 Градостроительного кодекса РФ Администрацией города предусмотрена выдача ГПЗУ, и который является официальным источником информации об установленных на участке ЗОУИТ.

Письмом от 18.12.2020 №01110 (Приложение М) Агентство по развитию северных территорий и поддержке коренных малочисленных народов Красноярского края сообщает об отсутствии мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации на исследуемом участке.

5.10 Социальные условия и здоровье населения

Город Красноярск играет важную роль в развитии экономики Красноярского края и России. Благодаря конкурентным преимуществам своего экономико-географического положения, а также в результате эффективной совместной работы городского сообщества в рамках приоритетных стратегических направлений город Красноярск активно наращивает свой демографический, экономический, инвестиционный и научный потенциал, является одним из самых быстро растущих городов России.

По данным официального сайта территориального органа Федеральной службы государственной статистики Красноярского края общая численность населения г. Красноярска на 1 января 2018 года составляет 1 090 811 человек.

Инв.№ подл.	339	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				КТ301N.2000.PZ.TD12						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

По данным Государственных докладов «О состоянии и охране окружающей среды в Красноярском крае в 2019 году» и «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Красноярском крае в 2019 году» в крае в 2019 года по сравнению с 2018 годом произошло уменьшение численности населения в крае на 7,7 тыс. человек. При этом численность городского населения уменьшилась на 6,8 тыс. чел., сельского населения на 1 тыс. чел.

По данным за 2019 год рост численности населения г. Красноярска в сравнении с 2018 годом снизился. Процесс естественного движения населения, выражаемый в показателях рождаемости и смертности, в 2019 году отрицательный: уровень рождаемости в крае меньше уровня смертности, а естественный прирост уменьшился.

Ключевым фактором обеспечения жизнедеятельности города является энергетика как одна из структурных составляющих экономики. Красноярская энергосистема – одна из наиболее мощных энергосистем России.

Целью выполняемых работ по настоящему проекту является создание дополнительной емкости золоотвала объемом 1215 тыс. м³ для обеспечения выдачи мощности блока № 2.

Инв.№ подл.	339	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				КТ301N.2000.PZ.TD12						48
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

6 Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности по альтернативным вариантам, в том числе оценка достоверности прогнозируемых последствий намечаемой инвестиционной деятельности

6.1 Характеристика проектируемого объекта

В настоящей работе предусматривается увеличение емкости золоотвала путем создания площадки под сухое складирование золошлаковых отходов на территории секции № 2 существующего золоотвала.

Целью реализации проекта «Реконструкция золоотвала с организацией сухого складирования ЗШО на площадке секции №2» является обеспечение производственного процесса (цикла) Красноярской ТЭЦ-3 при работе после ввода в эксплуатацию блока ст. № 2 установленной мощностью 185 МВт без строительства нового золоотвала на новой территории.

Внедрение технологи сухого отбора, транспортировки и складирования золы и шлака, с сохраненными исходными свойствами – предпосылка для создания нового бизнес-сегмента переработки и использования продуктов техногенного происхождения в качестве заменителей натурального природного сырья.

Проектной документацией «Строительство блока ст. № 2» по группе точек поставки GK-RASN58 на филиале «Красноярская ТЭЦ-3» АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)» предусмотрена установка системы сухого золоудаления от бункеров электрофильтров и системы сухого шлакоудаления от котлоагрегата в Главном корпусе Красноярской ТЭЦ-3. Далее с помощью системы пневмотранспорта золошлаковые отходы поступают на силосный склад, состоящий из 2-х силосов золы, объемом 1000 м³ и силоса шлака, объемом 200 м³ и здания управления силосным складом. Силосы хранения оснащены надежной системой выгрузки накопленных отходов и позволяют осуществлять реализацию сухого продукта сторонним потребителям или транспортировку увлажненных материалов на золоотвал. Проектными решениями обеспечивается отсутствие пыления при выгрузке продукта в автобетоносмесители.

Применение высоконагружаемой, многоярусной схемы формирования сухого отвала золы и шлака позволит обеспечить жизнедеятельность станции на длительный период эксплуатации, создать емкости хранения отходов техногенного происхождения с отложенным спросом, отказаться от дополнительного отвода новых земельных участков.

Для реализации системы сухого золошлакоудаления энергоблока ст. № 2 предусматривается организация «сухого» золоотвала на территории секции № 2

Инв.№ подл.	339	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				KT301N.2000.PZ.TD12						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

существующего золоотвала, для складирования нереализованных стороннему потребителю золы и шлака. Доставка золы и шлака на «сухой» золоотвал предусматривается автотранспортом. Близость площадки золоотвала от главного корпуса ТЭЦ (около 1,9 км) позволяет организовать вполне экономичный автотранспортный вывоз золы и шлака.

В рамках работ по организации «сухого» золоотвала предусматривается:

- организацию ложа второй секции золоотвала под сухое складирование золошлаковых отходов;
- организацию системы перехвата и отвода поверхностных вод;
- организацию транспортного пути для проезда автотехники на золоотвал для дальнейшего складирования отходов.

Способ сухого удаления ЗШО до золоотвала в данном проекте принят по полусухой технологии.

Полусухая технология ЗШУ включает увлажнение золы и шлаков до влажности 15-25%, их удаление автомобильным транспортом в насыпной отвал и уплотнение смеси. Оптимальная влажность зольной смеси, при которой отсутствует пыление при загрузке, транспортировании и разгрузке автосамосвалов на отвале, составляет 7-20 %. Уплотнение влажной золы гладким катком обеспечивает увеличение плотности золы по сравнению с гидронамывом на 20 %, а при укладке автосамосвалом – на 15 %.

Зола, доставленная на площадку «сухого» золоотвала с помощью бульдозеров и катков укладывается слоями, формируя штабель. Для предотвращения пыления отсыпанный зольный штабель послойно разравнивается и уплотняется.

Основные элементы предлагаемой оптимальной технологии:

- низконапорный пневматический сбор золы из бункеров электрофильтров в промбункер;
- высоконапорный пневмотранспорт золы от промбункера в емкости силосного склада;
- эвакуация сухого шлака из холодной воронки котла механическими транспортерами в промбункер с дроблением шлака перед подачей в промбункер;
- высоконапорный пневмотранспорт дробленного шлака в емкость силосного склада;
- хранение сухих золошлаков в силосном складе;
- укладка золы на отвале послойно самосвалами и бульдозерами;
- уплотнение золы до максимальной плотности бульдозером с дополнительным увлажнением поливочными машинами для достижения оптимальной влажности.

Инв.№ подл.	339	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				KT301N.2000.PZ.TD12						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

Внедрение современной технологии сухого золоудаления, на Красноярской ТЭЦ-3, обеспечит получение следующих преимуществ:

- исключается строительство ограждающих дамб;
- снижается металло- и энергоемкость систем золоудаления;
- существенно снижается негативное воздействие золоотвала на окружающую среду, в связи с практически полным исключением фильтрации воды из секции № 2 золоотвала;
- увеличивается степень надежности.

Подготовка ложа золоотвала

Создание площадки под «сухое» складирование золошлаков в объеме 1,215 млн. м³ на территории секции № 2 существующего золоотвала предусматривает подготовку ложа секции с созданием противофильтрационного экрана.

Площадь секции № 2 ~7,64 га.

На территории секции № 2 золоотвала разделительными дамбами образован пруд-отстойник системы промывки оборудования от карбонатных отложений. В настоящее время пруд-отстойник по назначению не используется, поэтому его площадь присоединяется к площади секции № 2.

Подготовку ложа секции №2 золоотвала предполагается вести в следующей последовательности:

- выполнить демонтаж разводящих золопроводов и их выпусков;
- выполнить демонтаж водосбросных колодцев секции № 2 и пруда отстойника;
- выполнить срезку слоя золошлаковой смеси до отметки 138,00 (система высот Балтийская). Складирование вести во временный отвал для дальнейшего использования в качестве защитного слоя. Временный отвал предлагается устроить на территории шламонакопителя, который на сегодняшний день по назначению не используется;
- выполнить улоаживание и выравнивание склона второй надпойменной террасы;
- засыпать с тщательным послойным уплотнением дно пруда отстойника до отметки 138,00 грунтом от разработки склона;
- выполнить срезку гребня разделительной дамбы пруда отстойника до отметки 138,00;
- отсыпать подстилающий слой из песка толщиной 0,30 м;
- уложить геомембрану;
- отсыпать защитный слой из золошлаковой смеси толщиной 0,50 м.

Инв.№ подл.	339	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				КТ301N.2000.PZ.TD12						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

Конструкция проектируемого экрана исключает протечки атмосферных осадков в подземные слои горизонта, тем самым предотвращая загрязнение подземных вод.

Система перехвата и отвода поверхностного стока

Для перехвата поверхностного стока с территории, прилегающей к склону золоотвала и с поверхности самого золоотвала, в целях исключения затопления, по всему периметру секции № 2 предусматривается сооружение канавы. Сброс перехваченного стока производится в насосную станцию, откуда по напорному трубопроводу перекачивается в существующий пруд осветленной воды.

Расчетный расход, притекающий в насосную станцию, определен исходя из интенсивности дождя продолжительностью 20 мин для данной местности и составил 0,085 м³/с.

Канавы на всем ее протяжении конструктивно принята трапецеидального сечения с шириной по дну 0,5 м, заложением откосов 1:1,5. Уклон канавы переменный, зависит от рельефа поверхности земли и колеблется от 0,003 до 0,0098 по склону террасы, по территории золоотвала - 0,002. Глубина заложения канавы колеблется от 0,5 м до 1,0 м по склону террасы и от 0,6 м до 1,75 м по территории золоотвала. Дно и откосы канавы крепятся щебнем фракции 20... 40 мм толщиной 0,20 м по слою неткановолокнистого иглопробивного полотна типа «Дорнит».

Сброс воды со склона террасы на территорию золоотвала производится по трубопроводу DN 300. Длина трубопровода ~ 26,0 м. Вход и выход трубы выполнен в виде железобетонных оголовков.

Сброс воды в насосную станцию также производится по трубопроводу DN 300. Длина трубопровода 20,0 м. Входы в трубопровод выполнены в виде железобетонных оголовков. Для предотвращения затопления насосной станции на подводящем трубопроводе предусматривается колодец с отключающей задвижкой. Задвижка работает в автоматическом режиме в зависимости от уровня воды в приемном резервуаре насосной станции.

Насосная станция перекачки поверхностного стока предусматривается блочно-модульная, заглубленная, с блочно-комплектным укрытием, заводского изготовления. В насосной станции устанавливаются три погружных насоса (2 – рабочих, 1 – резервный) производительностью 50 м³/ч, напором 15...20 м, которые по трубопроводу подземной прокладки диаметром 250 мм перекачивают поверхностные воды в пруд осветленной воды.

Насосная станция работает в автоматическом режиме в зависимости от уровня воды в приемном резервуаре.

Инв.№ подл.	339	Взам. инв. №	Подпись и дата				Лист
			Лист				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	KT301N.2000.PZ.TD12	
						52	

Напорный трубопровод прокладывается по гребню дамбы золоотвала на глубине 1,0 м. Трубопровод предусматривается из напорной полиэтиленовой трубы диаметром 250 мм. Длина трубопровода 465 м.

Контрольно-измерительная аппаратура

В соответствии с требованиями приложения 2 СП 39.13330.2012 «Плотины из грунтовых материалов» для сооружений (дамб) необходимо предусматривать установку контрольно-измерительной аппаратуры (КИА) для проведения натуральных наблюдений за работой и состоянием дамб и их оснований как в процессе строительства, так и в период эксплуатации, используя результаты этих наблюдений для оценки надежности объекта, своевременного выявления дефектов, назначения ремонтных мероприятий, предотвращения аварий и улучшения условий эксплуатации.

Контрольные натурные наблюдения следует проводить в целях изучения основных параметров работы дамбы и основания, комплексного анализа их состояния и оценки эксплуатационной надежности.

Состав и объем контрольных наблюдений назначается в зависимости от класса дамбы, ее конструктивных особенностей, геологических, гидрогеологических, климатических, сейсмических условий, а также условий возведения и требований эксплуатации.

Проектными решениями предусматривается устройство «сухого» золоотвала на секции № 2, поэтому установка новой контрольно-измерительной аппаратуры не предусматривается. Контроль за существующими дамбами секции № 1 золоотвала будет вестись по существующей аппаратуре (39 пьезометров (П), 15 наблюдательных скважин и 48 (ПМ) поверхностных марок).

В состав контрольных наблюдений следует включать систематические визуальные наблюдения за местными деформациями откосов и основания штабеля сухого золоотвала, размывами откосов, появлением наледи.

Визуальные наблюдения. Ряд показателей неблагоприятной работы сооружений золоотвала не фиксируется КИА, поэтому обязательным является визуальный осмотр, который осуществляется инженером-обходчиком ежедневно с регистрацией замечаний в специальном журнале.

При ежедневном обходе сооружений «сухого» золоотвала необходимо:

контролировать состояние откосов штабеля сухих золошлаков и основания площадки «сухого» золоотвала.

Инв.№ подл.	339	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				КТ301N.2000.PZ.TD12						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

Инструментальные наблюдения включают наблюдения за горизонтальными смещениями, и осадкой основания штабеля сухих золошлаков– выполнение топографической съемки площадки с определением объема уложенных золошлаков.

Пылеподавление

Следует отметить, что технология «сухого» удаления и складирования золы и шлака предполагает обязательное использование воды для обеспечения путем увлажнения безпыльного транспортирования и укладки на золоотвале сухой золы. Для увлажнения золошлаков подбирается оптимальное количество воды, которое в отличие от традиционного гидравлического удаления варьируется от 0,2 до 2 м³/т золы и шлака.

Для исключения пыления в сухую ветреную погоду золошлаковые оходы, уложенные в штабели, предусматриваются поливочные машины, которые будут заправляться водой из пруда осветленной воды и увлажнять поверхность штабелей путем полива.

Отвод р. Черемушка

В районе золоотвала естественное русло р. Черемушки изначально располагалось в днище чаши. В настоящий момент русло р. Черемушка зарегулировано в искусственный спрямленный канал, проходящий в восточной части золоотвала за ограждающей дамбой. Длина канала 1,7 км. В настоящее время р. Черемушка приближается к низовому откосу золоотвала на 20...30 м.

В настоящее время расположением р. Черемушка нарушается требование п.15 ст.65 Водного кодекса о запрете размещения мест захоронения отходов производства и потребления в границах водоохранных зон.

В соответствии со ст. 65 Водного кодекса РФ ширина водоохранной зоны, на территории которой осуществляется специальный режим хозяйственной или иной деятельности для р. Черемушка составляет 100 м.

Согласно указанного выше, р. Черемушка на протяжении ~1700 м вдоль восточной стороны золоотвала помещается в закрытый коллектор, при этом водоохранная зона для р. Черемушка, согласно п.10 ст.65 Водного кодекса, не устанавливается.

Запроектированный закрытый подземный коллектор принят гидротехническим сооружением IV класса.

За расчетный принят расход 5 % обеспеченности дождевого паводка 27,6 м³/с.
Поверочный расход – 1 % обеспеченности дождевого паводка 44,5 м³/с

Инв.№ подл.	339	Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист
				КТ301N.2000.PZ.TD12						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

Коллектор запроектирован из сборных железобетонных элементов сечением 4,2 х 3,0 м с уклоном 0,0012.

На входе проектируемый закрытый коллектор сопрягается с существующей под открытым отводящим каналом водопропускной трубой сечением 4,2 х 3,0 м. Выходной участок коллектора проходит под существующей грунтовой дорогой. Проектом предусматривается замена существующих водопропускных труб диаметром 1200 и 900 мм и реконструкция грунтовой дороги. Выходной оголовок коллектора выполняется из монолитного железобетона. Существующее русло р. Черемушка засыпается грунтом выемок до планировочных отметок.

6.2 Воздействие объекта на атмосферный воздух

Существующее положение

Разрешительная документация на выбросы в атмосферу разработана и согласована в установленном законом порядке:

- Проект нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух для филиала «Красноярская ТЭЦ-3» АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)» (разработан ООО «Экология» в 2017 году);

- Декларация о воздействии на окружающую среду Красноярской ТЭЦ-3 АО «Енисейская территориальная генерирующая компания (ТГК-13)» приведена в приложении П.

Негативное воздействие предприятия на атмосферный воздух в границах санитарно-защитной зоны не превышает санитарно-гигиенические нормативы.

Намечаемая деятельность

Период строительства

6.2.1 Расчет количества и состава выбросов загрязняющих веществ в период строительства

Загрязнение атмосферы в период строительства будет происходить при выполнении следующих видов работ:

- работа строительной техники и автотранспорта;
- выемочно-погрузочные работы;
- сварочные работы;
- лакокрасочные работы;

Инв.№ подл.	339	Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист
				КТ301N.2000.PZ.TD12						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

- работа дизельной электростанции;
- асфальтирование.

Выбросы загрязняющих веществ от вышеуказанных источников классифицируются как неорганизованные, т. е. поступающие в атмосферу в виде ненаправленных потоков и представляют собой следующие виды выбросов:

- газообразные выбросы загрязняющих веществ, образующиеся при работе двигателей строительной техники и автотранспорта;
 - выбросы пыли, образующиеся в процессе пересыпки грунтов;
 - газообразные выбросы загрязняющих веществ, образующихся при сварке металлоконструкций;
 - газообразные выбросы загрязняющих веществ, образующихся при нанесении лакокрасочных материалов;
 - газообразные выбросы загрязняющих веществ, образующиеся при асфальтировании.
- Строительство предусматривается в период с 01.07.2022 по 01.06.2024, продолжительность составит 24 месяца. Календарный план приведен на рисунке 3.

Инь.№ подл.	339
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	КТ301N.2000.PZ.TD12	Лист
							56

Выбросы загрязняющих веществ при сжигании топлива автотранспортом и дорожной техникой

Расчеты выбросов, образующихся при работе двигателей внутреннего сгорания, выполнены в соответствии со следующими нормативными документами:

- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом), Москва, 1998;
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом), Москва, 1998;
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом), Москва, 1998;
- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), Санкт-Петербург, 2012.

Расчеты выполнены в программе «АТП-Эколог» фирмы «Интеграл», версия 3.10.18.0.

В таблице 6.1 представлена общая ведомость потребности в основной технике, строительных машинах и механизмах.

Таблица 6.1 – Ведомость потребности в технике

Наименование строительных машин, механизмов и транспортных средств	Тип марка машин, механизмов и транспортных средств	Краткая техническая характеристика	Общее количество	Для выполнения каких работ используется	Сроки использования
Автокраны	КС-6478	груз. 50 т	1	СМР, золоотвал	2022-2023
	КС-45721	груз. 25 т	2	СМР, золоотвал	2022-2023
	КС-45721	груз. 25 т	2	СМР, коллектор	2023-2024
Экскаваторы	ЭО-5225	1,85/2,0 м ³	2	СМР, золоотвал	2022-2023
	ЭО-4126	1,6 м ³	2	СМР, золоотвал	2022-2023
	ЭО-5126	1,25 м ³	3	СМР, коллектор	2023-2024
	ЭО-4112А	0,65 м ³	2	СМР, коллектор	2023-2024
	ЭО-2621 В-3	0,25 м ³	1	СМР, золоотвал	2022-2023

Инд. № подл.	339
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КТ301N.2000.PZ.TD12	Лист
							58

Наименование строительных машин, механизмов и транспортных средств	Тип марка машин, механизмов и транспортных средств	Краткая техническая характеристика	Общее количество	Для выполнения каких работ используется	Сроки использования
Бульдозеры	ДЭТ-320Б1Р2	330 л.с./243 кВт	2	СМР, золоотвал	2022-2023
	Т-15.01	238 л.с./175 кВт	2	СМР, золоотвал	2022-2023
	ДЗ-171	170 л.с./125 кВт	3	СМР, золоотвал	2022-2023
	ДЗ-42	95 л.с./70кВт	3	СМР, коллектор	2023-2024
Катки	ДУ-85	175 л.с./128,8 кВт	4	СМР, золоотвал	2022-2023
	ДУ-84	115 л.с./110 кВт	5	СМР, коллектор	2023-2024
	ДУ-111	78,6 л.с./57,4 кВт	2	СМР, золоотвал	2022-2023
Пневмотрамбовки	ПТР - 1	500 ударов/мин	3	СМР, золоотвал	2022-2023
	ПТР - 1	500 ударов/мин	2	СМР, коллектор	2023-2024
Автогрейдеры	ДЗ 122Б	150 л.с./111 кВт	5	СМР, золоотвал	2022-2023
Тракторы	КТ-5701-3СТ	320 л.с.	1	СМР, коллектор	2023-2024
	МТЗ-892	81 л.с.	5	СМР, золоотвал	2022-2023
Трубоукладчики	ТГ-124А	груз. 12,5 т	1	СМР, коллектор	2023-2024
Электропогрузчик	СРD50JD1	груз. 5 т	2	СМР, коллектор	2023-2024
Автомобили-самосвалы	Volvo FMX 8x4	груз. 33 т	12	СМР, золоотвал	2022-2023
	КамАЗ -6520-6013;	груз. 20 т	12	СМР, золоотвал	2022-2023
	Т815-2А0S01 бх6	груз. 17 т	10	СМР, коллектор	2023-2024
Автомобили бортовые	КамАЗ -4355	груз. 10 т	2	СМР, золоотвал	2022-2023
	ЗИЛ - 534430	груз. 8 т	2	СМР, золоотвал	2022-2023
	ГАЗ - 3302	груз. 1,5 т	2	СМР, коллектор	2023-2024
Выпрямитель сварочный		46,0 кВ	2	СМР, коллектор	2023-2024
Сварочный трансформатор		4,0 кВ	3	СМР, коллектор	2023-2024
Сварочный аппарат		9,0 кВ	10	СМР, коллектор	2023-2024
Автобитумовоз	ДС-138М	10000 л	1	СМР	2022-2023

Инь.№ подл.	339
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	КТ301N.2000.PZ.TD12	Лист
							59

Наименование строительных машин, механизмов и транспортных средств	Тип марка машин, механизмов и транспортных средств	Краткая техническая характеристика	Общее количество	Для выполнения каких работ используется	Сроки использования
Асфальтоукладчик	Vogele SUPER 1300-3		1	Покрытие асфальта	01.07.2023-15.07.2023

Выбросы пыли при пересыпке пылящих материалов

Расчет выбросов при пересыпке пылящих материалов выполнен в соответствии с «Методическим пособием по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2002.

Расчет выбросов пыли, образующейся при выемочно-погрузочных работах, выполнен в программе «РНВ-Эколог» фирмы «Интеграл», версия 4.20.5.4.

Выбросы загрязняющих веществ при проведении сварочных работ

Расчеты выбросов, образующихся при проведении сварочных работ, выполнены в соответствии с «Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», Санкт-Петербург, 2015.

Расчеты выполнены по программе «Сварка» фирмы «Интеграл», версия 3.0.

Выбросы загрязняющих веществ при проведении окрасочных работ

Расчеты выбросов загрязняющих веществ, выделяемых при окраске металлоконструкций, выполнены в соответствии с «Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выделений)», Санкт-Петербург, 2015.

Расчеты выполнены по программе «Лакокраска» фирмы «Интеграл», версия 3.0.

Выбросы загрязняющих веществ при работе дизельных электростанций

Для временного электроснабжения строительной площадки применяются дизельгенераторные станции: одной АД 40-Т400 мощностью 40 кВт и двух АД 50-Т400 мощностью 50 кВт каждая.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ, выделяемых при работе дизельных электростанций, выполнены в соответствии с «Методикой расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», НИИ Атмосфера, СПб, 2001.

Инд. № подл.	339	Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист
										60
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КТ301N.2000.PZ.TD12				

Выбросы загрязняющих веществ при асфальтировании

Расчеты выбросов загрязняющих веществ, выделяемых при асфальтировании, выполнены в соответствии с «Методикой проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для асфальтобетонных заводов (расчетным методом)», М, 1998.

Исходные данные и результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ на период строительства приведены в приложениях Р1...Р3.

Согласно требованиям Приказа Минприроды России от 07.08.2018 № 352 «Об утверждении Порядка проведения инвентаризации стационарных источников и выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, корректировки ее данных, документирования и хранения данных, полученных в результате проведения таких инвентаризации и корректировок» принята следующая нумерация источников выбросов (на период строительства):

- 5501 Работа ДЭС 40 кВт (золоотвал)
- 5502 Работа ДЭС 50 кВт (золоотвал)
- 5503 Работа ДЭС 50 кВт (золоотвал)
- 6501 Работа строительной техники (золоотвал)
- 6502 Пересыпка пылящих материалов (золоотвал)
- 6503 Асфальтирование (золоотвал)
- 6504 Автотранспорт, сварка (коллектор, участок 1)
- 6505 Автотранспорт, сварка (коллектор, участок 2)
- 6506 Автотранспорт, сварка (коллектор, участок 3)
- 6507 Пыление, гидроизоляция (коллектор, участок 1)
- 6508 Пыление, гидроизоляция (коллектор, участок 2)
- 6509 Пыление, гидроизоляция (коллектор, участок 3)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух неорганизованными источниками с указанием кодов веществ в соответствии с «Перечнем и кодами веществ, загрязняющих атмосферный воздух», Санкт-Петербург, 2015 и предельно-допустимых концентраций в воздухе населенных мест, а также результаты расчета валовых выбросов приведены в таблице 6.2.

Инв.№ подл.	339	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				КТ301N.2000.PZ.TD12						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

Таблица 6.2 – Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в период строительства

Наименование вещества	Код	ПДК _{м.р} в воздухе населен- ных мест, мг/м ³	ПДК _{с.с} в воздухе населен- ных мест, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Клас- с опас- ности	Максимально- разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/период
2022 год							
5501 Работа ДЭС 40 кВт (золоотвал)							
Азота диоксид	0301	0,200	0,040	-	3	0,1487778	0,182320
Азота оксид	0304	0,400	0,060	-	3	0,0241764	0,029627
Углерод (Сажа)	0328	0,150	0,050	-	3	0,0126389	0,015900
Серы диоксид	0330	0,500	0,050	-	3	0,0198611	0,023850
Углерода оксид	0337	5,000	3,000	-	4	0,1300000	0,159000
Бензапирен	0703	-	0,000001	-	1	0,000000235	0,000000292
Формальдегид	1325	0,035	0,003	-	2	0,0027083	0,003180
Углеводороды (по Керосину)	2732	-	-	1,200	-	0,0650000	0,079500
5502 Работа ДЭС 50 кВт (золоотвал)							
Азота диоксид	0301	0,200	0,040	-	3	0,1557111	0,161120
Азота оксид	0304	0,400	0,060	-	3	0,0253031	0,026182
Углерод (Сажа)	0328	0,150	0,050	-	3	0,0139028	0,013250
Серы диоксид	0330	0,500	0,050	-	3	0,0278056	0,027030
Углерода оксид	0337	5,000	3,000	-	4	0,1582778	0,164300
Бензапирен	0703	-	0,000001	-	1	0,000000321	0,000000334
Формальдегид	1325	0,035	0,003	-	2	0,0032083	0,003180
Углеводороды (по Керосину)	2732	-	-	1,200	-	0,0770000	0,079500
5503 Работа ДЭС 50 кВт (коллектор)							
Азота диоксид	0301	0,200	0,040	-	3	0,1557111	0,161120
Азота оксид	0304	0,400	0,060	-	3	0,0253031	0,026182
Углерод (Сажа)	0328	0,150	0,050	-	3	0,0139028	0,013250
Серы диоксид	0330	0,500	0,050	-	3	0,0278056	0,027030
Углерода оксид	0337	5,000	3,000	-	4	0,1582778	0,164300
Бензапирен	0703	-	0,000001	-	1	0,000000321	0,000000334
Формальдегид	1325	0,035	0,003	-	2	0,0032083	0,003180
Углеводороды (по Керосину)	2732	-	-	1,200	-	0,0770000	0,079500
6501 Работа строительной техники (золоотвал)							
Азота диоксид	0301	0,200	0,040	-	3	0,368545	0,161920

Инва.№ подл.	339
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	КТ301N.2000.PZ.TD12	Лист
							62

Наименование вещества	Код	ПДК _{м.р} в воздухе населен- ных мест, мг/м ³	ПДК _{с.с} в воздухе населен- ных мест, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Клас- опас- ности	Максимально- разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/период
Азота оксид	0304	0,400	0,060	-	3	0,059888	0,026312
Углерод (Сажа)	0328	0,150	0,050	-	3	0,113998	0,030210
Серы диоксид	0330	0,500	0,050	-	3	0,048585	0,019594
Углерода оксид	0337	5,000	3,000	-	4	2,804249	0,803059
Углеводороды (по Бензину)	2704	5,000	1,500	-	4	0,054222	0,030849
Углеводороды (по Керосину)	2732	-	-	1,200	-	0,335221	0,085791
6502 Пересыпка пылящих материалов (золоотвал)							
Пыль неорганическая 70...20 % SiO ₂	2908	0,300	0,100	-	3	0,033056	0,543260
Итого за 2022 год:							3,14
2023 год							
5501 Работа ДЭС 40 кВт (золоотвал)							
Азота диоксид	0301	0,200	0,040	-	3	0,1487778	0,364640
Азота оксид	0304	0,400	0,060	-	3	0,0241764	0,059254
Углерод (Сажа)	0328	0,150	0,050	-	3	0,0126389	0,031800
Серы диоксид	0330	0,500	0,050	-	3	0,0198611	0,047700
Углерода оксид	0337	5,000	3,000	-	4	0,1300000	0,318000
Бензапирен	0703	-	0,000001	-	1	0,000000235	0,000000583
Формальдегид	1325	0,035	0,003	-	2	0,0027083	0,006360
Углеводороды (по Керосину)	2732	-	-	1,200	-	0,0650000	0,159000
5502 Работа ДЭС 50 кВт (золоотвал)							
Азота диоксид	0301	0,200	0,040	-	3	0,1557111	0,339200
Азота оксид	0304	0,400	0,060	-	3	0,0253031	0,055120
Углерод (Сажа)	0328	0,150	0,050	-	3	0,0139028	0,021200
Серы диоксид	0330	0,500	0,050	-	3	0,0278056	0,053000
Углерода оксид	0337	5,000	3,000	-	4	0,1582778	0,275600
Бензапирен	0703	-	0,000001	-	1	0,000000321	0,000000583
Формальдегид	1325	0,035	0,003	-	2	0,0032083	0,005300
Углеводороды (по Керосину)	2732	-	-	1,200	-	0,0770000	0,127200
5503 Работа ДЭС 50 кВт (коллектор)							
Азота диоксид	0301	0,200	0,040	-	3	0,1557111	0,339200

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Индв.№ подл.	339				
Подпись и дата					
Взам. инв. №					

KT301N.2000.PZ.TD12

Лист

63

Наименование вещества	Код	ПДК _{м.р} в воздухе населен- ных мест, мг/м ³	ПДК _{с.с} в воздухе населен- ных мест, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Клас- с опас- ности	Максимально- разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/период
Азота оксид	0304	0,400	0,060	-	3	0,0253031	0,055120
Углерод (Сажа)	0328	0,150	0,050	-	3	0,0139028	0,021200
Серы диоксид	0330	0,500	0,050	-	3	0,0278056	0,053000
Углерода оксид	0337	5,000	3,000	-	4	0,1582778	0,275600
Бензапирен	0703	-	0,000001	-	1	0,000000321	0,000000583
Формальдегид	1325	0,035	0,003	-	2	0,0032083	0,005300
Углеводороды (по Керосину)	2732	-	-	1,200	-	0,0770000	0,127200
6501 Работа строительной техники (золоотвал)							
Азота диоксид	0301	0,200	0,040	-	3	0,66284	0,200419
Азота оксид	0304	0,400	0,060	-	3	0,107712	0,032568
Углерод (Сажа)	0328	0,150	0,050	-	3	0,192752	0,043729
Серы диоксид	0330	0,500	0,050	-	3	0,090506	0,025190
Углерода оксид	0337	5,000	3,000	-	4	4,610622	1,101107
Углеводороды (по Бензину)	2704	5,000	1,500	-	4	0,063000	0,037840
Углеводороды (по Керосину)	2732	-	-	1,200	-	0,624461	0,123476
6502 Пересыпка пылящих материалов (золоотвал)							
Пыль неорганическая 70...20 % SiO ₂	2908	0,300	0,100	-	3	0,053667	0,826777
Пыль неорганическая ниже 20 % SiO ₂	2909	0,500	0,150	-	3	0,917778	0,385920
6503 Асфальтирование (золоотвал)							
Углеводороды предельные C12-C19	2754	1,000	-	-	4	0,000205	0,004270
6504 Автотранспорт, сварка (коллектор участок 1)							
Железа оксид	0123	-	0,040	-	3	0,007394	0,037476
Марганец и его соединения	0143	0,010	0,001	-	2	0,000854	0,004331
Азота диоксид	0301	0,200	0,040	-	3	0,402050	0,037327
Азота оксид	0304	0,400	0,060	-	3	0,065333	0,006066
Углерод (Сажа)	0328	0,150	0,050	-	3	0,111233	0,007071
Серы диоксид	0330	0,500	0,050	-	3	0,050014	0,004317
Углерода оксид	0337	5,000	3,000	-	4	2,924488	0,190462
Углеводороды (по Бензину)	2704	5,000	1,500	-	4	0,028	0,006513

Инва.№ подл.	339
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	КТ301N.2000.PZ.TD12	Лист
							64

Наименование вещества	Код	ПДК _{м.р} в воздухе населен- ных мест, мг/м ³	ПДК _{с.с} в воздухе населен- ных мест, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Клас- с опас- ности	Максимально- разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/период
Углеводороды (по Керосину)	2732	-	-	1,200	-	0,354342	0,018456
6505 Автотранспорт, сварка (коллектор участок 2)							
Железа оксид	0123	-	0,040	-	3	0,007394	0,022954
Марганец и его соединения	0143	0,010	0,001	-	2	0,000854	0,002653
Азота диоксид	0301	0,200	0,040	-	3	0,402050	0,022863
Азота оксид	0304	0,400	0,060	-	3	0,065333	0,003715
Углерод (Сажа)	0328	0,150	0,050	-	3	0,111233	0,004331
Серы диоксид	0330	0,500	0,050	-	3	0,050014	0,002644
Углерода оксид	0337	5,000	3,000	-	4	2,924488	0,116658
Углеводороды (по Бензину)	2704	5,000	1,500	-	4	0,028	0,003989
Углеводороды (по Керосину)	2732	-	-	1,200	-	0,354342	0,011305
6506 Автотранспорт, сварка (коллектор участок 3)							
Железа оксид	0123	-	0,040	-	3	0,007394	0,015459
Марганец и его соединения	0143	0,010	0,001	-	2	0,000854	0,001786
Азота диоксид	0301	0,200	0,040	-	3	0,402050	0,015397
Азота оксид	0304	0,400	0,060	-	3	0,065333	0,002502
Углерод (Сажа)	0328	0,150	0,050	-	3	0,111233	0,002917
Серы диоксид	0330	0,500	0,050	-	3	0,050014	0,001781
Углерода оксид	0337	5,000	3,000	-	4	2,924488	0,078565
Углеводороды (по Бензину)	2704	5,000	1,500	-	4	0,028	0,002687
Углеводороды (по Керосину)	2732	-	-	1,200	-	0,354342	0,007613
6507 Пыление, гидроизоляция (коллектор участок 1)							
Углеводороды предельные C12-C19	2754	1,000	-	-	4	0,00977	0,095341
Пыль неорганическая 70...20 % SiO2	2908	0,300	0,100	-	3	0,0175	0,043943
6508 Пыление, гидроизоляция (коллектор участок 2)							
Углеводороды предельные C12-C19	2754	1,000	-	-	4	0,00977	0,058396
Пыль неорганическая 70...20 % SiO2	2908	0,300	0,100	-	3	0,0175	0,026915

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	339

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КТ301N.2000.PZ.TD12	Лист
							65

Наименование вещества	Код	ПДК _{м.р} в воздухе населен- ных мест, мг/м ³	ПДК _{с.с} в воздухе населен- ных мест, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Клас- с опас- ности	Максимально- разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/период
6509 Пыление, гидроизоляция (коллектор участок 3)							
Углеводороды предельные C12-C19	2754	1,000	-	-	4	0,00977	0,039328
Пыль неорганическая 70...20 % SiO ₂	2908	0,300	0,100	-	3	0,0175	0,018126
Итого за 2023 год:							6,48
2024 год							
5501 Работа ДЭС 40 кВт (золоотвал)							
Азота диоксид	0301	0,200	0,040	-	3	0,1487778	0,151360
Азота оксид	0304	0,400	0,060	-	3	0,0241764	0,024596
Углерод (Сажа)	0328	0,150	0,050	-	3	0,0126389	0,013200
Серы диоксид	0330	0,500	0,050	-	3	0,0198611	0,019800
Углерода оксид	0337	5,000	3,000	-	4	0,1300000	0,132000
Бензапирен	0703	-	0,000001	-	1	0,000000235	0,000000242
Формальдегид	1325	0,035	0,003	-	2	0,0027083	0,002640
Углеводороды Керосину) (по	2732	-	-	1,200	-	0,0650000	0,066000
5502 Работа ДЭС 50 кВт (золоотвал)							
Азота диоксид	0301	0,200	0,040	-	3	0,1557111	0,140800
Азота оксид	0304	0,400	0,060	-	3	0,0253031	0,022880
Углерод (Сажа)	0328	0,150	0,050	-	3	0,0139028	0,008800
Серы диоксид	0330	0,500	0,050	-	3	0,0278056	0,022000
Углерода оксид	0337	5,000	3,000	-	4	0,1582778	0,114400
Бензапирен	0703	-	0,000001	-	1	0,000000321	0,000000242
Формальдегид	1325	0,035	0,003	-	2	0,0032083	0,002200
Углеводороды Керосину) (по	2732	-	-	1,200	-	0,0770000	0,052800
5503 Работа ДЭС 50 кВт (коллектор)							
Азота диоксид	0301	0,200	0,040	-	3	0,1557111	0,140800
Азота оксид	0304	0,400	0,060	-	3	0,0253031	0,022880
Углерод (Сажа)	0328	0,150	0,050	-	3	0,0139028	0,008800
Серы диоксид	0330	0,500	0,050	-	3	0,0278056	0,022000
Углерода оксид	0337	5,000	3,000	-	4	0,1582778	0,114400
Бензапирен	0703	-	0,000001	-	1	0,000000321	0,000000242
Формальдегид	1325	0,035	0,003	-	2	0,0032083	0,002200

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

Инь.№ подл.	339
Взам. инв. №	
Подпись и дата	

KT301N.2000.PZ.TD12

Лист

66

Наименование вещества	Код	ПДК _{м.р} в воздухе населен- ных мест, мг/м ³	ПДК _{с.с} в воздухе населен- ных мест, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Клас- опас- ности	Максимально- разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/период
Углеводороды Керосину) (по	2732	-	-	1,200	-	0,0770000	0,052800
6504 Автотранспорт, сварка (коллектор участок 1)							
Азота диоксид	0301	0,200	0,040	-	3	0,370136	0,040475
Азота оксид	0304	0,400	0,060	-	3	0,060147	0,006577
Углерод (Сажа)	0328	0,150	0,050	-	3	0,149410	0,007426
Серы диоксид	0330	0,500	0,050	-	3	0,055206	0,004529
Углерода оксид	0337	5,000	3,000	-	4	3,025544	0,208346
Углеводороды Бензину) (по	2704	5,000	1,500	-	4	0,043971	0,006513
Углеводороды Керосину) (по	2732	-	-	1,200	-	0,35968	0,020922
6505 Автотранспорт, сварка (коллектор участок 2)							
Азота диоксид	0301	0,200	0,040	-	3	0,370136	0,024791
Азота оксид	0304	0,400	0,060	-	3	0,060147	0,004029
Углерод (Сажа)	0328	0,150	0,050	-	3	0,149410	0,004548
Серы диоксид	0330	0,500	0,050	-	3	0,055206	0,002774
Углерода оксид	0337	5,000	3,000	-	4	3,025544	0,127612
Углеводороды Бензину) (по	2704	5,000	1,500	-	4	0,043971	0,003989
Углеводороды Керосину) (по	2732	-	-	1,200	-	0,35968	0,012815
6506 Автотранспорт, сварка (коллектор участок 3)							
Азота диоксид	0301	0,200	0,040	-	3	0,370136	0,016696
Азота оксид	0304	0,400	0,060	-	3	0,060147	0,002713
Углерод (Сажа)	0328	0,150	0,050	-	3	0,149410	0,003063
Серы диоксид	0330	0,500	0,050	-	3	0,055206	0,001868
Углерода оксид	0337	5,000	3,000	-	4	3,025544	0,085943
Углеводороды Бензину) (по	2704	5,000	1,500	-	4	0,043971	0,002687
Углеводороды Керосину) (по	2732	-	-	1,200	-	0,35968	0,008630
6507 Пыление, гидроизоляция (коллектор участок 1)							
Пыль неорганическая 70...20 % SiO2	2908	0,300	0,100	-	3	0,011667	0,117032
6508 Пыление, гидроизоляция (коллектор участок 2)							
Пыль неорганическая 70...20 % SiO2	2908	0,300	0,100	-	3	0,011667	0,071682

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	339

КТ301N.2000.PZ.TD12

Лист

67

Наименование вещества	Код	ПДК _{м.р} в воздухе населен- ных мест, мг/м ³	ПДК _{с.с} в воздухе населен- ных мест, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опас- ности	Максимально- разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/период
6509 Пыление, гидроизоляция (коллектор участок 3)							
Пыль неорганическая 70...20 % SiO ₂	2908	0,300	0,100	-	3	0,011667	0,0482757
Итого за 2024 год:							1,60
ИТОГО ЗА ВЕСЬ ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА:							11,22

В период строительно-монтажных работ источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу передвижные, характеризуются постоянным изменением их местоположения, количеством одновременно работающих источников, различным режимом и временем их работы.

Анализ приведенных данных показывает, что при строительстве «сухого» золоотвала влияние на качество атмосферного воздуха незначительно, объем выбрасываемых загрязняющих веществ в период строительно-монтажных работ не превышает 11,22 т за весь период проведения строительно-монтажных работ.

6.2.2 Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ в период строительства

Уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается по результатам расчета максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, выполненным с использованием УПРЗА Эколог, версия 4.60.6, реализующей «Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденных приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273.

По результатам расчетов определяются параметры выбросов, позволяющие дать оценку воздействия на качество атмосферного воздуха от всех вышеперечисленных источников.

Согласно п. 8.1 «Методов расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» при расчетах приземных концентраций загрязняющих веществ выбросами группы источников принимается наиболее неблагоприятное сочетание значений M_i (г/с) и V_i (м³/с), реально осуществляющиеся для всех рассматриваемых источников выброса одновременно.

Инв.№ подл.	339	Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист
				КТ301N.2000.PZ.TD12						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ выполнены для летнего режима в период с максимальными выбросами загрязняющих веществ при одновременном проведении следующих работ (наихудший период - 2023 год):

- работа автотранспорта и строительной техники;
- выемочно-погрузочные работы;
- сварочные работы;
- лакокрасочные работы;
- асфальтирование;
- работа дизельных электростанций.

Для оценки влияния выбросов на состояние атмосферного воздуха в пределах расчетного прямоугольника заданы контрольные точки на границе санитарно-защитной зоны и в жилой зоне (таблица 6.3).

Таблица 6.3 – Контрольные точки

Номер точки	Местоположение точки	Координаты, м	
		ОХ	ОУ
1	На границе СЗЗ	1428,0	994,5
2	На границе СЗЗ	2724,0	194,5
3	На границе СЗЗ	902,0	-1604,0
4	На границе СЗЗ	-1013,0	-553,0
5	На границе СЗЗ	-884,5	1082,0
6	На границе жилой зоны (т. № 1 мониторинга ТЭЦ)	3180,5	2242,0
7	На границе жилой зоны (т. № 2 мониторинга ТЭЦ)	-1932,5	-1541,5
8	На границе производственной зоны (т. 3 мониторинга ТЭЦ)	-2020,5	1483,0

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ с учетом фона по расчетным точкам и точкам с максимальными приземными концентрациями в период строительства, а также карты рассеивания выбросов с изолиниями приземных концентраций приведены в приложении С.

Анализ выполненных расчетов показал, что максимально-разовые концентрации, создаваемые в приземном слое атмосферы выбросами загрязняющих веществ при проведении строительно-монтажных работ с учетом фона, на границе СЗЗ и в жилой зоне не превышают предельно-допустимых концентраций по всем загрязняющим веществам.

Следует отметить, что по мере удаления от зоны производственных работ максимально-разовые приземные концентрации существенно уменьшаются.

Инва.№ подл.	339	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				КТ301N.2000.PZ.TD12						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

Такое распространение примесей в атмосфере объясняется характерными особенностями рассеивания выбросов наземными неорганизованными источниками, которые, в отличие от выбросов организованных высоких источников, локализуются на сравнительно небольшой площади, преимущественно в зоне производственных работ.

Таким образом, воздействие объекта на атмосферный воздух в период проведения строительно-монтажных работ будет допустимым.

Период эксплуатации

6.2.3 Расчет количества и состава выбросов загрязняющих веществ (период эксплуатации)

Источниками загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации после реконструкции золоотвала будут:

- автотранспорт при перевозке золошлаков от silосного склада на золоотвал;
- выбросы пыли от дороги при движении автотранспорта;
- работа техники при укладке золошлаков на золоотвале (бульдозеры, катки, поливомоечные машины);
- пыление поверхности золоотвала.

Выбросы загрязняющих веществ при сжигании топлива автотранспортом и дорожной техникой

Расчеты выбросов, образующихся при работе двигателей внутреннего сгорания, выполнены в соответствии со следующими нормативными документами:

- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом), Москва, 1998;
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом), Москва, 1998;
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом), Москва, 1998;
- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), Санкт-Петербург, 2012.

Расчеты выполнены в программе «АТП-Эколог» фирмы «Интеграл», версия 3.10.18.0.

Выбросы пыли от дороги при движении автотранспорта

Расчеты выбросов от пыления автодорог при движении автотранспорта и дорожной техники выполнен в соответствии с «Методическим пособием по расчету выбросов от

Инв.№ подл.	339	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
										70
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КТ301N.2000.PZ.TD12				

неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001, и с «Отраслевой методикой расчета отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добыче угля», Пермь, 2003.

Расчет выбросов от пыления автодорог выполнен в программе «РНВ-Эколог» фирмы «Интеграл», версия 4.20.5.4.

Выбросы при пылении золоотвала

Расчет выбросов при пылении золоотвала выполнен в соответствии с «Методическим пособием по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001.

Расчеты выполнены в программе «РНВ-Эколог» фирмы «Интеграл», версия 4.20.5.4.

Площадь секции № 2, на которой организуется «сухой» золоотвал составляет 7,64 га.

Следует отметить, что технологии «сухого» удаления и складирования золошлаков предполагают обязательное использование воды для обеспечения, путем увлажнения, безпыльного транспортирования и укладки на золоотвале сухой золы, собранной от золоуловителей котлов пневматическим транспортом. Для увлажнения золошлаков подбирается оптимальное количество воды, которое варьируется от 0,2 до 2 м³/т золошлаков.

Для исключения пыления в сухую ветреную погоду (весенне-летне-осенний период) уложенных в штабели золошлаков предусматриваются поливочные машины, которые будут заправляться водой из водоводов осветленной воды и увлажнять поверхность золошлаковых штабелей путем полива. Насос поливочной машины должен быть в коррозионном исполнении для использования реагентов.

Результаты расчета выбросов в период эксплуатации приведены в таблице 6.4 и в приложении Г.

Таблица 6.4 – Результаты расчета выбросов в период эксплуатации золоотвала

Наименование вещества	Код	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
6023 Площадка золоотвала			
Азота диоксид	301	0,0648764	0,150754
Азота оксид	304	0,0105424	0,024498
Углерод (Сажа)	328	0,0277700	0,039740
Серы диоксид	330	0,0098911	0,018534
Углерода оксид	337	0,5366656	0,900424
Бензин	2704	0,0084444	0,037101
Керосин	2732	0,0638700	0,078858

Инв.№ подл.	339	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
										71
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КТ301N.2000.PZ.TD12				

Наименование вещества	Код	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Пыль неорганическая:70-20 % двуокиси кремния	2908	0,7268	10,1032
6022 Дорога от силосного склада на золоотвал			
Азота диоксид	301	0,0052000	0,018870
Азота оксид	304	0,0008450	0,003066
Углерод (Сажа)	328	0,0006500	0,002074
Серы диоксид	330	0,0010888	0,003566
Углерода оксид	337	0,0120250	0,039715
Керосин	2732	0,0019500	0,006467
Взвешенные вещества	2902	0,7800000	7,851168

6.2.4 Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ

Уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается по результатам расчета максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, выполненным с использованием УПРЗА Эколог, версия 4.60.6, реализующей «Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденных приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273.

Характеристики источников выбросов и параметры выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации золоотвала приведены в таблице 6.5.

Инв.№ подл.	339	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				КТ301N.2000.PZ.TD12						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

Таблица 6.5 – Параметры выбросов загрязняющих веществ (период эксплуатации)

Цех (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 (м)				Ширина площади источника (м)	Загрязняющее вещество	Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)
	номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2			код	наименование	г/с	
0				Ист 0001 Дымовая труба	1	0001	1	180,00	7,20	7,55	307,398558	159,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	72,0400000	370,84547	857,094000	857,094000
																	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	11,7070000	60,26496	139,279000	139,279000
																	0328	Углерод (Сажа)	9,2860000	47,80221	111,601000	111,601000
																	0330	Сера диоксид (Ангидрид)	148,8000000	765,98842	1162,192000	1162,192000
																	0337	Углерод оксид	10,9680000	56,46076	134,901000	134,901000
																	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000880	0,00045	0,001140	0,001140
																	2904	Мазутная зола теплостанций	0,0890000	0,45815	0,016000	0,016000
																	2908	Пыль неорганическая: 70-	424,1680000	2183,52001	4328,250000	4328,250000
0				Ист 0002 Дымовая труба	1	0002	2	90,00	3,60	4,93	50,181288	158,0	-23,00	120,00	0,00	0,00	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	4,4150000	138,90041	2,454000	2,454000
																	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,7180000	22,58901	0,399000	0,399000
																	0328	Углерод (Сажа)	1,6170000	50,87247	0,901000	0,901000
																	0330	Сера диоксид (Ангидрид)	41,0940000	1292,85922	17,207000	17,207000
																	0337	Углерод оксид	1,5480000	48,70166	0,871000	0,871000
																	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000120	0,00038	0,000007	0,000007
																	2904	Мазутная зола теплостанций	0,0900000	2,83149	0,047000	0,047000
0				Ист 0003 Пересыпка	1	0003	3	12,50	0,50	9,60	1,884956	14,0	210,00	432,00	0,00	0,00	2909	Пыль неорганическая: до	0,0900000	50,19502	0,184000	0,184000
0				Ист 0004 Пересыпка	1	0004	4	33,10	0,50	15,99	3,139629	10,0	210,00	262,00	0,00	0,00	2909	Пыль неорганическая: до	0,3200000	105,65630	1,523000	1,523000
0				Ист 0005 Дробильный	1	0005	5	28,00	0,71	12,87	5,095480	10,0	210,00	142,00	0,00	0,00	2909	Пыль неорганическая: до	0,6100000	124,09906	3,274000	3,274000
0				Ист 0006 Щепоулавитель	1	0006	6	20,00	0,50	16,19	3,178899	11,0	210,00	56,00	0,00	0,00	2909	Пыль неорганическая: до	0,2900000	94,90235	1,443000	1,443000
0				Ист 0007 Башня	1	0007	7	54,00	0,50	10,67	2,095050	9,0	210,00	-84,00	0,00	0,00	2909	Пыль неорганическая: до	0,1900000	93,67976	0,116000	0,116000
0				Ист 0008 Надбункерная	1	0008	8	34,00	0,90	8,57	5,451998	14,0	132,00	-88,00	0,00	0,00	2909	Пыль неорганическая: до	0,5960000	114,92375	1,914000	1,914000
0				Ист 0010 Сварочный	1	0010	9	2,50	0,40	6,63	0,833150	20,0	17,00	330,00	0,00	0,00	0123	Железо триоксид (Железа оксид) (в	0,0571670	73,64224	0,044962	0,044962
																	0143	Марганец и его соединения (в	0,0010372	1,33612	0,000840	0,000840
																	0203	Хром (Хром шестивалентный) (в	0,0002184	0,28134	0,000315	0,000315

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

339

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КТ301N.2000.PZ.TD12

Лист

73

Цех (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих	Количество источников в пода одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадия) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте (м)				Ширина площадки источника (м)	Загрязняющее вещество	Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)
	номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2			код	наименование	г/с	
																	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0120750	15,55495	0,008694	0,008694
																	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0019614	2,52667	0,001413	0,001413
																	0337	Углерод оксид	0,0196300	25,28727	0,014130	0,014130
																	0342	Фториды газообразные	0,0001098	0,14144	0,000113	0,000113
																	0344	Фториды плохо растворимые	0,0001180	0,15201	0,000085	0,000085
																	2908	Пыль неорганическая:	0,0001180	0,15201	0,000085	0,000085
0				Ист 0011 Дымовая	1	0011	\$	275,00	12,40	2,83	341,758785	136,0	400,00	52,00	0,00	0,00	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	62,8410000	275,47619	1068,048000	1068,048000
																	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	10,2120000	44,76636	173,558000	173,558000
																	0328	Углерод (Сажа)	0,5010000	2,19623	8,606000	8,606000
																	0330	Сера диоксид (Ангидрид)	235,200000	1031,04659	2612,792000	2612,792000
																	0337	Углерод оксид	8,0950000	35,48606	141,731000	141,731000
																	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0001060	0,00046	0,001971	0,001971
																	2904	Мазутная зола теплоэлектростан	0,0900000	0,39453	0,018000	0,018000
																	2908	Пыль неорганическая:	22,9030000	100,39992	333,759000	333,759000
0				Ист 0012 Пересыпка	1	0012	\$	35,80	0,50	13,02	2,556471	10,0	210,00	266,00	0,00	0,00	2909	Пыль неорганическая:	0,2700000	109,4830	0,868000	0,868000
0				Ист 0013 ВРК	1	0013	\$	27,00	0,50	10,57	2,075415	11,0	370,00	266,00	0,00	0,00	2909	Пыль неорганическая:	0,2420000	121,30150	1,910000	1,910000
0				Ист 0015 Башня	1	0015	\$	54,00	0,56	9,82	2,418674	12,0	217,00	-84,00	0,00	0,00	2909	Пыль неорганическая:	0,3030000	130,78183	0,164000	0,164000
0				Ист 0016 Надбункер	1	0016	\$	34,50	0,56	13,76	3,389100	12,0	252,00	-84,00	0,00	0,00	2909	Пыль неорганическая:	0,2430000	74,85212	1,064000	1,064000
0				Ист 0017 Надбункер	1	0017	\$	34,50	0,56	12,68	3,123095	12,0	276,00	-84,00	0,00	0,00	2909	Пыль неорганическая:	0,3060000	102,28653	1,340000	1,340000
0				Ист 0018 Вагоноопр	1	0018	\$	21,00	1,40	11,98	18,441777	12,0	360,00	266,00	0,00	0,00	2909	Пыль неорганическая:	1,7530000	99,23420	12,899000	12,899000
0				Ист 0019 Аккумулят	1	0019	\$	2,00	0,15	2,49	0,044002	20,0	-166,00	304,00	0,00	0,00	0322	Серная кислота (по молекуле)	0,0000238	0,57929	0,000008	0,000008
0				Ист 0020 Пересыпка	1	0020	\$	12,50	0,50	9,39	1,843722	13,0	216,00	420,00	0,00	0,00	2909	Пыль неорганическая:	0,0960000	54,54804	0,165000	0,165000
0				Ист 0021 Пересыпка	1	0021	\$	33,10	0,50	10,39	2,040072	13,0	219,00	262,00	0,00	0,00	2909	Пыль неорганическая:	0,2610000	134,02890	0,907000	0,907000

Взам.инв.№

Подп. и дата

Индв.№ подл.

339

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

КТ301N.2000.PZ.TD12

Лист

74

Цех (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников в подом 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 (м)				Ширина площадки источника (м)	Загрязняющее вещество	Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)		
	номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2			код	наименование	г/с		мг/м3	т/год
0				Ист 0022 Дробильн	1	0022	\$	28,00	0,71	13,54	5,360746	17,0	216,00	142,00	0,00	0,00	0,00	2909	Пыль неорганическая:	0,5900000	116,91282	2,035000	2,035000	
0				Ист 0023 Щепоулав	1	0023	\$	20,00	0,50	15,69	3,080724	11,0	216,00	56,00	0,00	0,00	0,00	2909	Пыль неорганическая:	0,2900000	97,92664	1,045000	1,045000	
0				Ист 0024 Башня	1	0024	\$	54,00	0,50	16,67	3,273147	13,0	210,00	-80,00	0,00	0,00	0,00	2909	Пыль неорганическая:	0,1910000	61,13237	0,782000	0,782000	
0				Ист 0025 Башня	1	0025	\$	54,00	0,56	9,76	2,403896	12,0	217,00	-82,00	0,00	0,00	0,00	2909	Пыль неорганическая	0,2780000	120,72890	1,069000	1,069000	
0				Ист 0026 Надбункер	1	0026	\$	34,00	0,90	11,09	7,055153	10,0	168,00	-88,00	0,00	0,00	0,00	2909	Пыль неорганическая	0,6200000	91,09804	1,739000	1,739000	
0				Ист 0027 Надбункер	1	0027	\$	34,00	0,90	4,63	2,945479	11,0	156,00	-88,00	0,00	0,00	0,00	2909	Пыль неорганическая	0,5900000	208,37798	1,655000	1,655000	
0				Ист 0028 Надбункер	1	0028	\$	34,00	0,90	10,34	6,578024	14,0	144,00	-88,00	0,00	0,00	0,00	2909	Пыль неорганическая	0,5690000	90,93605	1,827000	1,827000	
0				Ист 0029 Надбункер	1	0029	\$	34,00	0,90	12,13	7,716773	11,0	120,00	-88,00	0,00	0,00	0,00	2909	Пыль неорганическая	0,5900000	79,53751	1,427000	1,427000	
0				Ист 0030 Надбункер	1	0030	\$	34,00	0,90	11,45	7,284175	11,0	108,00	-88,00	0,00	0,00	0,00	2909	Пыль неорганическая	0,5000000	71,40774	1,210000	3,320000	
0				Ист 0032 Надбункер	1	0030	\$	34,00	0,90	9,18	5,840064	11,0	84,00	-88,00	0,00	0,00	0,00	2909	Пыль неорганическая	0,6000000	106,87826	2,110000		
0				Ист 0031 Надбункер	1	0031	\$	34,00	0,90	12,01	7,640432	14,0	96,00	-88,00	0,00	0,00	0,00	2909	Пыль неорганическая	0,5160000	70,99881	1,815000	1,815000	
0				Ист 0033 Сварочны	1	0033	\$	10,00	0,42	1,76	0,249678	20,0	17,00	-323,0	0,00	0,00	0,00	0123	диЖелезо триоксид	0,0563400	242,18175	0,011461	0,011461	
																		0143	Марганец и его соединения (в	0,0009617	4,13394	0,000206	0,000206	
																			0301	Азота диоксид (Азот (IV)	0,0120750	51,90530	0,002427	0,002427
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0019614	8,43123	0,000394	0,000394
																			0337	Углерод оксид	0,0196300	84,38104	0,003911	0,003911
																			0342	Фториды газообразные	0,0001098	0,47198	0,000019	0,000019
																			0344	Фториды плохо растворимые	0,0001180	0,50723	0,000020	0,000020
																			2908	Пыль неорганическая	0,0001180	0,50723	0,000024	0,000024
0				Ист 0034 Аккумулят	1	0034	\$	34,00	0,28	26,16	1,610808	20,0	243,00	-140,0	0,00	0,00	0,00	0322	Серная кислота (по молекуле	0,0011250	0,74957	0,000509	0,000509	
0				Ист 6001 Угольный	1	6001	\$	10,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	210,00	427,00	250,00	427,00	40,00	0301	Азота диоксид (Азот (IV)	0,3710000	0,00000	4,926000	4,926000	
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0600000	0,00000	0,800000	0,800000
																			0328	Углерод (Сажа)	0,0590000	0,00000	0,826000	0,826000
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид	0,0010000	0,00000	0,008000	0,008000

Взам.инв.№

Подп. и дата

Индв.№ подл.

339

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

KT301N.2000.PZ.TD12

Лист

75

Цех (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников в под 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 площадки источника (м)	Загрязняющее вещество код наименование	Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)	
	номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2			г/с	мг/м3	т/год		
																	0337	Углерод оксид	0,6300000	0,00000	8,196000	8,196000	
																	2732	Керосин	0,3180000	0,00000	4,731000	4,731000	
																	2909	Пыль неорганическая	1,1070000	0,00000	34,605000	34,605000	
0				Ист 6002 Мазутные	1	6002	\$	11,70	0,00	0,00	0,000000	0,0	-170,00	72,00	-90,00	72,00	50,00	0333	Дигидросульфид	0,0031340	0,00000	0,000106	0,000106
																	2754	Углеводороды предельные	0,6500000	0,00000	0,022050	0,022050	
0				Ист 6003 Резервуар	1	6003	\$	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	940,00	-392,00	890,00	-392,00	30,00	0333	Дигидросульфид	0,0000348	0,00000	0,000091	0,000091
																	0415	Смесь углеводородов	2,6200000	0,00000	0,020150	0,020150	
																	0416	Смесь углеводородов	0,9680000	0,00000	0,007450	0,007450	
																	0501	Пентилены (Амилены)	0,0968000	0,00000	0,000744	0,000744	
																	0602	Бензол	0,0890000	0,00000	0,000685	0,000685	
																	0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь)	0,0112200	0,00000	0,000086	0,000086	
																	0621	Метилбензол (Толуол)	0,0840000	0,00000	0,000646	0,000646	
																	0627	Этилбензол	0,0023200	0,00000	0,000018	0,000018	
																	2754	Углеводороды предельные	0,0123900	0,00000	0,032300	0,032300	
0				Ист 6006 Автотранс	1	6006	\$	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	-167,00	410,00	-167,00	280,00	25,00	0301	Азота диоксид (Азот (IV))	0,0004830	0,00000	0,000615	0,000615
																	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000785	0,00000	0,000100	0,000100	
																	0330	Сера диоксид (Ангидрид)	0,0000925	0,00000	0,000117	0,000117	
																	0337	Углерод оксид	0,0438720	0,00000	0,052833	0,052833	
																	2704	Бензин (нефтяной,	0,0051093	0,00000	0,006408	0,006408	
0				Ист 6007 Тепловозы	1	6007	\$	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	420,00	250,00	1000,00	250,00	20,00	0301	Азота диоксид (Азот (IV))	4,0830000	0,00000	40,905000	40,905000
																	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,6640000	0,00000	6,647000	6,647000	
																	0328	Углерод (Сажа)	0,0320000	0,00000	0,333000	0,333000	
																	0330	Сера диоксид (Ангидрид)	0,9440000	0,00000	9,545000	9,545000	
																	0337	Углерод оксид	0,6620000	0,00000	6,951000	6,951000	

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

339

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

KT301N.2000.PZ.TD12

Лист

76

Цех (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников в пода 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 площади - ного источника (м)	Загрязняющее вещество код наименование	Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)	
	номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2			г/с	мг/м3	т/год		
																2732	Керосин	4,2560000	0,00000	42,998000	42,998000		
0				Ист 6008 Сварочные	1	6008	\$	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	98,00	-28,00	130,00	-28,0	3,00	0123	диЖелезо триоксид	0,0015750	0,00000	0,015786	0,015786
																	0143	Марганец и его соединения (в	0,0001470	0,00000	0,001617	0,001617	
																	0164	Никель оксид (в пересчете на	0,0000004	0,00000	0,000001	0,000001	
																	0203	Хром (Хром шестивалентны	0,0000041	0,00000	0,000011	0,000011	
																	0301	Азота диоксид (Азот (IV)	0,0006120	0,00000	0,004027	0,004027	
																	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000994	0,00000	0,000655	0,000655	
																	0337	Углерод оксид	0,0038400	0,00000	0,032347	0,032347	
																	0342	Фториды газообразные	0,0002635	0,00000	0,002483	0,002483	
																	0344	Фториды плохо растворимые	0,0003810	0,00000	0,002145	0,002145	
																	2908	Пыль неорганическая:	0,0001618	0,00000	0,001176	0,001176	
0				Ист 6009 Газовая	1	6009	\$	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	167,00	-28,00	130,00	-28,0	3,00	0123	диЖелезо триоксид	0,0143300	0,00000	0,012750	0,012750
																	0143	Марганец и его соединения (в	0,0002110	0,00000	0,000188	0,000188	
																	0301	Азота диоксид (Азот (IV)	0,0142400	0,00000	0,012670	0,012670	
																	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0023150	0,00000	0,002060	0,002060	
																	0337	Углерод оксид	0,0176000	0,00000	0,015660	0,015660	
0				Ист 6011 Станок	1	6011	\$	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	134,00	-213,00	134,00	-200,0	3,00	0123	диЖелезо триоксид	0,0016000	0,00000	0,000346	0,000346
																	2930	Пыль абразивная	0,0012000	0,00000	0,000259	0,000259	
0				Ист 6012 Станки	1	6012	\$	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	-6,00	304,00	1,00	304,00	3,00	0123	диЖелезо триоксид	0,0048000	0,00000	0,017070	0,017070
																	2930	Пыль абразивная	0,0032000	0,00000	0,011380	0,011380	
0				Ист 6013 Бульдозер	1	6013	\$	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	-21,00	330,00	6,00	330,00	20,00	0301	Азота диоксид (Азот (IV)	0,0165620	0,00000	0,014927	0,014927
																	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0026910	0,00000	0,002426	0,002426	
																	0328	Углерод (Сажа)	0,0026087	0,00000	0,002343	0,002343	
																	0330	Сера диоксид (Ангидрид	0,0029530	0,00000	0,002751	0,002751	

Взам.инв.№
Подл. и дата
Инв.№ подл.
339

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

КТ301N.2000.PZ.TD12

Цех (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников в подом 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 площади источника (м)	Загрязняющее вещество код наименование	Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)	
	номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2			г/с	мг/м3	т/год		
																	0337	Углерод оксид	0,0834500	0,00000	0,072622	0,072622	
																	2732	Керосин	0,0109250	0,00000	0,009600	0,009600	
0				Ист 6014 Станок	1	6014	\$	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	-77,00	306,00	1,00	306,00	3,00	0123	диЖелезо триоксид	0,0016000	0,00000	0,004270	0,004270
																	2930	Пыль абразивная	0,0012000	0,00000	0,003200	0,003200	
0				Ист 6015 Автотранс	1	6015	\$	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	-172,00	325,00	68,00	325,00	16,00	0301	Азота диоксид (Азот (IV))	0,0066589	0,00000	0,007767	0,007767
																	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0010824	0,00000	0,001261	0,001261	
																	0328	Углерод (Сажа)	0,0002714	0,00000	0,000310	0,000310	
																	0330	Сера диоксид (Ангидрид)	0,0009456	0,00000	0,001090	0,001090	
																	0337	Углерод оксид	0,1329020	0,00000	0,158217	0,158217	
																	2704	Бензин (нефтяной,	0,0165000	0,00000	0,020826	0,020826	
																	2732	Керосин	0,0030575	0,00000	0,003526	0,003526	
0				Ист 6016 Автотранс	1	6016	\$	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	-80,00	325,00	4,00	325,00	16,00	0301	Азота диоксид (Азот (IV))	0,0001756	0,00000	0,000210	0,000210
																	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000285	0,00000	0,000034	0,000034	
																	0328	Углерод (Сажа)	0,0000092	0,00000	0,000009	0,000009	
																	0330	Сера диоксид (Ангидрид)	0,0000250	0,00000	0,000032	0,000032	
																	0337	Углерод оксид	0,0049000	0,00000	0,005165	0,005165	
																	2704	Бензин (нефтяной,	0,0006730	0,00000	0,000582	0,000582	
																	2732	Керосин	0,0001394	0,00000	0,000090	0,000090	
0				Ист 6017 Приемная	1	6017	\$	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	-185,00	116,00	2,00	116,00	4,00	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000623	0,00000	0,000053	0,000053
																	2754	Углеводороды предельные	0,0129200	0,00000	0,011020	0,011020	
0				Ист 6018 Экскавато	1	6018	\$	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	1413,00	-605,00	792,00	-670,00	20,00	0301	Азота диоксид (Азот (IV))	0,0953850	0,00000	0,648910	0,648910
																	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0150440	0,00000	0,105273	0,105273	
																	0328	Углерод (Сажа)	0,0152100	0,00000	0,102100	0,102100	
																	0330	Сера диоксид (Ангидрид)	0,0092000	0,00000	0,061343	0,061343	

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

339

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

KT301N.2000.PZ.TD12

Лист

78

Цех (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих	Количество источников в под 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 (м)				Ширина площадки - ного источника (м)	Загрязняющее вещество	Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)	
	номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2			код	наименование	г/с		мг/м3
																0337	Углерод оксид	0,3337000	0,00000	1,642000	1,642000		
																2704	Бензин (нефтяной,	0,0220000	0,00000	0,038000	0,038000		
																2732	Керосин	0,0866400	0,00000	0,600800	0,600800		
																2908	Пыль неорганическая:	0,4620000	0,00000	1,595000	1,595000		
0				6023 Площадка Золоотвала	1	6019	\$	17,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	1520,00	-	1992,00	-	174,00	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,064876	0,00000	0,150754	0,150754
																		0304	Азот (II) оксид	0,010542	0,00000	0,024498	0,024498
																		0328	Углерод (Сажа)	0,027770	0,00000	0,039740	0,039740
																		0330	Сера диоксид	0,009891	0,00000	0,018534	0,018534
																		0337	Углерод оксид	0,536666	0,00000	0,900424	0,900424
																		2704	Бензин (нефтяной,	0,008444	0,00000	0,037101	0,037101
																		2732	Керосин	0,063870	0,00000	0,078858	0,078858
																		2908	Пыль	0,726800	0,00000	10,103200	10,103200
0				6022 Подъездная автодорога	1	6020	\$	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	758,50	-	1480,50	-	450,00	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,005200	0,00000	0,018870	0,018870
																		0304	Азот (II) оксид	0,000845	0,00000	0,003066	0,003066
																		0328	Углерод (Сажа)	0,000650	0,00000	0,002074	0,002074
																		0330	Сера диоксид	0,001089	0,00000	0,003566	0,003566
																		0337	Углерод оксид	0,012025	0,00000	0,039715	0,039715
																		2732	Керосин	0,001950	0,00000	0,006467	0,006467
																		2902	Взвешенные	0,780000	0,00000	7,851168	7,851168

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

339

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

KT301N.2000.PZ.TD12

Лист

79

Для определения загрязнения атмосферного воздуха при эксплуатации «сухого» золоотвала Красноярской ТЭЦ-3 проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ по каждому источнику выделения выбросов с учетом фона.

В качестве расчетной площадки выбран прямоугольник размером 7000 × 7000 м с шагом расчетной сетки 300 м.

Направление ветра перебираются с интервалом в 1° во всем диапазоне (0°...360°).

Для оценки влияния выбросов на состояние атмосферного воздуха в пределах расчетного прямоугольника заданы контрольные точки на границе санитарно-защитной зоны и в жилой зоне (таблица 6.6).

Таблица 6.6 – Контрольные точки

Номер точки	Местоположение точки	Координаты, м	
		ОХ	ОУ
1	На границе СЗЗ	1428,0	994,5
2	На границе СЗЗ	2724,0	194,5
3	На границе СЗЗ	902,0	-1604,0
4	На границе СЗЗ	-1013,0	-553,0
5	На границе СЗЗ	-884,5	1082,0
6	На границе жилой зоны (т. № 1 мониторинга ТЭЦ)	3180,5	2242,0
7	На границе жилой зоны (т. № 2 мониторинга ТЭЦ)	-1932,5	-1541,5
8	На границе производственной зоны (т. 3 мониторинга ТЭЦ)	-2020,5	1483,0

Результаты расчета рассеивания с учетом фона приведены в таблице 6.7 и в приложении У.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	339	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инь.№ подл.	Лист

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№
339		

Таблица 6.7 - Результаты расчета максимально-разовых приземных концентраций на период эксплуатации в расчетных точках с учетом фона

Код	Наименование загрязняющего вещества	ПДК _{м.р.} в воздухе населенных мест, мг/м ³	Расчетные максимальные приземные концентрации в контрольных точках, доли ПДК							
			т.1	т. 2	т. 3	т. 4	т. 5	т. 6	т. 7	т. 8
301	Азота диоксид	0,20	0,96	0,54	0,53	0,54	0,58	0,42	0,42	0,43
304	Азота диоксид	0,40	0,08	0,04	0,04	0,04	0,05	0,03	0,03	0,04
328	Углерод (Сажа)	0,15	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04
330	Сера диоксид	0,50	0,29	0,31	0,24	0,25	0,24	0,29	0,25	0,25
337	Углерода оксид	5,000	0,17	0,16	0,16	0,16	0,17	0,16	0,16	0,16
2704	Бензин	5,00	0,000125	0,000132	0,000191	0,000185	0,000295	0,0000644	0,000087	0,000123
2732	Керосин	1,2 (ОБУВ)	0,16	0,08	0,08	0,08	0,09	0,05	0,05	0,05
2902	Взвешенные вещества	0,50	0,04	0,04	0,06	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
2908	Пыль неорганическая: 70...20 % SiO ₂	0,30	0,73	0,66	0,74	0,62	0,70	0,55	0,67	0,68
6204	Группа суммации	-	0,68	0,52	0,46	0,47	0,48	0,44	0,41	0,41

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

КТ301N.2000.PZ.TD12

Анализ результатов расчета рассеивания с учетом фона показывает, что нормативы качества атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны ТЭЦ-3 и ближайшей жилой зоны (дер. Кубеково и пос. Песчанка) не превышены. Воздействие на атмосферный воздух после реконструкции золоотвала Красноярской ТЭЦ-3 будет допустимым.

6.3 Воздействие объекта на подземные и поверхностные воды

Период строительства

Для уменьшения воздействия на поверхностные и подземные воды в период строительства проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- исключение сбросов в водоток и на рельеф неочищенных стоков;
- запрещение мойки машин и механизмов вне специально отведенных мест;
- контроль за обнаружением возможных утечек ГСМ;
- заправка строительной техники производится на специально отведенных площадках.

Для предотвращения разлива ГСМ при заправке строительной техники необходимо использовать специально оборудованную технику (топливозаправщик с заправляющим устройством). Перед заправкой под технику необходимо укладывать нефтепоглощающие маты с инвентарными металлическими поддонами;

- сбор твердых и жидких отходов, вывоз отходов в организованные места складирования;
- установка мойки колес автотранспорта и спецтехники на организованной площадке;
- запрещение всех видов работ, не предусмотренных проектом.

В месте основного въезда автотранспорта с площадки строительства золоотвала на площадку КТЭЦ-3 предусматривается установить мобильный пункт мойки колес, работающий в обратном режиме. Проектом предусматривается установить пункт мойки колес обратного водоснабжения Мойдодыр К-2. Мойка оборудуется отстойником-накопителем для первичного отстаивания грязной воды. Далее из накопителя вода поступает в блок очистки. Очищенная и готовая к использованию вода накапливается в баке чистой воды и подогревается в нем.

Осадок, образующийся при отстаивании, и в блоке очистки регулярно удаляется из системы. Верхний слежавшийся слой осадка сначала размывается, а затем вместе с частью воды перекачивается в металлический шламоприемный резервуар. Шлам, образующийся от мойки колес, по мере накопления вывозится для утилизации на специализированные предприятия или пункты сбора.

Инв. № подл.	339	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				КТ301N.2000.PZ.TD12						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Ответственным за проведение строительного-монтажных работ является Подрядчик, который перед началом производства работ заключает договор со специализированной организацией на вывоз отходов.

На площадке строительства устанавливаются туалетные кабины типа «Люкс» либо «Стандарт». Кабины оборудованы баком для фекалий, ручным насосом, отоплением, освещением, крючком для одежды, бумагодержателем, и имеют следующие преимущества:

- автономность - не требуют подключения к сетям канализации и водоснабжения;
- экологичность – отсутствие контакта с почвой и ее последующего заражения;
- универсальность - чистка производится обычной ассенизационной машиной.

Потребность в воде определяется суммой расхода воды на производственные и хозяйственно-бытовые нужды:

$$Q_{mp} = Q_{np} + Q_{хоз}$$

Расход воды на производственные потребности, л/с:

$$Q_{np} = K_n \frac{q_n \cdot P_n \cdot K_u}{t \cdot 3600},$$

$K_n = 1,2$ – коэффициент на неучтенные расходы;

$q_n = 500$ л – расход воды на производственного потребителя;

$P_n = 2$ – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

$K_u = 1,5$ – коэффициент часовой неравномерности потребления воды

$t = 8$ ч – число часов в смену.

$$Q_{np} = 1,2 \cdot \frac{1000 \cdot 1,5}{8 \cdot 3600} = 0,06 \text{ л/с} = 0,21 \text{ м}^3/\text{ч} = 2,28 \text{ м}^3/\text{сутки}$$

Расход воды на хозяйственно-бытовые потребности:

$$Q_{хоз} = \frac{q_x P_p K_u}{t \cdot 3600} + \frac{g_d P_d}{t_1 \cdot 60}$$

$K_u = 2$ – коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$q_x = 15$ л – удельный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды;

P_p – число работающих в многочисленную смену;

$g_d = 30$ л – расход воды на прием душа одного работающего;

P_d – численность пользующихся душем

Инв. № подл.	339	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				КТ301N.2000.PZ.TD12						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

$t_1 = 90 \text{ мин}$ – продолжительность использования душевой установки;

$t = 8 \text{ ч}$ – число часов в смене.

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{15 \cdot 89 \cdot 2}{8 \cdot 3600} + \frac{30 \cdot 45}{90 \cdot 60} = 0,34 \text{ л/с} = 1,22 \text{ м}^3 / \text{ч} = 14,6 \text{ м}^3 / \text{сутки}$$

Потребность в воде на производственные и хозяйственно-бытовые нужды составит:

$$Q_{\text{пр}} = 2,28 + 14,6 = 16,88 \text{ м}^3 / \text{сутки}$$

Расход воды для пожаротушения на период строительства $Q_{\text{пож}} = 5,0 \text{ л/с}$ (п.4.14.3 МДС 12-46.2008).

Водоснабжение осуществляется привозной водой технического и питьевого качества.

Период эксплуатации

Отвод р. Черемушка

Основным водотоком в районе золоотвала является р. Черемушка – левый приток р. Енисей. Ручей Черемушка протекает в северо-западной части г. Красноярска. Длина водотока р. Черемушка составляет 18,6 км.

Ручей имеет хорошо выраженную долину с корытообразным поперечным профилем шириной 2,0...2,5 км. На участке примыкания ко второй надпойменной террасе превышение левого борта долины над поймой составляет 15...18 м.

В районе золоотвала естественное русло р. Черемушка изначально располагалось в днище чаши. В настоящий момент русло р. Черемушка зарегулировано в искусственный спрямленный канал, проходящий в восточной части золоотвала за ограждающей дамбой. Длина канала 1,7 км. В настоящее время р. Черемушка приближается к низовому откосу золоотвала на 20...30 м.

В соответствии со ст. 65 Водного кодекса РФ ширина водоохранной зоны, на территории которой осуществляется специальный режим хозяйственной или иной деятельности для р. Черемушка составляет 100 м.

В настоящее время золоотвал находится в границах водоохранной зоны р. Черемушка (нарушается требование п. 15 ст. 65 Водного кодекса о запрете нахождения объектов размещения отходов производства и потребления в границах водоохранных зон).

Согласно указанного выше, р. Черемушка на протяжении ~1700 м вдоль восточной стороны золоотвала помещается в закрытый коллектор, при этом водоохранная зона для р. Черемушка, согласно п.10 ст.65 Водного кодекса, не устанавливается.

Инд. № подл.	339
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КТ301N.2000.PZ.TD12	Лист
							84

Запроектированный закрытый подземный коллектор принят гидротехническим сооружением IV класса.

За расчетный принят расход 5% обеспеченности дождевого паводка 27,6 м³/с. Поверочный расход – 1% обеспеченности дождевого паводка 44,5 м³/с

Коллектор запроектирован из сборных железобетонных элементов сечением 4,2 x 3,0 мм с уклоном 0,0012.

На входе проектируемый закрытый коллектор сопрягается с существующей под открытым отводящим каналом водопропускной трубой сечением 4,2 x 3,0 м. Выходной участок коллектора проходит под существующей грунтовой дорогой. Проектом предусматривается замена существующих водопропускных труб диаметром 1200 и 900 мм и реконструкция грунтовой дороги. Выходной оголовок коллектора выполняется из монолитного железобетона. Существующее русло р. Черемушка засыпается грунтом выемок до планировочных отметок.

Система перехвата и отвода поверхностного стока

Для перехвата поверхностного стока с территории, прилегающей к склону золоотвала и с поверхности самого золоотвала, в целях исключения затопления, по всему периметру секции № 2 предусматривается сооружение канавы. Сброс перехваченного стока производится в насосную станцию, откуда по напорному трубопроводу перекачивается в существующий пруд осветленной воды.

При реализации проектных решений негативное воздействие на поверхностные воды отсутствует.

6.4 Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров

Период строительства

Воздействие на прилегающую территорию в период проведения строительно-монтажных работ может быть связано с такими негативными факторами, как засорение территории отходами, образующимися в процессе строительства, отходами жизнедеятельности строителей.

Строительная организация, кроме выполнения проектных решений, обязана осуществлять ряд мероприятий, направленных на сохранение земельных ресурсов:

- обязательное соблюдение границ территории, отводимой для строительства;
- максимально возможное сохранение естественного рельефа;

Инд. № подл.	339
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	КТ301N.2000.PZ.TD12	Лист
							85

- заправку ГСМ производить на специально отведенных и оборудованных для этих целей местах, заправка техники с помощью открытых емкостей (бочки, ведра, фляги, канистры) запрещается;

- организацию своевременного сбора строительного мусора и отходов в инвентарные контейнеры для временного хранения отходов с последующим вывозом для утилизации;

- использование металлических емкостей для приема бетона для предохранения загрязнения почвы;

- применение машин и механизмов с наименьшим удельным давлением на грунт, для максимального сохранения существующего почвенно-растительного слоя;

- установка биотуалетов;

- запрещение мойки машин и механизмов вне специально отведенных мест, указанных в ППР (данные площади оборудовать емкостями для сбора отработанной воды с последующей очисткой либо вывоз на очистные сооружения).

По окончании работ территория производства работ должна быть полностью очищена от строительного мусора и восстановлена в соответствии с требованиями проекта.

Период эксплуатации

Реконструкция проводится на территории секции № 2 золоотвала. Под организацию сухого золоотвала отвод земель не требуется.

Работы по заключению р. Черемушка в коллектор проводятся за пределами земельного отвода. До начала СМР по заключению р. Черемушка в коллектор будет разработан «Проект планировки и межевания территории» для линейного объекта с последующей постановкой земельного участка на кадастровый учет и заключением договора аренды сроком на время строительства.

6.5 Воздействие отходов на состояние окружающей среды

Период строительства

В соответствии с техническим заданием предусматривается демонтаж сооружений:

- а) демонтаж водосбросных колодцев в чаше золоотвала;
- б) демонтаж водопропускных труб в районе пересечения автодороги и р. Черемушка;
- в) демонтаж существующей разводящей сети, металлические трубопроводы:
 - Ø325x9;
 - Ø219x9.

В процессе сноса и демонтажа образуются: лом черных металлов, бой железобетона.

Инв.№ подл.	339	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				КТ301N.2000.PZ.TD12						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

В связи с проведением строительного-монтажных работ образуются следующие виды отходов:

9 19 204 02 60 4	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)
7 33 100 01 72 4	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)
9 19 100 02 20 4	Шлак сварочный
4 68 112 02 51 4	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)
7 23 101 01 39 4	Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 % обводненный (шлам от мойки колес автотранспорта)
7 32 221 01 30 4	Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин
3 46 200 02 20 5	Бой железобетонных изделий
4 61 200 02 21 5	Лом и отходы стальные в кусковой форме незагрязненные
9 19 100 01 20 5	Остатки и огарки стальных сварочных электродов

Количество отходов определено расчетно-аналитическим методом. Перечень отходов с указанием их класса опасности в соответствии с «Федеральным классификационным каталогом отходов», количество и места образования в период проведения строительного-монтажных работ по годам строительства приведены в таблицах 6.8...6.10.

Расчет отходов, образующихся в период строительства, приведен в приложении Ф.

Инд. № подл.	339	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				KT301N.2000.PZ.TD12						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№
339		

Таблица 6.8 - Характеристика отходов и способов их удаления при производстве строительных работ (2022 год)

Наименование отхода	Место образования	Код (класс опасности отходов) по ФККО	Физико-химическая характеристика отходов	Кол. отходов, т	Использование отходов		Способ удаления, складирования отходов
					передано другим предприятиям	Заскладировано в накопителях, на полигонах	
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Стройплощадка	733 100 01 72 4	твердые, не пожароопасные	3,04	3,04	-	передается лицензированной организации
Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 % обводненный (шлам от мойки колес автотранспорта)		7 23 101 01 39 4	жидкие	1,372	1,372	-	передается лицензированной организации

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

КТ301N.2000.PZ.TD12

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№
339		

Наименование отхода	Место образования	Код (класс опасности отходов) по ФККО	Физико-химическая характеристика отходов	Кол. отходов, т	Использование отходов		Способ удаления, складирования отходов
					передано другим предприятиям	Заскладировано в накопителях, на полигонах	
Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	Стройплощадка	7 32 221 01 30 4	жидкие	6,12	6,12	-	передается лицензированной организации
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)		9 19 204 02 60 4	твердые, пожароопасные	1,02	1,02	-	передается лицензированной организации
Бой железобетонных изделий		3 46 200 02 20 5	твердые, не пожароопасные	216,0	216,0	-	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

КТ301N.2000.PZ.TD12

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№
339		

Таблица 6.9 - Характеристика отходов и способов их удаления при производстве строительных работ (2023 год)

Наименование отхода	Место образования	Код (класс опасности отходов) по ФККО	Физико-химическая характеристика отходов	Кол. отходов, т	Использование отходов		Способ удаления, складирования отходов
					передано другим предприятиям	Заскладировано в накопителях, на полигонах	
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	Стройплощадка	4 68 112 02 51 4	твердые, пожароопасные	8,107	8,107	-	передается лицензированной организации
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)		733 100 01 72 4	твердые, не пожароопасные	10,12	10,12	-	передается лицензированной организации
Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 % обводненный (шлам от мойки колес автотранспорта)		7 23 101 01 39 4	жидкие	5,486	5,486	-	передается лицензированной организации

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

КТ301N.2000.PZ.TD12

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№
339		

91

Наименование отхода	Место образования	Код (класс опасности отходов) по ФККО	Физико-химическая характеристика отходов	Кол. отходов, т	Использование отходов		Способ удаления, складирования отходов
					передано другим предприятиям	Заскладировано в накопителях, на полигонах	
Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	Стройплощадка	7 32 221 01 30 4	жидкие	19,44	19,44	-	передается лицензированной организации
Шлак сварочный		9 19 100 02 20 4	твердые, не пожароопасные	0,149	0,149	-	передается лицензированной организации
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)		9 19 204 02 60 4	твердые, пожароопасные	3,24	3,24	-	передается лицензированной организации
Остатки и огарки стальных сварочных электродов		9 19 100 01 20 5	твердые, не пожароопасные	0,17	0,17	-	передается лицензированной организации
Лом и отходы стальные в кусковой форме незагрязненные		4 61 200 02 21 5	твердые, не пожароопасные	236,1	236,1	-	передается лицензированной организации

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

КТ301N.2000.PZ.TD12

Лист

91

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№
339		

Таблица 6.10 - Характеристика отходов и способов их удаления при производстве строительных работ (2024 год)

Наименование отхода	Место образования	Код опасности (класс отходов) по ФККО	Физико-химическая характеристика отходов	Кол. отходов, т	Использование отходов		Способ удаления, складирования отходов
					передано другим предприятиям	Заскладировано в накопителях, на полигонах	
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Стройплощадка	733 100 01 72 4	твердые, не пожароопасные	1,69	1,69	-	передается лицензированной организации
Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 % обводненный (шлам от мойки колес автотранспорта)		7 23 101 01 39 4	жидкие	1,029	1,029	-	передается лицензированной организации
Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин		7 32 221 01 30 4	жидкие	3,24	3,24	-	передается лицензированной организации

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

КТ301N.2000.PZ.TD12

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№
339		

93

Наименование отхода	Место образования	Код (класс опасности отходов) по ФККО	Физико-химическая характеристика отходов	Кол. отходов, т	Использование отходов		Способ удаления, складирования отходов
					передано другим предприятиям	Заскладировано в накопителях, на полигонах	
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	Стройплощадка	9 19 204 02 60 4	твердые, пожароопасные	0,57	0,57	-	передается лицензированной организации

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

КТ301N.2000.PZ.TD12

Лист

93

Система обращения с отходами производства и потребления предусматривает их временное хранение (складирование) на территории предприятия, предшествующее использованию в собственном технологическом процессе или передаче сторонним организациям для использования, обезвреживания или захоронения. Законом «Об отходах производства и потребления» определено, что при проектировании производственных объектов, в процессе строительства, эксплуатации которых образуются отходы, необходимо предусматривать места (площадки) для сбора таких отходов в соответствии с установленными правилами, нормативами и требованиями в области обращения с отходами.

Временное хранение отходов на территории предприятия не должно приводить к загрязнению сопредельных сред: атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвы, а также к ухудшению санитарно-эпидемиологической обстановки на данной территории.

Критериями для определения необходимых условий хранения являются класс опасности и агрегатное состояние отхода. В качестве критериев для установления санитарно-экологических требований были выбраны:

- класс опасности для окружающей природной среды,
- наличие опасных свойств,
- физические свойства и агрегатное состояние,
- летучесть содержащихся опасных компонентов,
- производственные процессы, в ходе которых образуются отходы,
- совместимость условий хранения отходов,
- особенности жизненного цикла отходов (последующие операции по обращению с отходами),
- условия безопасного хранения и действия в аварийных ситуациях.

В соответствии с перечисленными выше критериями, для каждого вида отхода определены конкретные требования к условиям хранения.

Площадка строительства оборудуется контейнерами для сбора отходов.

Загрязнение площадки производства работ строительным мусором и отходами не допускается.

Отходы, образующиеся в период строительства, будут передаваться специализированным предприятиям для переработки или утилизации в соответствии с заключаемыми договорами. Договора на передачу отходов заключает подрядчик строительства перед началом производства работ.

Инв.№ подл.	339	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				КТ301N.2000.PZ.TD12						94
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

Передача отходов, образующихся в период строительства в результате проводимых работ, осуществляется в согласованные с Заказчиком сроки за счет Подрядчика с помощью специализированных организаций, имеющих соответствующие разрешительные документы (лицензии).

Ответственным за проведение строительно-монтажных работ является Подрядчик, который перед началом производства работ заключает договор со специализированной организацией на вывоз отходов.

Экологические платежи за негативное воздействие на окружающую среду (за выбросы от стационарных источников) во время строительства осуществляет Подрядчик, т.к. право собственности на отходы, выбросы от стационарных источников, образующихся в результате работ, принадлежит Подрядчику.

Отходы доставляются к местам утилизации автотранспортом специализированного предприятия.

Период эксплуатации

На Красноярской ТЭЦ-3 в 2017 году разработан и согласован в установленном порядке «Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение» (ПНООЛР). Документ об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение от 03.11.2017 № 1166 приведен в приложении П.

Согласно ПНООЛР на золоотвале Красноярской ТЭЦ-3 размещаются отходы: золошлаковая смесь от сжигания углей практически неопасная. Золоотвал внесен в ГРОРО под № 24-00049-Х-00592-250914.

Класс опасности золошлаков (V) подтвержден протоколом биотестирования от 08.04.2015 № 427/Х-ЭБ испытательной лаборатории ООО «Аналитик» (приложение А).

Количество золошлаковых отходов, образующихся в связи со строительством блока ст. № 2 (таблица 6.11) и размещаемых на сухом золоотвале, составляет 72,523 тыс. т в год.

В период эксплуатации для создания бытовых условий персонала, работающего на золоотвале, предусматривается установка биотуалета. Отходы биотуалета по мере накопления будут передаваться специализированной организации на утилизацию.

Инв.№ подл.	339	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				КТ301N.2000.PZ.TD12						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№
339		

Таблица 6.11 -Характеристика отходов и способов их удаления при эксплуатации золоотвала

Наименование отхода	Место образования	Код (класс опасности отходов) по ФККО	Физико-химическая характеристика отходов	Кол. отходов, т	Использование отходов		Способ удаления, складирования отходов
					передано другим предприятиям	Заскладировано в накопителях, на полигонах	
Золошлаковая смесь от сжигания углей практически неопасная	золоотвал	6 11 400 02 20 5	твердые, не пожароопасные	72 523	-	72 523	Размещение на золоотвале
Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин		7 32 221 01 30 4	жидкие	1,08	1,08	-	Передается лицензированной организации

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

КТ301N.2000.PZ.TD12

6.6 Воздействие объекта на растительный и животный мир

Период строительства

В период строительного-монтажных работ территория техногенно трансформирована, плодородно-растительный слой и животный мир отсутствует.

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по уменьшению воздействия на растительный покров:

- ведение работ строго в границах территории, отведенной под строительство;
- максимальное сохранение существующего озеленения при строительстве;
- организация проездов и выездов строительной и транспортной техники для предотвращения возможного повреждения прилегающих насаждений, запрещение движения транспорта за пределами автодорог и имеющихся подъездных путей;
- организация мест хранения строительных материалов на территории, свободной от древесной растительности.

По окончании работ территория производства работ должна быть полностью очищена от строительного мусора и восстановлена в соответствии с требованиями проектной документации.

Период эксплуатации

Участок намечаемого строительства находится в пределах существующего золоотвала, где растительный и животный мир трансформирован под влиянием антропогенной деятельности.

По результатам обследования участка намечаемого строительства, а также анализа литературных и архивных источников (поиск и определение территориальной приуроченности (локализации) объектов животного мира) наличие занесенных в Красную книгу Красноярского края животных *не выявлено*.

6.7 Воздействие объекта при аварийных ситуациях

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на энергообъектах являются нарушения технологических процессов на предприятии, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности, отключение систем энергоснабжения, водоснабжения и водоотведения, стихийные бедствия, террористические акты.

Инв.№ подл.	339	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				КТ301N.2000.PZ.TD12						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

Аварии на промышленных объектах по масштабам разделяются на:

- локальные – ограниченные территорией объекта;
- местные – последствия аварии распространяются на район, город, область;
- региональные – охватывают несколько областей;
- глобальные – распространяются на территорию нескольких республик или стран.

В отличие от аварийных режимов, в которых возможно функционирование предприятия и выдача энергии потребителям и которые не связаны с необратимыми, неконтролируемыми процессами, аварийные ситуации создают вероятность повреждения, разрушения зданий и сооружений, в результате оказывая нерасчетное воздействие на окружающую среду: ударная взрывная волна, разброс фрагментов разрушенного оборудования.

Причиной таких ситуаций (помимо технических отказов, ошибочных действий персонала) может быть воздействие опасных природных явлений, аварий, возникающих вне промплощадки ТЭЦ, а также террористических актов.

Сухое складирование золошлаковых отходов в принципе исключает аварийные ситуации (отсутствуют конструкции, которые могут подвергнуться разрушению). Ошибочные действия персонала не могут вызвать последствий более серьезных, чем столкновение транспортных средств, их повреждение или опрокидывание. Ситуации несут риск только для персонала, непосредственно занятого управлением транспортными средствами. Никакое нарушение при эксплуатации сухого золоотвала не вызывает нарушения функционирования основного энергетического производства, не влияет на надежность тепло- и электроснабжения потребителей, поэтому не может характеризоваться даже как локальная авария.

Проектируемый коллектор для пропуска р. Черемушка работает полным сечением только в период паводков. Необходимо проводить осмотр перед паводком и устранять засоры. Обрушение коллектора невозможно. Риска подмыва дамбы золоотвала нет. Площадка строительства золоотвала находится вне зон затопления от паводковых вод ближайших водотоков р.Енисей и р.Черемушка.

Инв.№ подл.	339	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				КТ301N.2000.PZ.TD12						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

7 Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности

7.1 Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия на атмосферный воздух

Период строительства

С целью уменьшения негативного воздействия выбросов загрязняющих веществ на атмосферный воздух от всех источников загрязнения предусмотрены мероприятия организационно-технического характера в период строительно-монтажных работ, к которым относятся:

- использование при реконструкции машин и механизмов, находящихся в исправном состоянии, с рабочими характеристиками, удовлетворяющими экологическим нормам;
- поддержание техники в исправном состоянии за счет проведения в установленное время техосмотра, техобслуживания и планово-предупредительного ремонта;
- перевозка сыпучих материалов в автосамосвалах, с покрытием тентом или брезентом.

Кроме того, для снижения выбросов в атмосферу необходимо:

- исключить работу машин вхолостую;
- обеспечить машины и механизмы топливом соответствующего качества.

Вышеперечисленные мероприятия не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности.

Строительная и подрядные организации, выполняющие строительно-монтажные работы, несут ответственность за соблюдение проектных решений, связанных с охраной атмосферного воздуха.

Период эксплуатации

Для исключения пыления в сухую ветреную погоду уложенных в штабели золошлаков предусматриваются поливочные машины, которые будут заправляться водой из пруда осветленной воды и увлажнять поверхность золошлаковых штабелей путем полива.

7.2 Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия на водные объекты

Период строительства

Для уменьшения воздействия на поверхностные и подземные воды в период строительства предусмотрено выполнение следующие требования:

Инв.№ подл.	339	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				КТ301N.2000.PZ.TD12						99
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

- заправку ГСМ производится на специально отведенных и оборудованных для этих целей местах, заправка техники с помощью открытых емкостей (бочки, ведра, фляги, канистры) запрещается;
- запрещение мойки машин и механизмов вне специально отведенных мест;
- тщательная подготовка машин и механизмов к производству работ (очистка от загрязнений, проверка исправности топливной системы);
- контроль за обнаружением возможных утечек ГСМ;
- запрещение всех видов работ, не предусмотренных проектом.

Настоящим проектом предусмотрено:

- для предотвращения сбросов неочищенных стоков оборудуется площадка для мойки колес автотранспорта с резервуаром для приема загрязненных сточных вод;
- установка биотуалетов;
- проектом не предусматривается сброс и забор воды из водных объектов.

Период эксплуатации

Для предотвращения негативного воздействия на водные объекты проектом предусматривается:

- технология сухого удаления и складирования золы от энергоблока № 2 обеспечит снижение негативного воздействия золоотвала на окружающую среду в связи с исключением возможной фильтрации воды из секции № 2 золоотвала;
- пропуск ручья Черемушка на 1700 м в коллекторе из сборных железобетонных элементов сечением 4,2×3,0 м, при этом водоохранная зона для ручья Черемушка не устанавливается (Ст.65 п.10 Водного кодекса).;
- перехват поверхностного стока со склона террасы и в междамбовом пространстве золоотвала со штабелей золы с дальнейшим перекачиванием его в пруд осветленной воды.

7.3 Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия на почвы

Период строительства

Организация, выполняющая строительные работы, обязана осуществлять ряд мероприятий, направленных на сохранение земельных ресурсов:

- обязательное соблюдение границ территории, отводимой для строительства;

Инв.№ подл.	339	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				КТ301N.2000.PZ.TD12						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

- организацию своевременного сбора строительного мусора и отходов в контейнеры для временного хранения с последующим вывозом для утилизации;
- использование металлических емкостей для приема бетона для предохранения загрязнения почвы;
- установка биотуалетов;
- применение машин и механизмов с наименьшим удельным давлением на грунт, для максимального сохранения существующего почвенно-растительного слоя.

По окончании работ территория производства работ должна быть полностью очищена от строительного мусора и восстановлена в соответствии с требованиями проекта.

Период эксплуатации

Реконструкция золоотвала выполняется в существующих границах земельного участка золоотвала Красноярской ТЭЦ-3.

Работы по заключению р. Черемушка в коллектор проводятся за пределами земельного отвода. До начала СМР по заключению р. Черемушка в коллектор будет разработан «Проект планировки и межевания территории» для линейного объекта с последующей постановкой земельного участка на кадастровый учет и заключением договора аренды сроком на время строительства.

7.4 Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия при обращении с отходами

Период строительства

Сбор и временное хранение отходов производства и потребления осуществляется отдельно (в зависимости от вида и состава отхода) в металлических контейнерах различной вместимости на специально отведенных площадках с твердым покрытием. Загрязнение площадки производства работ строительным мусором и отходами не допускается.

Отходы, образующиеся в период строительства, будут передаваться специализированным предприятиям для переработки или утилизации в соответствии с заключаемыми договорами. Договора на передачу отходов заключает подрядчик строительства перед началом производства работ.

Отходы доставляются к местам утилизации автотранспортом специализированного предприятия.

Период эксплуатации

Инва.№ подл.	339
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	КТ301N.2000.PZ.TD12	Лист
							101

Золоотвал является объектом размещения золошлаковых отходов, образующихся при сжигании угля.

В целях снижения негативного влияния золоотвала на окружающую среду Красноярской ТЭЦ-3 проводится регулярный мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия.

7.5 Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия на растительный и животный мир

Участок намечаемого строительства находится в пределах зоны с существующими зданиями и сооружениями, где растительный и животный мир трансформирован под влиянием антропогенной деятельности.

В связи с тем, что строительство осуществляется на территории действующего золоотвала, специальных мероприятий по охране растительности и животного мира проектом не предусматривается.

При проведении строительных работ должны строго соблюдаться границы участка работ, организация мест хранения строительных материалов на территории, свободной от растительности, накопление отходов в специально отведенных местах.

7.6 Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного акустического воздействия

Для предотвращения (снижения) вредного физического воздействия в районе размещения объекта Красноярской ТЭЦ-3 от источников шума в период эксплуатации объекта проектом предусмотрены следующие технологические мероприятия:

- параметры применяемого оборудования, строительной техники, транспортных средств должны соответствовать установленным стандартам и ТУ предприятия-изготовителя, согласованным с органами санитарно-эпидемиологического надзора;
- проведение планового и предупредительного ремонта оборудования с обязательным контролем их шумовых и вибрационных характеристик;
- проведение периодических эксплуатационных проверок технического состояния оборудования на соответствие гигиеническим нормам;
- контроль за соблюдением правил и условий эксплуатации согласно нормативно-технической документации.

Инов.№ подл.	339	Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист
				КТ301N.2000.PZ.TD12						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

На границе селитебной зоны и в жилой зоне расчетные уровни звукового давления не должны превышать допустимых.

7.7 Меры по предотвращению и/или снижению возможных аварийных ситуаций

Для предотвращения возможных аварийных ситуаций на действующем золоотвале Красноярской ТЭЦ-3 ведется мониторинг безопасности. Ведение мониторинга остается в прежнем объеме. В рамках организации сухого складирования золошлаков увеличения объема наблюдений не требуется.

Для предотвращения возможных аварийных ситуаций в период эксплуатации сухой секции золоотвала необходимо строго соблюдать технологию производства работ, использовать технику, находящуюся в исправном состоянии.

Для предотвращения возможной аварийной ситуации при эксплуатации коллектора перед паводком необходимо проводить осмотр коллектора и устранять засоры.

Инв.№ подл.	339	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				КТ301N.2000.PZ.TD12						103
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

8 Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду

При проведении оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, неопределенностей в идентификации источников загрязнения, ингредиентов-загрязнителей компонентов биосферы и возможных последствий, выявлено не было.

Инв.№ подл.	339	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				КТ301N.2000.PZ.TD12						104
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

9 Краткое содержание программ мониторинга и послепроектного анализа

9.1 Общие положения

Мониторингом окружающей среды называют регулярные, выполняемые по заданной программе наблюдения природных сред, природных ресурсов, растительного и животного мира, позволяющие выделить их состояния и происходящие в них процессы под влиянием антропогенной деятельности.

Под экологическим мониторингом следует понимать организованный мониторинг окружающей среды, при котором:

- во-первых, обеспечивается постоянная оценка экологических условий среды обитания человека и биологических объектов (растений, животных, микроорганизмов и т. д.), а также оценка состояния и функциональной ценности экосистем;
- во-вторых, создаются условия для определения корректирующих воздействий в тех случаях, когда целевые показатели экологических условий не достигаются.

Основные цели экологического мониторинга состоят в обеспечении системы управления природоохранной деятельности и экологической безопасности своевременной и достоверной информацией, позволяющей:

- оценить показатели состояния и функциональной целостности экосистем и среды обитания человека;
- выявить причины изменения этих показателей и оценить последствия таких изменений, а также определить корректирующие меры в тех случаях, когда целевые показатели экологических условий не достигаются;
- создать предпосылки для определения мер по исправлению возникающих негативных ситуаций до того, как будет нанесен ущерб.

Исходя из этих трех основных целей экологический мониторинг должен быть ориентирован на ряд показателей трех общих видов: соблюдения, диагностики и раннего предупреждения.

Проведение локального экологического мониторинга по специально разработанной программе позволит:

- выявить существующие источники загрязнения окружающей среды;
- оценить существующий уровень загрязнения окружающей среды;
- определить перечень показателей, по которым следует оценивать состояние отдельных компонентов окружающей среды;

Инва.№ подл.	339
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	КТ301N.2000.PZ.TD12	Лист
							105

- контролировать изменения природной среды в процессе строительства и эксплуатации ТЭЦ;
- обеспечить необходимую базу исходных данных для составления долгосрочного прогноза изменений окружающей природной среды под воздействием существующей Красноярской ТЭЦ-3 и после реконструкции золоотвала.

9.2 Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территории объекта размещения отходов

На Красноярской ТЭЦ-3 разработана и утверждена «Программа мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объекта размещения отходов (ОРО) и в пределах его воздействия на окружающую среду для золоотвала филиала «Красноярская ТЭЦ-3» АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)».

Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях ОРО и в пределах их воздействия на окружающую среду является частью системы наблюдений за состоянием и загрязнением окружающей среды, оценки и прогноза изменений ее состояния под воздействием объектов размещения отходов и осуществляется в целях предотвращения, уменьшения и ликвидации (уменьшения) негативных изменений качества окружающей среды, информирования органов государственной власти, органов местного самоуправления, юридических и физических лиц о состоянии и загрязнении окружающей среды в районе расположения объекта размещения отходов.

9.2.1 Атмосферный воздух

Для контроля за состоянием атмосферного воздуха в зоне влияния золоотвала выбирается 3 точки (с наветренной и подветренной стороны), с учетом преобладающего направления ветра.

Точка 1 – на границе земельного участка с западной (наветренной) стороны;

Точка 2 – на границе земельного участка с восточной (подветренной) стороны;

Точка 3 – 300 м с восточной (подветренной) стороны, на границе санитарно-защитной зоны золоотвала.

9.2.2 Подземные воды

Наблюдения за состоянием и загрязнением подземных вод в зоне воздействия золоотвала проводятся на первом от земной поверхности водоносном горизонте. Наблюдения

Инв.№ подл.	339	Взам. инв. №	Подпись и дата				Лист
			Лист				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	KT301N.2000.PZ.TD12	106

за химическим составом подземных вод осуществляется с помощью 3 скважин (скважины № 6, № 9, № 19).

9.2.3 Почвы

Для контроля состояния почвы в зоне влияния золоотвала выбрано 3 точки (с наветренной и подветренной стороны, с учетом преобладающего направления ветра).

Точка 1 – на границе земельного участка с западной (наветренной) стороны;

Точка 2 – на границе земельного участка с восточной (подветренной) стороны;

Точка 3 – 300 м, с восточной (подветренной) стороны, на границе санитарно-защитной зоны золоотвала.

9.3 Мониторинг после реконструкции золоотвала

Поскольку реконструкция планируется на территории действующей секции № 2 золоотвала, дополнительного отвода земель не требуется, организация дополнительных точек мониторинга нецелесообразна. Программа мониторинга на период эксплуатации после реконструкции золоотвала приведена в таблице 9.1.

Инв.№ подл.	339	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				КТ301N.2000.PZ.TD12						107
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№
339		

Таблица 9.1 – Программа мониторинга после реконструкции золоотвала Красноярской ТЭЦ-3

Номер точки	Расположение точек отбора проб	Периодичность отбора проб	Перечень контролируемых параметров
Контроль уровня загрязнения атмосферы			
т. 1	Точка 1 – на границе земельного участка золоотвала с западной (наветренной) стороны	1 раз в год	Пыль (с содержанием двуоксида кремния 20-70%)
т. 2	Точка 2 – на границе земельного участка золоотвала с восточной (подветренной) стороны		
т. 3	Точка 3 – 300 м с восточной (подветренной) стороны, на границе санитарно-защитной зоны золоотвала		
Контроль за состоянием почвенного покрова			
т.1	Точка 1 – на границе земельного участка золоотвала с западной (наветренной) стороны	1 раз в год (июнь)	Водородный показатель (рН) Нефтепродукты 3,4-бензапирен Медь Никель Кадмий Свинец Цинк Мышьяк Ртуть
т.2	Точка 2 – на границе земельного участка золоотвала с восточной (подветренной) стороны		
т.3	Точка 3 – 300 м, с восточной (подветренной) стороны, на границе санитарно-защитной зоны золоотвала		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

КТ301N.2000.PZ.TD12

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№
339		

Номер точки	Расположение точек отбора проб	Периодичность отбора проб	Перечень контролируемых параметров
Контроль за состоянием подземных вод			
	Наблюдательные скважины № 6, 9, 19	Апрель/октябрь ежегодно	Алюминий Железо Кремний Титан Кальций Магний Хром Калий Натрий Сера Хлорид-ион Мышьяк Марганец Стронций Ванадий Цинк Медь Свинец Никель Барий pH

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

KT301N.2000.PZ.TD12

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№
339		

Номер точки	Расположение точек отбора проб	Периодичность отбора проб	Перечень контролируемых параметров
		Апрель/октябрь 1 раз в 3 года	Аммиак Нитриты Нитраты Гидрокарбонаты Сульфаты Цианиды Литий Кадмий Ртуть Органический углерод ХПК БПК Сухой остаток

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

КТ301N.2000.PZ.TD12

10 Обоснование выбора варианта намечаемой хозяйственной и иной деятельности из всех рассмотренных альтернативных вариантов

В связи с тем, что альтернативные варианты не предусматриваются, раздел не разрабатывается.

Инв.№ подл.	339	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				КТ301N.2000.PZ.TD12						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

11 Резюме нетехнического характера

Общая информация

Основной деятельностью Красноярской ТЭЦ-3 является выработка электрической и тепловой энергии для обеспечения промышленных предприятий и жилых районов г. Красноярска.

Площадка строительства Красноярской ТЭЦ-3 расположена в северо-восточной части г. Красноярска на левом берегу р. Енисей.

На текущий момент, установленная мощность электростанции составляет:

- электрическая – 208 МВт (обеспечивает электроэнергией красноярский промышленный узел, в том числе Красноярский алюминиевый завод);
- тепловая – 631,5 Гкал/ч. (отапливает Советский район, где проживают более 300 тыс. жителей).

Основным видом топлива является бурый уголь, добываемый в Красноярском крае.

Существующая система золошлакоудаления гидравлическая обратная, с совместным транспортированием золы и шлака на золоотвал, с возвратом осветленной воды на ТЭЦ для повторного использования в системе ГЗУ.

Краткая характеристика проекта

Целью данного проекта является создание дополнительной емкости золоотвала объемом 1215 тыс. м³ для обеспечения выдачи мощности блока № 2. Для проектирования принят вариант организации сухого золоотвала на существующей секции № 2.

Реализация проекта позволит обеспечить работу Красноярской ТЭЦ-3 с установленной мощностью 393 МВт без строительства нового золоотвала на новой территории.

Способ сухого удаления золошлаковых отходов до золоотвала в данном проекте принят по полувлажной (полусухой) технологии, которая включает увлажнение золошлаков до влажности 15 – 25 %, их удаление автомобильным транспортом в насыпной отвал и уплотнение смеси.

В рамках проекта предусматривается:

- подготовка ложа секции № 2 золоотвала под сухое складирование золошлаковых отходов;
- система перехвата поверхностного стока с территории, прилегающей к склону золоотвала и с поверхности самого золоотвала;

Инов.№ подл.	339	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				КТ301N.2000.PZ.TD12						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

-отвод ручья Черемушка на протяжении ~1700 м вдоль восточной стороны золоотвала в закрытый коллектор с целью выполнения требований Водного кодекса РФ о недопущении нахождения объектов размещения отходов в водоохранной зоне водного объекта.

Экологические аспекты реализации проекта

В рамках проекта проведена разработка оценки воздействия на окружающую среду. ОВОС разработана с учетом действующих требований в области охраны окружающей среды, безопасности и социальных аспектов, в соответствии с законодательством РФ. При подготовке проекта учтены технологические, климатические, геологические условия.

Оценка воздействия на окружающую среду в период строительства

Воздействие на атмосферный воздух

Выделение загрязняющих веществ в атмосферный воздух при выполнении:

- сварочных работ;
- лакокрасочных работ;
- работы автотранспорта и строительной техники;
- выемочно-погрузочных работ;
- асфальтирования;
- при работе дизельной электростанции.

Результаты расчетов загрязнения атмосферы на период строительства показали, что превышения нормативов качества воздуха населенных мест наблюдаться не будет. Таким образом, воздействие объекта на атмосферный воздух в период проведения строительномонтажных работ будет допустимым.

Воздействие на поверхностные воды, территорию:

Требованиями и решениями проекта минимизирована возможность возникновения негативного воздействия следующих событий, оказывающих вредное воздействие на поверхностные воды и территорию:

- разлив ГСМ, мойка и ремонт машин вне специально отведенных мест;
- захламление площадок строительства отходами и строительным мусором

за счет организации строительных работ в соответствии с нормативными требованиями: исключение мойки и ремонта машин вне специально оборудованных мест, организация передачи отходов строительства без переработки и обезвреживания специализированным предприятиям в соответствии с заключаемыми договорами на вывоз и утилизацию.

Инв.№ подл.	339	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				КТ301N.2000.PZ.TD12						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

Воздействие отходов на состояние окружающей среды

В связи с проведением демонтажных и строительно-монтажных работ будут образовываться отходы 4 и 5 классов опасности (малоопасные и практически неопасные).

Отходы будут передаваться специализированным организациям, имеющим лицензии на деятельность по обращению с отходами, в соответствии с заключаемыми договорами. Временное хранение на территории предприятия осуществляется на специально отведенных местах в закрытых контейнерах. Загрязнение территории отходами производства не допускается.

При соблюдении правил временного размещения отходов, норм и правил по обращению с отходами, при соблюдении сроков передачи их на утилизацию и захоронение организациям, имеющим соответствующие лицензии, отходы, образующиеся в период реконструкции объекта, не окажут негативного воздействия на окружающую среду.

Оценка воздействия на окружающую среду в период эксплуатации

Воздействие на атмосферный воздух

В период эксплуатации «сухого» золоотвала после его реконструкции основным видом воздействия на окружающую среду будут:

- пыление поверхности золоотвала;
- работа техники при укладке золошлаков на золоотвале.

Для минимизации негативного влияния предусмотрены следующие мероприятия:

-для предотвращения пыления, отсыпанный зольный штабель с помощью бульдозеров и катков послойно разравнивается и уплотняется. После укладки золы на проектную отметку (высота штабеля 2,7 м) производится консервация зольного штабеля – на его поверхность наносится слой шлака толщиной 0,30 м;

-для исключения пыления в сухую ветреную погоду уложенных в штабели золошлаков, предусматриваются поливочные машины, которые будут заправляться водой из водоводов осветленной воды и увлажнять поверхность золошлаковых штабелей путем полива;

-применение машин и механизмов, находящихся в исправном техническом состоянии.

Результаты расчета загрязнения атмосферы показывают, что нормативы качества атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны ТЭЦ и ближайшей жилой зоны не будут превышены. Воздействие на атмосферный воздух после реконструкции золоотвала Красноярской ТЭЦ-3 будет допустимым.

Воздействие на поверхностные и подземные воды

Проектом предусмотрены мероприятия для уменьшения негативного воздействия на подземные и поверхностные воды, а именно:

Инд.№ подл.	339	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				КТ301N.2000.PZ.TD12						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

-перехват поверхностного стока со склона террасы и в междамбовом пространстве золоотвала со штабелей золы с дальнейшим перекачиванием его в пруд осветленной воды;

-отвод ручья Черемушка на протяжении ~1700 м вдоль восточной стороны золоотвала в закрытый коллектор с целью выполнения требований Водного кодекса РФ о недопущении нахождения объектов размещения отходов в водоохранной зоне водного объекта.

Проектными решениями по организации сухого удаления и складирования золошлаковой смеси достигается снижение негативного воздействия на подземные воды за счет частичного исключения фильтрации из золоотвала.

Воздействие отходов на состояние окружающей среды

На золоотвале Красноярской ТЭЦ-3 размещаются отходы: золошлаковая смесь от сжигания углей практически неопасная. Золоотвал внесен в Государственный реестр объектов размещения отходов (ГРОО) под № 24-00049-Х-00592-250914.

Количество золошлаковых отходов, образующихся в связи со строительством блока ст. № 2 и размещаемых на сухом золоотвале, составляет 72,523 тыс. т в год.

Мониторинг окружающей среды в районе размещения золоотвала № 2

На Красноярской ТЭЦ-3 имеется эффективная система экологического мониторинга, которая будет применяться при строительстве и эксплуатации «сухого» золоотвала после его реконструкции.

Исследования качества атмосферного воздуха в зоне влияния источников Красноярской ТЭЦ-3 осуществляются аккредитованной организацией в соответствии с утвержденным планом-графиком контроля на источниках выбросов и в контрольных точках в ближайшей жилой застройке.

Степень воздействия золоотвала на грунтовые воды исследуется по сети наблюдательных скважин, расположенных на различных расстояниях от золоотвала и по различным направлениям.

На предприятии осуществляется мониторинг состояния почвы в районе золоотвала в трех точках: с наветренной, подветренной стороны и на границе СЗЗ золоотвала.

По результатам оценки воздействия на окружающую среду, можно сделать вывод о том, что реконструкция золоотвала не приведет к ухудшению качества окружающей среды в районе размещения Красноярской ТЭЦ-3.

Инов.№ подл.	339	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				КТ301N.2000.PZ.TD12						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

12 Материалы общественных обсуждений, проводимых при проведении исследований и подготовке материалов по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности

Настоящие материалы предварительной оценки воздействия после проведения общественных обсуждений подлежат корректировке и дополнению в порядке, установленном законодательством РФ.

Иньв.№ подл.	339	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	КТ301N.2000.PZ.TD12				116

13 Заключение

Целью данного проекта является создание дополнительной емкости золоотвала объемом 1215 тыс. м³ для обеспечения работы блока № 2. Золоотвал будет использоваться в качестве места хранения золошлаковых отходов. Класс опасности золошлаковой смеси от сжигания углей V (практически неопасная) подтвержден протоколами биотестирования и расчета класса опасности (приложение А).

Проведена прогнозная оценка изменения состояния окружающей среды в периоды строительства и эксплуатации проектируемого объекта, дан анализ и оценка достаточности принимаемых мер по сокращению негативного воздействия.

Воздействие на атмосферный воздух после создания «сухой» секции золоотвала Красноярской ТЭЦ-3 будет допустимым.

Воздействие на подземные воды сократится за счет перевода секции № 2 золоотвала на сухое складирование золошлаков.

С целью соблюдения требований Водного кодекса РФ проектом предусматривается заключение р. Черемушка в коллектор на участке длиной 1700 м, граничащем с золоотвалом. При этом водоохранная зона для р. Черемушка не устанавливается (п. 10 ст. 65 Водного кодекса РФ).

При реализации природоохранных мероприятий, предусмотренных проектом, негативное воздействие на поверхностные и подземные воды не прогнозируется.

Создание «сухого» золоотвала осуществляется в границах секции 2 действующего золоотвала. Работы по заключению р. Черемушка в коллектор проводятся за пределами земельного отвода. До начала СМР по заключению р. Черемушка в коллектор будет разработан «Проект планировки и межевания территории» для линейного объекта с последующей постановкой земельного участка на кадастровый учет и заключением договора аренды сроком на время строительства.

Оценка воздействия на окружающую среду показала, что воздействие на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвенный покров, растительный и животный мир, акустическое воздействие будут допустимыми.

Проектные решения отвечают всем требованиям природоохранного законодательства Российской Федерации.

Настоящие материалы являются предварительными и подлежат корректировке и дополнению в соответствии с замечаниями и предложениями, которые поступят в ходе проведения общественных обсуждений.

Инв.№ подл.	339	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				КТ301N.2000.PZ.TD12						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

Ссылочные нормативные документы

- 1 Федеральный закон от 03.06.2006 № 74 -ФЗ Водный кодекс Российской Федерации
- 2 Градостроительный кодекс Российской Федерации
- 3 Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ Об охране окружающей среды
- 4 Федеральный закон от 23.11.1995 № 174 Об экологической экспертизе
- 5 Постановление Правительства РФ от 11.06.1996 № 698 Об утверждении положения о порядке проведения государственной экологической экспертизы
- 6 Постановление Правительства Российской Федерации № 87 от 16 февраля 2008 г. «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»
- 7 Постановление Правительства Российской Федерации № 145 от 05.03.2007 г. «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий» (с изменениями от 29.12.2007 г., 16.02.2008 г.)
- 8 Постановление Администрации города Красноярска от 19.11.2014 № 767 «Об утверждении положения об организации общественных (народных) обсуждений по оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в городе Красноярске»
- 9 Приказ Минприроды России от 06.06.2017 № 273 Об утверждении Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе
- 10 Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017 № 242 Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов
- 11 Приказ Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 № 372 «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации»
- 12 СП 131.13330.2018 Строительная климатология (Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*)
- 13 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Новая редакция Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов
- 14 Инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности. Министерство охраны природы (приказ от 29.12.1995 № 539)

Инв.№ подл.	339	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
										118
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	КТ301N.2000.PZ.TD12				

Библиография

- 1 Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух, Санкт-Петербург, 2015
- 2 Методические рекомендации по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов для теплоэлектростанций, теплоэлектроцентралей, промышленных и отопительных котельных», Санкт-Петербург, 1998
- 3 Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом), Москва, 1998
- 4 Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом), 1998
- 5 Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), Санкт-Петербург, 2012
- 6 Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, Новороссийск, 2002
- 7 Отраслевая методика расчета отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добыче угля, Пермь, 2014
- 8 Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом), Москва, 1998
- 9 Методика расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок, НИИ Атмосфера, СПб, 2001.
- 10 Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для асфальтобетонных заводов (расчетным методом), Москва, 1998.
- 11 Травянистые растения СССР. Справочник
- 12 Деревья и кустарники СССР. Справочник
- 13 Климат России. Научно-прикладной справочник

Инв.№ подл.	339	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				КТ301N.2000.PZ.TD12						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

