



НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ, ПРОЕКТНОЕ  
И ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
ПО ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**ООО «НЕДРА»**

Регистрационный номер №17 от 30.10.2009г.  
в реестре СРО Союз «РН-Проектирование»

Заказчик: АО «НТЭК»

**ТЭЦ-2. РЕКОНСТРУКЦИЯ СИСТЕМЫ  
ПРОМЫШЛЕННЫХ И ЛИВНЕВЫХ СТОКОВ  
В ОЗ. КЫЛЛАХ-КЮЕЛЬ**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

Раздел 7 «Мероприятия по охране окружающей среды»

Часть 1 «Мероприятия по охране окружающей среды»

ТЭЦ-2-СПС-ООС1

Том 7.1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Пермь, 2022



НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ, ПРОЕКТНОЕ  
И ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
ПО ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**ООО «НЕДРА»**

Регистрационный номер №17 от 30.10.2009г.  
в реестре СРО Союз «РН-Проектирование»

Заказчик: АО «НТЭК»

**ТЭЦ-2. РЕКОНСТРУКЦИЯ СИСТЕМЫ  
ПРОМЫШЛЕННЫХ И ЛИВНЕВЫХ СТОКОВ  
В ОЗ. КЫЛЛАХ-КЮЕЛЬ**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

Раздел 7 «Мероприятия по охране окружающей среды»

Часть 1 «Мероприятия по охране окружающей среды»

ТЭЦ-2-СПС-ООС1

Том 7.1

Первый заместитель генерального директора –  
главный инженер

А.В. Мерц

Главный инженер проекта

А.П. Жуков

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Пермь, 2022

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

## Содержание тома 7.1

Обозначение	Наименование	Номер страницы	Приме- чание
ТЭЦ-2-СПС-ООС1-С	Содержание тома	2	
ТЭЦ-2-СПС-ООС1	Текстовая часть	3	


Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

10694-ООС1

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	ТЭЦ-2-СПС-ООС1-С			
Разработал	Закирулин Р.А.				06.07.22	СОДЕРЖАНИЕ ТОМА 7.1	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Ермаков Д.В.				06.07.22		II		1
Н.контр.	Лейбович Л.О.				06.07.22		ООО НИПППД «Недра»		
ГИП	Жуков А.П.				06.07.22				

## ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ


Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

10694-ООС1

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	ТЭЦ-2-СПС-ООС1			
Разработал		Закирулин Р.А.			06.07.22	ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Ермаков Д.В.			06.07.22		П	1	101
Н.контр.		Лейбович Л.О.			06.07.22		ООО НИПППД «Недра»		
ГИП		Жуков А.П.			06.07.22				





3.9.2.12	Сведения об инвентаризации отходов производства и потребления и объектов их размещения .....	73
3.9.2.13	Сведения о подразделениях и (или) должностных лицах, отвечающих за осуществление производственного экологического контроля.....	73
3.9.2.14	Сведения о собственных и (или) привлекаемых испытательных лабораториях (центрах), аккредитованных в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации .....	73
3.9.2.15	Сведения о периодичности и методах осуществления производственного экологического контроля, местах отбора проб и методиках (методах) измерений.....	73
<b>3.9.3</b>	<b>Производственный экологический мониторинг .....</b>	<b>74</b>
3.9.3.16	Период строительно-монтажных работ .....	74
3.9.3.17	Период эксплуатации.....	79
3.9.3.18	Аварийная ситуация. Период СМР .....	82
<b>3.10</b>	<b>Программа специальных наблюдений на участках, подверженных опасным природным воздействиям.....</b>	<b>84</b>
<b>3.11</b>	<b>Конструктивные решения и защитные устройства, предотвращающие попадание животных на территорию электрических подстанций, иных зданий и сооружений, а также под транспортные средства и в работающие механизмы .....</b>	<b>85</b>
<b>4</b>	<b>Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат .....</b>	<b>86</b>
4.1	Расчет платы за загрязнение атмосферного воздуха.....	86
4.2	Расчет платы за размещение отходов.....	88
4.3	Сметная стоимость природоохранных мероприятий.....	90
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ.....</b>		<b>91</b>
<b>Приложение А. Смета на ПЭМ в период СМР .....</b>		<b>92</b>
<b>Приложение Б. Библиография.....</b>		<b>96</b>

#### Список таблиц

Таблица 1.1	– Состав проектируемых сетей и сооружений.....	13
Таблица 2.1	– Расчет площадей для размещения проектируемого объекта .....	19
Таблица 2.2	– Основные технико-экономические показатели .....	21
Таблица 2.3	– Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства.....	22
Таблица 2.4	– Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации.....	23
Таблица 2.5	– Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период аварийной ситуации при разгерметизация емкости автотопливозапращика (ПАЗС-4612) с последующим воспламенением дизельного топлива .....	24
Таблица 2.6	– Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период аварийной ситуации при разгерметизация емкости автотопливозапращика (ПАЗС-4612).....	24

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.  
10694-ООС1

ТЭЦ-2-СПС-ООС1

Лист

4

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

Таблица 2.7 – Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу .....	25
Таблица 2.8 – Значения наибольших концентраций вредных веществ на период строительства.....	28
Таблица 2.9 – Значения наибольших концентраций вредных веществ.....	30
Таблица 2.10 – Нормативы допустимых выбросов на период строительства .....	33
Таблица 2.11 – Нормативы выбросов вредных веществ на период штатной эксплуатации.....	34
Таблица 2.12 – Расчет массы ЗВ в хозяйственно-бытовых сточных водах в период СМР.....	41
Таблица 2.13 – Расходы производственных сточных вод.....	43
Таблица 2.14 – Расходы дождевых сточных вод, поступающие на КНС .....	44
Таблица 2.15 – Качество исходной и требования к очищенной воде.....	45
Таблица 2.16 – Сведения о количестве сточных вод, использованных в других производствах или сброшенных в водные объекты от проектируемых объектов.....	48
Таблица 2.17 – Объем хозяйственно-бытовых сточных вод .....	49
Таблица 2.18 – Перечень, характеристика, количество и способы обращения с отходами производства и потребления.....	51
Таблица 2.19 – Структура образующихся отходов.....	53
Таблица 3.1 – Программа контроля стационарных источников выбросов. СМР ..	74
Таблица 3.2 – Рекомендуемая программа производственного экологического мониторинга.....	75
Таблица 3.4 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период аварийной ситуации при СМР .....	82
Таблица 4.1 – Расчет плановой платы за выбросы ЗВ в атмосферу от проектируемых сооружений в период строительства.....	87
Таблица 4.2 – Расчет плановой платы за выбросы ЗВ в атмосферу от проектируемых сооружений в период штатной эксплуатации .....	88
Таблица 4.3 – Расчет платы за размещение отходов .....	89
Таблица 4.4 – Сметная стоимость природоохранных мероприятий.....	90

#### Перечень рисунков

Рисунок 1.1 – Обзорная карта-схема.....	10
Рисунок 1.2 – Ситуационная карта-схема.....	11
Рисунок 1.3 – Схема расположения проектируемых сооружений на площадке ТЭЦ-2.....	16
Рисунок 2.1 – Карта-схема расположения источников выбросов ЗВ в атмосферу на период строительства.....	26
Рисунок 2.2 – Карта-схема расположения источников выбросов ЗВ в атмосферу на период эксплуатации.....	27
Рисунок 2.3 – Наибольшая зона влияния на период строительства от выбросов азота диоксида (1690 м).....	32
Рисунок 2.4 – Результаты акустического расчета $L_{a_{экв}}$ на период СМР .....	36
Рисунок 2.5 – Результаты акустического расчета $L_{a_{макс}}$ на период СМР.....	37

Инд. № подл.	10694-ООС1
Подл. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ТЭЦ-2-СПС-ООС1

Лист

5



Рисунок 2.6 – Карта-схема особо охраняемых природных территорий и ключевых орнитологических территорий.....	55
Рисунок 3.1 – Карта-схема рекомендуемых постов мониторинга .....	77


Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
10694-ООС1		

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ТЭЦ-2-СПС-ООС1

Лист

6

## Общие сведения

Настоящий раздел «Мероприятия по охране окружающей среды» проектной документации «ТЭЦ-2. Реконструкция системы промышленных и ливневых стоков в оз. Кыллах-Кюель» выполнен на основании Задания на проектирование (приложение А т. 1 ТЭЦ-2-СПС-ПЗ).

Заказчик: Акционерное общество «Норильско-Таймырская энергетическая компания» (АО «НТЭК»): Российская Федерация, 663310, Красноярский край, г. Норильск, ул. Ветеранов, д.19. Телефон +7 (3919) 43-11-10, факс (3919) 43-11-22, эл. почта energo@oao-ntek.ru.

Проектная организация ООО НИПППД «Недра»: Россия, 614064, г. Пермь, ул. Л. Шатрова, 13а. Телефон (342) 249-10-55.

Раздел выполнен в соответствии с основными федеральными законами, законодательными актами и положениями Российской Федерации:

- Водным кодексом РФ № 74-ФЗ от 03.06.2006 [2];
- Градостроительным кодексом РФ № 190-ФЗ от 29.12.2004 [22];
- Земельным кодексом РФ № 136-ФЗ от 25.10.2001 [32];
- Лесным кодексом РФ № 200-ФЗ от 04.12.2006 [35];
- Федеральным законом РФ № 7-ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды» [79];
- Федеральным законом РФ № 33-ФЗ от 14.03.1995 «Об особо охраняемых природных территориях» [80];
- Законом РФ № 2395-1 от 17.01.1996 «О недрах» [29];
- Федеральным законом РФ № 52-ФЗ от 24.04.1995 «О животном мире» [86];
- Федеральным законом РФ №89-ФЗ от 24.06.1998 «Об отходах производства и потребления» (1998) [87];
- Федеральным Законом РФ № 384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» [91];
- Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» [45].

Раздел выполнен в соответствии с основными законами, законодательными актами и положениями Красноярского края:

- Закон Красноярского края от 20.09.2013 № 5-1597 «Об экологической безопасности и охране окружающей среды в Красноярском крае» [25];
- Закон Красноярского края от 28.09.1995 № 7-175 «Об особо охраняемых природных территориях в Красноярском крае» [29];
- Закон Красноярского края от 28.06.1996 № 10-301 «О Красной книге Красноярского края» [28];
- Закон Красноярского края от 29.03.2007 № 22-6068 «О распространении действия законов Красноярского края в области охраны окружающей среды и природопользования на всю территорию нового субъекта Российской Федерации - Красноярского края и признании утратившими силу законов Таймырского (Долгано-Ненецкого) автономного округа в названной области» [30];

Интв. № подл.	10694-ООС1				
Подл. и дата					
Взам. интв. №					

– Закон Красноярского края от 07.06.2018 № 5-1710 «О регулировании отношений в области обращения с твердыми коммунальными отходами на территории Красноярского края» [24];

– Закон Красноярского края от 23.05.2013 № 4-1333 «О недропользовании в Красноярском крае» [26];

– Закон Красноярского края от 23.11.2010 № 11-5343 «О защите исконной среды обитания и традиционного образа жизни коренных малочисленных народов Красноярского края» [27].

При разработке раздела использовались:

– том 7.2 ТЭЦ-2-СПС-ООС2 «Оценка воздействия на окружающую среду» проектной документации «ТЭЦ-2. Реконструкция системы промышленных и ливневых стоков в оз. Кыллах-Кюель»;

– отчетная техническая документация по инженерным изысканиям «ТЭЦ-2. Реконструкция системы промышленных и ливневых стоков в оз. Кыллах-Кюель». ООО НИПППД «Недра», 2022 г.;

– нормативные документы на разработку проектной документации.


Инов. № подл.	Взам. инв. №
10694-ООС1	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	ТЭЦ-2-СПС-ООС1	Лист
							8



с



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- границы земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства
- граница населенного пункта

Рисунок 1.1 – Обзорная карта-схема

М 1:100 000

0 1000 2000 метры

Взам. инв.№

Подпись и дата

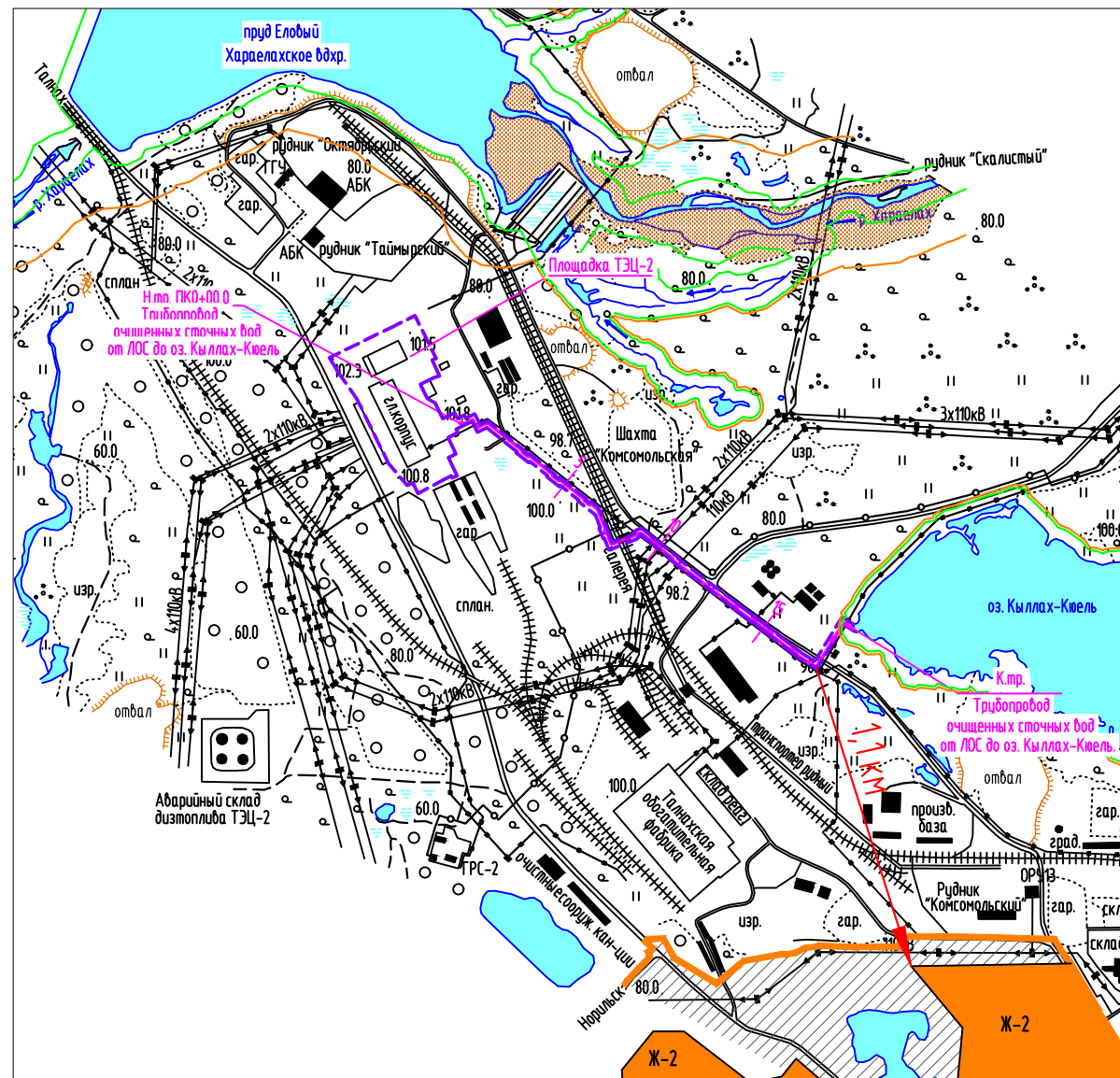
Инв.№ подл.

10694-00С1

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

ТЭЦ-2-СПС-00С1




Лист



Выкопировка из Публичной кадастровой карты:



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

-  проектируемый Трубопровод очищенных сточных вод от ЛОС до оз. Кылах-Кюель
-  границы земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства
-  граница населенного пункта
-  Ж-2 зона жилой застройки
-  границы водоохранных зон водных объектов
-  границы прибрежных защитных полос водных объектов

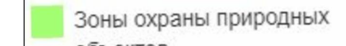
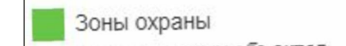
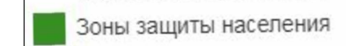
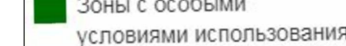
-  Зоны охраны природных объектов
-  Зоны охраны искусственных объектов
-  Зоны защиты населения
-  Зоны с особыми условиями использования территории

Рисунок 1.2 – Ситуационная карта-схема

Взам. инв.Н  
Инв.Н подл.  
10694-00С1

0 250 500 метры

М 1:25 000

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ТЭЦ-2-СПС-00С1

Лист



коуловители. В пескоуловителях установлены корзины, которые предназначены для сбора взвешенных осадков (песка, ила, мелких камушков и прочего мусора, который смог проникнуть сквозь защитную дренажную решетку лотков) и быстрой очистки пескоуловителя для дальнейшего эффективного функционирования системы поверхностного водоотвода. Колодцы на сетях выполняются круглые из стальных труб Ø1420 мм (7 шт.).

Дождевые стоки самотеком поступают в КНС, откуда подаются напорными трубопроводами на локальные очистные сооружения (ЛОС). Дождевые стоки очищаются совместно со стоками от багерной насосной.

Очищенные на локальных очистных сооружениях (ЛОС) производственно-дождевые стоки поступают в систему оборотного водоснабжения станции. При недостаточном водоразборе в данной сети очищенные производственно-дождевые стоки подаются по проектируемому напорному водоводу в озеро Кыллах-Кюель.

Состав проектируемых сетей и сооружений приведен в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Состав проектируемых сетей и сооружений

Наименование	Количество	Примечания
Здание локальных очистных сооружений	1	шт.
Канализационная емкость V=16 м <sup>3</sup> (КНС-2)	1	шт.
Канализационная емкость V=12,5 м <sup>3</sup> (КНС-1, КНС-3)	2	шт.
Трубопроводы дождевой канализации самотечный (К2) Ø219х6 мм	104	м
Колодцы на сети	7	шт.
Трубопроводы дождевой канализации напорные (К2Н) Ø76х3,5 мм	1049	м
Трубопровод стоков из багерной насосной (К31Н) Ø273х6 мм	449	м
Трубопровод стоков от ХВО (К34Н) Ø159х4,5 мм	205	м
Трубопровод очищенной воды (К41Н) Ø325х6 мм	547	м
Трубопровод очищенной воды (К41Н) Ø219х6 мм	391	м

#### Хозяйственно-бытовая канализация

Проектом предусматривается строительство хозяйственно-бытовой канализации от блочно-модульного АБК для размещения персонала очистных сооружений. Стоки от АБК напорным трубопроводом подаются в существующую сеть хозяйственно-бытовой канализации. Перед подключением к существующей самотечной сети предусмотрен колодец-гаситель.

#### Трубопровод очищенных сточных вод

Проектируемый трубопровод очищенных сточных вод от ЛОС до оз. Кыллах-Кюель прокладывается надземно на опорах с уклонами, обеспечивающими возможность их опорожнения. Трубопровод прокладывается в едином коридоре с существующими коммуникациями.

Трубопровод имеет дренажи для слива воды и воздушники в верхних точках трубопроводов для впуска и выпуска воздуха.

Расстановка неподвижных и подвижных опор принята исходя из выполнения условия прочности и жесткости.

Температурные деформации компенсируются за счет поворотов, изгибов и П-образных компенсаторов.

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.  
10694-ООС1

ТЭЦ-2-СПС-ООС1

Лист

13

Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата





ная деятельность по строительству объекта капитального строительства является объектом НВОС III категории.

Подробно описание проектных решений представлено в соответствующих разделах проектной документации.

Согласно Постановлению Правительства РФ от 31.12.2020 № 2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий» [68] проектируемые локальные очистные сооружения относятся к объектам III категории негативного воздействия на окружающую среду (осуществление хозяйственной и (или) иной деятельности, не указанной в разделах I, II и IV настоящего документа и не соответствующей уровням воздействия на окружающую среду, определенным в разделе IV Критериев).

Площадка ТЭЦ-2 АО «НТЭК» является объектом негативного воздействия II категории. Код объекта, оказывающего негативное воздействие: 04-0124-000110-II ([https://uonvos.rpn.gov.ru/rpn/pto-uonvos/onv\\_registry/card/42333/review](https://uonvos.rpn.gov.ru/rpn/pto-uonvos/onv_registry/card/42333/review)).

В соответствии с Указом Президента РФ от 02.05.2014 № 296 «О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации» территория ГО Норильск относится к сухопутным территориям Арктической зоны Российской Федерации.

Согласно п. 7.5, п. 7.9 ст. 11 Федерального закона «Об экологической экспертизе» [109] проектная документация «ТЭЦ-2. Реконструкция системы промышленных и ливневых стоков в оз. Кыллах-Кюель» является объектом государственной экологической экспертизы федерального уровня.

Расположение проектируемых сооружений представлено на рисунке 1.3.

Технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют действующим в настоящее время нормативным документам.


Взам. инв. №

Подл. и дата

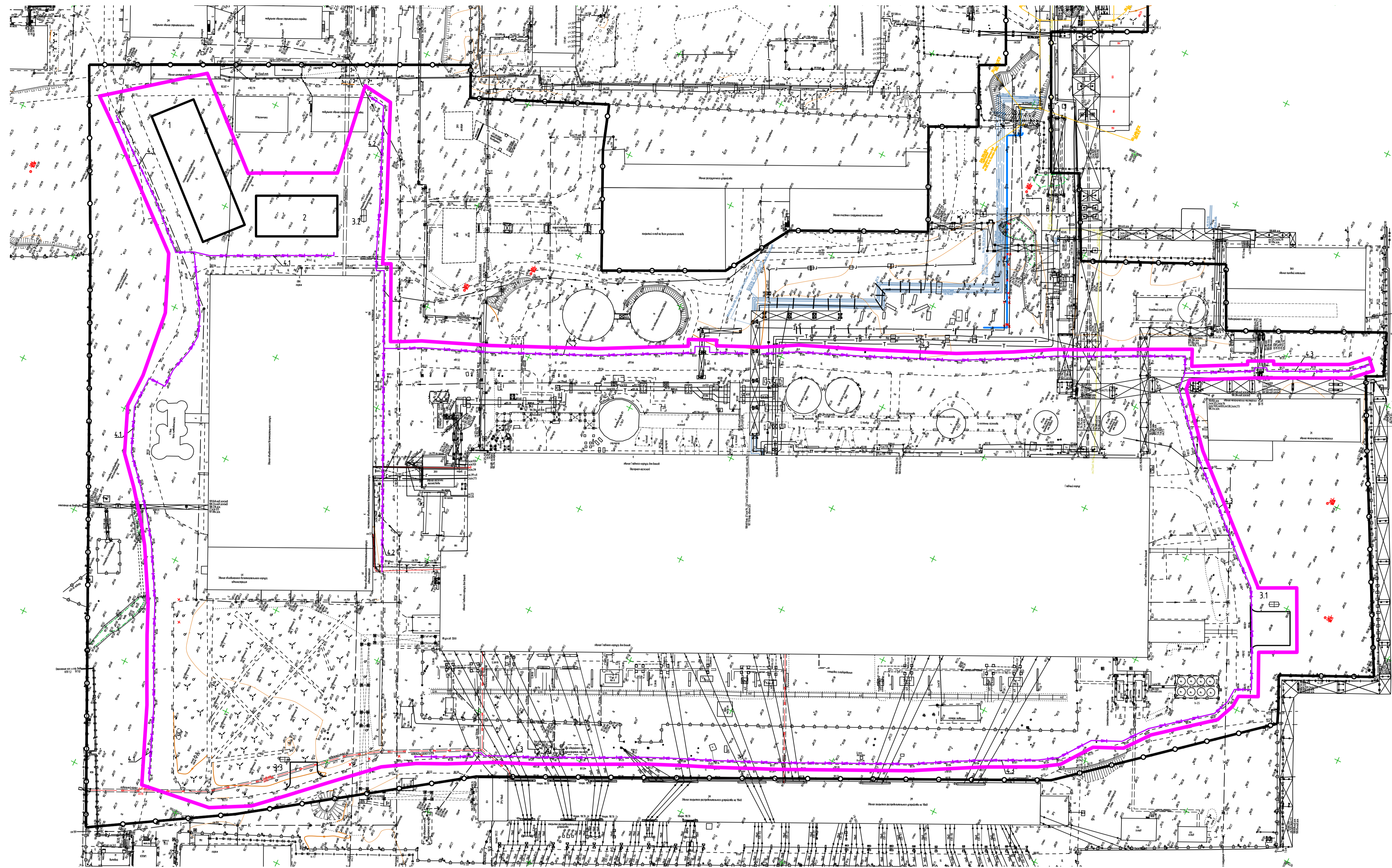
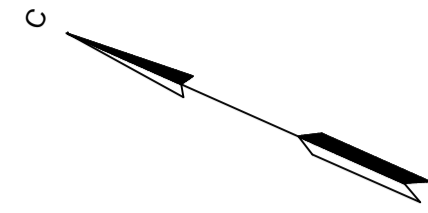
Инв. № подл.  
10694-ООС1

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ТЭЦ-2-СПС-ООС1

Лист

15



УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗОБРАЖЕНИЯ

Наименование	Обозначение
Граница отвода	
Граница благоустройства	
Направление движения транспортных средств	
Автоматический проезд из фракционированного щебня	
<u>Проектируемые коммуникации</u>	
Водоотводной лоток	
Трубопровод сток из багетной насосной	
Трубопровод сток из ХВО	
Трубопровод очищенных стоков	
Канализация дождевая	
Канализация дождевая напорная	

Рисунок 13 – Схема расположения оборудования на площадке ТЭЦ-2

M 1:1000

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ТЭЦ-2-СПС-00С1

Лист

ИЗМ. № 1  
10694-00С1

0 10 20 метры

## 2 Результаты оценки воздействия объекта на окружающую среду

### 2.1 Воздействие объекта на геологическую среду, территорию и условия землепользования

#### 2.1.1 Воздействие объекта на геологическую среду

Воздействие на геологическую среду при реализации проектных решений будет заключаться в строительстве следующих сооружений под технологическое оборудование и установки:

1) Площадка очистных сооружений габаритами 24х60м запроектирована по типу свайно-плитного фундамента. Монолитное плитное основание с заделкой в него оголовков свай выполнено высотой 450 мм из бетона В35, F400, W10 и устанавливается на подготовку из бетона В12,5 толщиной 100мм. Армирование предусмотрено верхними и нижними сетками из арматурных стержней диаметром арматуры 14 мм с шагом в продольном и поперечном направлении 100 и 200 мм, обвязка в пространственный каркас предусмотрена хомутами из стержней диаметром 8 мм по ГОСТ 5781-82, основной шаг хомутов 400мм в шахматном порядке. Замена грунта до глубины промерзания выполнена щебнем, слоями 200-300 мм с тщательным трамбованием каждого слоя.

Сваи под площадку запроектированы железобетонными заводского изготовления. Глубина заложения свай переменная, устанавливается предварительным бурением лидерных скважин для определения глубины заложения горных базальтовых пород. Забивка свай запроектирована с заделкой в базальтовые породы.

2) Площадка бакового хозяйства габаритами 18х36 запроектирована по типу свайно-плитного фундамента. Монолитное плитное основание с заделкой в него оголовков свай выполнено высотой 450 мм из бетона В35, F400, W10 и устанавливается на подготовку из бетона В12,5 толщиной 100мм. Армирование предусмотрено верхними и нижними сетками из арматурных стержней диаметром арматуры 14 мм с шагом в продольном и поперечном направлении 100 и 200 мм, обвязка в пространственный каркас предусмотрена хомутами из стержней диаметром 8 мм по ГОСТ 5781-82, основной шаг хомутов 400мм в шахматном порядке. Замена грунта до глубины промерзания выполнена щебнем, слоями 200-300 мм с тщательным трамбованием каждого слоя.

Сваи под площадку запроектированы железобетонными заводского изготовления. Глубина заложения свай переменная, устанавливается предварительным бурением лидерных скважин для определения глубины заложения горных базальтовых пород. Забивка свай запроектирована с заделкой в базальтовые породы.

3) Основание под емкость  $V=12,5 \text{ м}^3$  запроектировано свайным с железобетонным ростверком для крепления ложементов емкости. Сваи запроектированы железобетонными заводского изготовления. Глубина заложения свай переменная, устанавливается предварительным бурением лидерных скважин для определения

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Инва. № подл.	10694-ООС1				
Подл. и дата					
Взам. инв. №					

глубины заложения горных базальтовых пород. Забивка свай запроектирована с заделкой в базальтовые породы.

4) Основание под емкость  $V=12,5 \text{ м}^3$  запроектировано свайным с железобетонным ростверком для крепления ложементов емкости. Сваи запроектированы железобетонными заводского изготовления. Глубина заложения свай переменная, устанавливается предварительным бурением лидерных скважин для определения глубины заложения горных базальтовых пород. Забивка свай запроектирована с заделкой в базальтовые породы.

При штатной эксплуатации проектируемых сооружений негативного воздействия на геологическую среду происходить не будет. Технические решения, принятые в проектной документации, обеспечивают охрану геологической среды от возможного негативного влияния.

### 2.1.2 Воздействие объекта на почвенный слой, территорию и условия землепользования

Строительство и эксплуатация проектируемого объекта оказывает непосредственное влияние на состояние природно-территориальных комплексов за счет техногенной нагрузки, которая заключается в изъятии земельных участков из общего пользования и естественных природных циклов с преобразованием существующего рельефа; сведении растительности, нарушении почвенно-растительного покрова при проведении землеройных работ.

При регламентной эксплуатации проектируемого объекта негативного воздействия на почвы происходить не будет.

Наряду с механическим воздействием на почвенный покров территории существует и химическое воздействие. Оно может проявляться в результате аварийных разливов нефтепродуктов в период СМР. Загрязнение почвы наряду с изменением содержания органического вещества оказывает также сильное воздействие на кислотно-щелочное равновесие, содержание подвижных форм азота, фосфора и биохимическую активность почв.

Опасность химического загрязнения тем больше, чем меньше буферная способность почвы, которая зависит от механического состава, содержания органического вещества, кислотности почвы. Чем ниже содержание гумуса, рН почвы и легче механический состав, тем опаснее ее загрязнение химическими веществами.

Воздействие объекта на территорию проявляется, прежде всего, в отчуждении земель на период строительно-монтажных работ и эксплуатации проектируемых объектов.

Объект проектирования расположен на землях категории – земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.

Объект проектирования располагается в границах кадастровых кварталов: 24:55:0201005 и 24:55:0201003.

Изм.	Кол.уч	Лист
№ док.	Подпись	Дата

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.  
10694-ООС1

ТЭЦ-2-СПС-ООС1

Лист

18

Общая площадь территории проектирования на период строительства – 18,8195 га в т.ч. 10,0888 га – под эксплуатацию объекта.

Площади земель, необходимых на период строительства проектируемого объекта, приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Расчет площадей для размещения проектируемого объекта

№ п/п	Кадастровый номер	Категория земель	Площадь, га	Правоустанавливающий документ
1	24:55:0000000:37526(2)	Земли промышленности и иного специального назначения	0,0269	Договор аренды земельного участка ' №10463 от 13.02.2017
2	24:55:0000000:47137(5)	Земли промышленности и иного специального назначения	0,0390	Договор аренды земельного участка' №7932 от 27.12.2013
3	24:55:0000000:84267(3)	Земли промышленности и иного специального назначения	0,0052	Договор аренды земельного участка с кадастровым № 24:55:0000000:84267' №11355 от 04.10.2018
4	24:55:0201003:11	Земли промышленности и иного специального назначения	0,0130	Договор аренды земельного участка с кадастровым № 24:55:0201003:111' №9291 от 02.12.2014; 'Соглашение о передаче прав и обязанностей по договору аренды земельного участка от 02.12.2014 № 9291 (от 11.03.2015 № НЭ-32-49/15)' от 12.12.2019
5	24:55:0201003:160	Земли промышленности и иного специального назначения	0,0025	Договор аренды земельного участка' №11150 от 08.08.2018
6	24:55:0201003:177 (24:55:0000000:235)	Земли промышленности и иного специального назначения	0,0253	Договор аренды земельного участка' №7733 от 03.09.2013
7	24:55:0201003:190 (24:55:0000000:249)	Земли промышленности и иного специального назначения	0,0031	Договор аренды земельного участка с кадастровым № 24:55:0000000:249' №10482 от 22.02.2017; 'Соглашение о передаче прав и обязанностей по договору аренды земельного участка от 22.02.2017 № 10482 (от 27.04.2018.№ НЭ-32-102/18)' от 13.11.2019
8	24:55:0201003:214 (24:55:0000000:14)	Земли промышленности и иного специального назначения	0,0652	'Договор аренды земельного участка' №11461 от 21.11.2018; 'Соглашение о передаче прав и обязанностей по договору аренды земельного участка от 21.11.2018 №11461 (от 12.12.2018 №НЭ-32-245/18)' от 16.12.2019
9	24:55:0201003:293	Земли промышленности и иного специального назначения	0,0422	'Договор аренды земельного участка с кадастровым №24:55:0201003:293' №10272 от 10.09.2016; 'Соглашение о передаче прав и обязанностей по договору аренды земельного участка от 10.09.2016 № 10272 (от 23.08.2017 № НЭ-32-178/17)' от 16.12.2019

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.  
10694-ООС1

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ТЭЦ-2-СПС-ООС1

Лист

19

№ п/п	Кадастровый номер	Категория земель	Площадь, га	Правоустанавливающий документ
10	24:55:0201005:265 (24:55:0000000:152)	Земли промышленности и иного специального назначения	3,6747	Договор аренды земельного участка с кадастровым номером 24:55:0000000:152' №10221 от 04.08.2016; 'Соглашение о передаче прав и обязанностей по договору аренды земельного участка от 04.08.2016 № 10221 (от 21.12.2016 № НЭ-32-329/16) ' от 12.12.2019; 'Дополнительное соглашение к договору аренды земельного участка от 04.08.2016 № 10221' от 27.06.2019
11	24:55:0201005:266 (24:55:0000000:152)	Земли промышленности и иного специального назначения	2,0992	Договор аренды земельного участка с кадастровым номером 24:55:0000000:152' №10221 от 04.08.2016; 'Соглашение о передаче прав и обязанностей по договору аренды земельного участка от 04.08.2016 № 10221 (от 21.12.2016 № НЭ-32-329/16) ' от 12.12.2019; 'Дополнительное соглашение к договору аренды земельного участка от 04.08.2016 № 10221' от 27.06.2019
12	24:55:0201005:267 (24:55:0000000:152)	Земли промышленности и иного специального назначения	0,0450	Договор аренды земельного участка с кадастровым номером 24:55:0000000:152' №10221 от 04.08.2016; 'Соглашение о передаче прав и обязанностей по договору аренды земельного участка от 04.08.2016 № 10221 (от 21.12.2016 № НЭ-32-329/16) ' от 12.12.2019; 'Дополнительное соглашение к договору аренды земельного участка от 04.08.2016 № 10221' от 27.06.2019
13	24:55:0201005:268 (24:55:0000000:152)	Земли промышленности и иного специального назначения	0,1347	Договор аренды земельного участка с кадастровым номером 24:55:0000000:152' №10221 от 04.08.2016; 'Соглашение о передаче прав и обязанностей по договору аренды земельного участка от 04.08.2016 № 10221 (от 21.12.2016 № НЭ-32-329/16) ' от 12.12.2019; 'Дополнительное соглашение к договору аренды земельного участка от 04.08.2016 № 10221' от 27.06.2019
14	24:55:0201005:271 (24:55:0000000:154)	Земли промышленности и иного специального назначения	9,3325	'Договор аренды земельного участка' №10247 от 12.01.2018

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.  
10694-ООС1

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ТЭЦ-2-СПС-ООС1

Лист

20

№ п/п	Кадастровый номер	Категория земель	Площадь, га	Правоустанавливающий документ
15	24:55:0201005:279 (24:55:0201005:283)	Земли промышленности и иного специального назначения	0,2914	Договор аренды земельного участка с кадастровым № 24:55:0201005:283' №10140 от 21.06.2016; 'Соглашение о передаче прав и обязанностей по договору аренды земельного участка от 21.06.2016 №10140 (от 16.11.2016 № НК-527/16)' от 01.10.2020
16	24:55:0201005:280 (24:55:0201005:283)	Земли промышленности и иного специального назначения	0,1869	Договор аренды земельного участка с кадастровым № 24:55:0201005:283' №10140 от 21.06.2016; 'Соглашение о передаче прав и обязанностей по договору аренды земельного участка от 21.06.2016 №10140 (от 16.11.2016 № НК-527/16)' от 01.10.2020
17	24:55:0201005:323 (24:55:0201005:325)	Земли промышленности и иного специального назначения	0,4799	'Договор аренды земельного участка' №11335 от 10.09.2018; 'Соглашение о передаче прав и обязанностей по договору аренды земельного участка от 10.09.2018 № 11335' от 14.01.2020
18	24:55:0201005:376 (24:55:0000000:235)	Земли промышленности и иного специального назначения	1,0452	Договор аренды земельного участка' №7733 от 03.09.2013
19	24:55:0201005:388 (24:55:0201005:390)	Земли промышленности и иного специального назначения	0,0355	'Договор аренды земельного участка с кадастровым № 24:55:0201005:390' №9046 от 30.05.2014
20	24:55:0201005:437	Земли промышленности и иного специального назначения	0,0442	'Договор аренды земельного участка кадастровым № 24:55:0201005:437' №10130 от 21.06.2016
21	24:55:0201005:629(5)	Земли промышленности и иного специального назначения	0,0324	'Договор аренды земельного участка с кадастровым № 24:55:0201005:629' №10622 от 05.06.2017
22	24:55:0201005:652	Земли промышленности и иного специального назначения	0,0395	Договор аренды земельного участка с кадастровым номером 24:55:0201005:652' №11599 от 15.05.2019
23	Неразграниченная собственность	Земли промышленности и иного специального назначения	1,1561	Данные отсутствуют
Итого по проекту:			18,8195	

Основные технико-экономические показатели площадки строительства приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Основные технико-экономические показатели

Наименование	Ед. изм.	Количество
Площадь участка в границах проектирования, в том числе:	м <sup>2</sup>	100888
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	1961
Площадь покрытий проездов и площадок	м <sup>2</sup>	987
Длина водоотводных лотков	м	1590

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.  
10694-ООС1

ТЭЦ-2-СПС-ООС1

Лист

21

Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата



## 2.2 Воздействие объекта на атмосферный воздух

### 2.2.1 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ

При реализации проекта основным видом воздействия на состояние воздушного бассейна является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период строительного-монтажных работ и при последующей эксплуатации проектируемого оборудования.

В процессе эксплуатации объектов электроснабжения выбросы в окружающую среду отсутствуют, так как технологический процесс передачи электроэнергии является безотходным и не сопровождается выбросами в окружающую среду.

Расчет выбросов представлен в приложении М т. 7.2 ООС2.

Перечень выбрасываемых вредных веществ и величины ПДК приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/период
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,04000	3	0,0005048	0,000363
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01000	2	0,0000434	0,000031
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид)	ПДК м/р	0,20000	3	0,3566250	3,843437
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,0579515	0,624559
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,15000	3	0,0782477	0,528091
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,50000	3	0,0508991	0,580985
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р	0,00800	2	0,0000060	0,000023
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5,00000	4	1,3901150	4,373149
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фторид)	ПДК м/р	0,02000	2	0,0000354	0,000026
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	ПДК м/р	0,20000	2	0,0001558	0,000112
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р	0,20000	3	0,0089688	0,008610
0703	Бенз/а/пирен	ПДК с/с	1,00e-06	1	0,0000003	0,000003
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р	0,05000	2	0,0031250	0,031573
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	ПДК м/р	0,35000	4	0,0038438	0,003690
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5,00000	4	0,0166667	0,021668
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		0,2341773	1,365615
2750	Сольвент нефтяной	ОБУВ	0,20000		0,0128125	0,012300
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	ПДК м/р	1,00000	4	0,0021491	0,008204
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,50000	3	0,0096250	0,004620
2907	Пыль неорганическая >70% SiO <sub>2</sub>	ПДК м/р	0,15000	3	0,0400000	0,002722
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	ПДК м/р	0,30000	3	0,0533994	0,005726

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.  
10694-ООС1

ТЭЦ-2-СПС-ООС1

Лист

22

Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/период
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO <sub>2</sub>	ПДК м/р	0,50000	3	0,0284444	0,003727
Всего веществ : 22					2,3477960	11,419234
в том числе твердых : 9					0,2104208	0,545395
жидких/газообразных : 13					2,1373752	10,873839
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6046	(2) 337 2908 Углерода оксид и пыль цементного производства					
6053	(2) 342 344 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					
6205	(2) 330 342 Серы диоксид и фтористый водород					

## 2.2.2 Период штатной эксплуатации проектируемых объектов и оборудования

Расчет выбросов представлен в приложении Н т. 7.2 ООС2.

Перечень выбрасываемых вредных веществ, величин ПДК и количество вредных выбросов представлен в таблице 2.4 .

Таблица 2.4 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации

Код	Наименование вещества	Использ. критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Выброс вещества,	
					г/с	т/год
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00800 -- 0,00200	2	0,0000003	0,000003
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,00000 -- --	4	0,000110	0,001130
Всего веществ : 2					0,00011053	0,0011330
в том числе твердых : 0					0,0000000	0,0000000
жидких/газообразных : 2					0,00011053	0,0011330

## 2.2.3 Характеристика аварийных и залповых выбросов

### Залповые выбросы

Залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух технологическими решениями не предусмотрены. Технологическая схема объекта исключает периодические выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

### 2.2.3.1 Аварийная ситуация в период строительно-монтажных работ

На основании анализа причин возникновения аварий за иницирующие события развития категорической аварии принимаются:

– разгерметизация емкости автотопливозапращика (ПАЗС-4612) с последующим воспламенением дизельного топлива;

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.  
10694-ООС1

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ТЭЦ-2-СПС-ООС1

Лист

23

– разгерметизация емкости автотопливозапращика без воспламенения (ПАЗС-4612).

Разгерметизация емкости с последующим воспламенением дизельного топлива.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при горении выполнен в соответствии с «Методикой расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов» (программный продукт «Горение нефти», версия 1). Загрязнение атмосферного воздуха происходит через неорганизованный источник выделения. При этом в атмосферу выделяются азота диоксид, азота оксид, гидроцианид, сажа, сероводород, серы диоксид, углерода оксид, формальдегид, этановая кислота. Результаты расчета количества выбросов приведены в приложении К т. 7.2 ООС2. Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при аварийной ситуации (горение ДТ), приведен в таблице 2.5.

Таблица 2.5 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период аварийной ситуации при разгерметизация емкости автотопливозапращика (ПАЗС-4612) с последующим воспламенением дизельного топлива

Код	Наименование вещества	Используй, критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Выброс вещества,	
					г/с	т/период
0301	Азота диоксид	ПДК м/р	0,200	3	141,9537240	0,101901
0304	Азота оксид	ПДК м/р	0,400	3	23,0674801	0,016559
0317	Гидроцианид	ПДК м/р	0,01	2	6,7985500	0,004880
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,150	3	87,7012950	0,062956
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,500	3	31,9531850	0,022937
0333	Сероводород	ПДК м/р	0,008	2	6,7985500	0,004880
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000	4	48,2697050	0,034650
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,050	2	7,4784050	0,005368
1555	Этановая кислота	ПДК м/р	0,2	3	24,4747800	0,017569
Итого					378,495674	0,2717

Разгерметизация емкости без воспламенения

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполняется в соответствии с «Методическими указаниями по расчету валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии (РД-17-86)». При испарении с поверхности дизельного топлива в атмосферу выделяются углеводороды предельные С12-С19 и сероводород. Результаты расчета количества выбросов приведены в приложении К т. 7.2 ООС2.

Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при аварийной эксплуатации, приведен в таблице 2.6.

Таблица 2.6 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период аварийной ситуации при разгерметизация емкости автотопливозапращика (ПАЗС-4612)

Код	Наименование вещества	Используй, критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Выброс вещества,	
					г/с	т/период
0333	Сероводород	ПДК м/р	0,008	2	0,000925196	1,665E-05
2754	Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-19)	ПДК м/р	1,0	4	0,239427581	0,0043097
Итого					0,240353	0,004326

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.  
10694-ООС1

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

ТЭЦ-2-СПС-ООС1

Лист

24

### 2.2.3.2 Аварийная ситуация в период эксплуатации

Аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух технологическими решениями не предусмотрены в виду отсутствия опасных веществ, способных участвовать в аварийной ситуации и создании поражающих факторов.

### 2.2.4 Параметры выбросов вредных веществ в атмосферу от проектируемых сооружений

На объекте выделено 9 источников выбросов вредных веществ в атмосферу на период строительства, в том числе 2 организованных источника, и 1 источник на период эксплуатации (таблица 2.7).

Таблица 2.7 – Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

№ ист. на карте-схеме	Тип источника выброса	Наименование источника выброса
Период строительно-монтажных работ		
№ 6501	Неорганизованный	Работа автотранспорта
№ 6502	-//-	Работа стройтехники
№ 6503	-//-	Передвижная АЗС
№ 6504	-//-	Сварочные работы на площадке строительства
№ 6505	-//-	Покрасочные работы на площадке строительства
№ 6506	-//-	Земляные работы на площадке стоянки стройтехники
№ 6507	-//-	Земляные работы на площадке строительства
№ 5501	Организованный	Дизельная установка
№ 5502	Организованный	Компрессор
Период штатной эксплуатации		
№6001	Неорганизованный	Локальные очистные сооружения (ЛОС)

Ситуационные карты-схемы с нанесенными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве и эксплуатации представлены на рисунках 2.1, 2.2.

Взам. инв. №

Подл. и дата

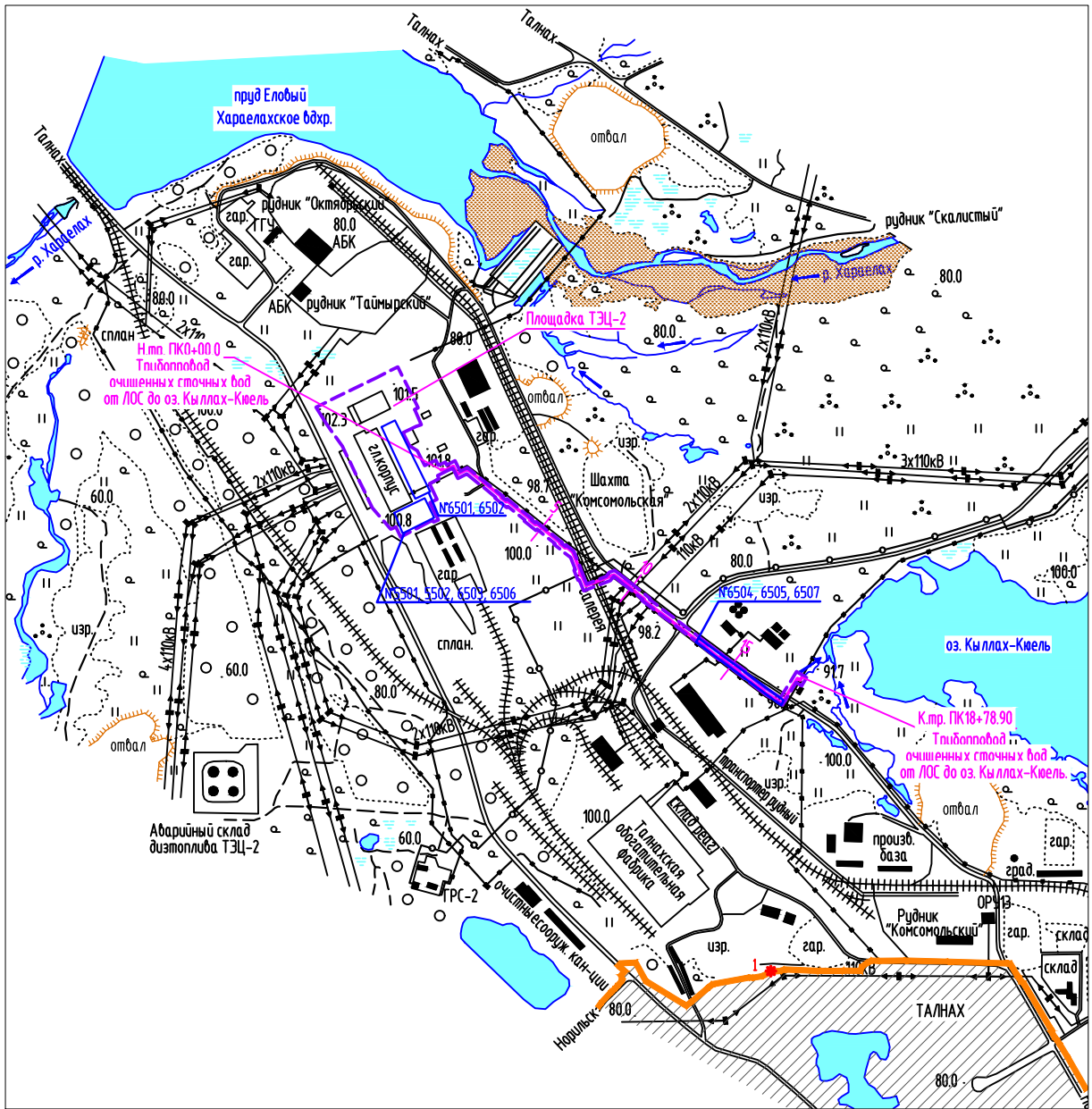
Инв. № подл.  
10694-ООС1

ТЭЦ-2-СПС-ООС1

Лист

25

Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- проектируемый Трубопровод очищенных сточных вод от ЛОС до оз. Кылах-Кюель
- границы земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства
- граница населенного пункта
- \* контрольная (расчетная) точка
- источники выделов ЗВ

Взам. инв.№	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	10694-00С2

М 1:25 000  
 0 250 500 метры

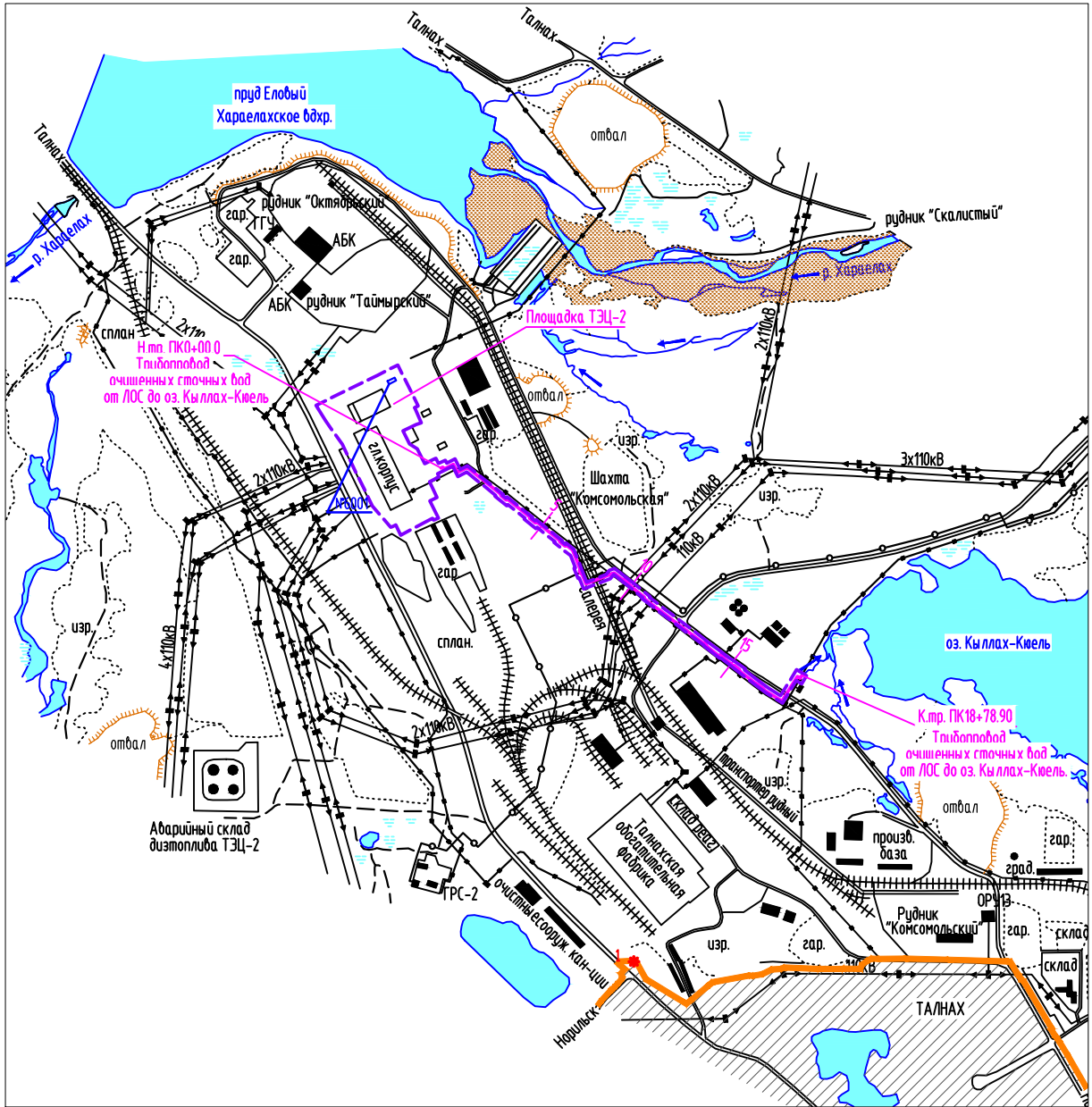
Рисунок 2.1 – Карта-схема расположения источников выделов ЗВ в атмосферу на период строительства

ТЭЦ-2-СПС-00С2

Лист

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

с



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- проектируемый Трубопровод очищенных сточных вод от ЛОС до оз. Кылах-Кюель
- - - границы земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства
- граница населенного пункта
- \* контрольная (расчетная) точка
- источники выбросов ЗВ

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

10694-00С2

М 1:25 000  
0 250 500 метры

Рисунок 2.2 – Карта-схема расположения источников выбросов ЗВ в атмосферу на период эксплуатации

ТЭЦ-2-СПС-00С2

Лист

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

## 2.2.5 Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ от выбросов объекта

Расчет рассеивания выбросов вредных веществ в атмосфере выполнен по унифицированной программе расчета загрязнения «Эколог» (версия 4.6). Данная программа выполняет расчет в соответствии с Приказом Минприроды России № 273 от 06.06.2017 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (зарегистрировано в Минюсте России 10.08.2017 № 47734) [70].

Программа позволяет по данным об источниках выброса примесей и условиях местности рассчитывать разовые (осредненные за 20-30 минутный интервал) концентрации примесей в приземном слое при неблагоприятных метеоусловиях.

Метеорологические исходные данные для расчета приведены в п. 3.1.

### 2.2.5.3 Период строительства

Расчет рассеивания выбросов ЗВ в атмосфере в период строительства выполняется в регламентном режиме оборудования и техники с учетом фоновых концентраций для холодного периода (зима). Размер расчетного прямоугольника задается программой автоматически. Ширина расчетного прямоугольника – 4000 м, шаг расчетной сетки 250 x 250 м.

Расчетная точка была задана на границе ближайшего жилья – г. Норильск.

Анализ результатов расчетов рассеивания (приложение П т. 7.2 ООС2) показал, что содержание загрязняющих веществ на границе ближайшего жилья не превышает предельно-допустимых концентраций, а наибольшие приземные концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами ингредиентов, представлены в таблице 2.8.

Таблица 2.8 – Значения наибольших концентраций вредных веществ на период строительства

код	Загрязняющее вещество наименование	Расчетная максимальная концентрация (доли ПДК)	Ис-точн.	Про-цент вклада	№ контр.т очки	Координаты точки	
						X	Y
Граница ближайшего жилья							
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0003	6504	100,00	1	159273,00	2061698,00
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,4152	5501	4,18	1	159273,00	2061698,00
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,1229	5501	1,15	1	159273,00	2061698,00
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0100	6502	79,20	1	159273,00	2061698,00
0330	Сера диоксид	0,0381	5501	2,18	1	159273,00	2061698,00
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,3750	6503	0,01	1	159273,00	2061698,00
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0058	6502	70,00	1	159273,00	2061698,00
0342	Гидрофторид (Водород фто-	0,0001	6504	100,00	1	159273,00	2061698,00

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.  
10694-ООС1

ТЭЦ-2-СПС-ООС1

Лист

28

Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата

Загрязняющее вещество		Расчетная максимальная концентрация (доли ПДК)	Ис-точн.	Про-цент вклада	№ контр.т очки	Координаты точки	
код	наименование					X	Y
	рид; фтороводород)						
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0001	6504	100,00	1	159273,00	2061698,00
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,0060	6505	100,00	1	159273,00	2061698,00
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиле-ноксид)	0,4015	5501	0,32	1	159273,00	2061698,00
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	0,0015	6505	100,00	1	159273,00	2061698,00
2704	Бензин (нефтяной, малосерни-стый) (в пересчете на углерод)	0,0001	6502	100,00	1	159273,00	2061698,00
2732	Керосин (Керосин прямой пе-регонки; керосин дезодориро-ванный)	0,0037	6502	57,76	1	159273,00	2061698,00
2750	Сольвент нафта	0,0085	6505	100,00	1	159273,00	2061698,00
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,0001	6503	100,00	1	159273,00	2061698,00
2902	Взвешенные вещества	0,5226	6505	0,49	1	159273,00	2061698,00
2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	0,0112	6506	100,00	1	159273,00	2061698,00
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0218	6507	99,93	1	159273,00	2061698,00
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,0070	6507	100,00	1	159273,00	2061698,00
6035	Сероводород, формальдегид	0,7765	5501	0,16	1	159273,00	2061698,00
6043	Серы диоксид и сероводород	0,4132	5501	0,20	1	159273,00	2061698,00
6046	Углерода оксид и пыль це-ментного производства	0,0218	6507	99,89	1	159273,00	2061698,00
6053	Фтористый водород и плохо-растворимые соли фтора	0,0002	6504	100,00	1	159273,00	2061698,00
6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,2833	5501	4,03	1	159273,00	2061698,00
6205	Серы диоксид и фтористый водород	0,0012	5501	38,72	1	159273,00	2061698,00

#### 2.2.5.4 Период штатной эксплуатации

Расчет рассеивания выбросов ЗВ в атмосфере в период эксплуатации выполняется в регламентном режиме оборудования и техники без учета фоновых концентраций для теплого периода (лета). В соответствии с п. 35 «Методики разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», утвержденной приказом Минприроды России от 11.08.2020 № 581» учет фоновой концентрации при расчете предельно допустимых выбросов осуществляется при выполнении условия (4.1) за границами земельного участка, на котором расположен объект ОНВ:

$$q_{гр,j} > 0.1 \text{ ПДК} \quad (\text{в долях } \text{ПДК}_j), \quad (4.1)$$

Содержание всех выбрасываемых загрязняющих веществ на границе земельного участка, на котором расположен проектируемый объект, в период экс-

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.  
10694-ООС1

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ТЭЦ-2-СПС-ООС1

Лист

29



плутации составляет менее 0,1 ПДК (таблица 2.9), следовательно, учет фона по всем выбрасываемым веществам не требуется.

Размер расчетного прямоугольника задается программой автоматически. Ширина расчетного прямоугольника – 400 м, шаг расчетной сетки 50 x 50 м.

Расчетные точки были заданы на границе ближайшей жилой зоны.

Анализ результатов расчетов рассеивания (приложение Р т. 7.2 ООС2) показал, что содержание загрязняющих веществ на границе жилья не превышает предельно-допустимых концентраций, а наибольшие приземные концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами ингредиентов, представлены в таблице 2.9.

Таблица 2.9 – Значения наибольших концентраций вредных веществ

код	Загрязняющее вещество наименование	Расчетная максимальная концентрация (доли ПДК)	Координаты точки	
			X	Y
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1,86e-06	158683,00	2061727,00
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	5,46e-06	158683,00	2061727,00

### 2.2.5.5 Период аварийной ситуации при строительно-монтажных работах

Разгерметизация емкости автотопливозаправщика с последующим воспламенением дизельного топлива.

Анализ расчета рассеивания показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, выбрасываемых в период аварии при СМР, достигают 1,0 ПДК на расстоянии:

- по диоксиду азота – 21 км;
- по оксиду азота – 4,5 км;
- по углероду – 15,8 км;
- по диоксиду серы – 4,6 км;
- по сероводороду – 22,6 км;
- по углерода оксиду – 1,2 км;
- по формальдегиду – 11 км;
- по этановой кислоте – 7,6 км;
- по группе суммации 6035 – 23,1 км;
- по группе суммации 6043 – 24 км;
- по группе суммации 6204 – 16,9 км.

По остальным веществам формируются концентрации менее 1 ПДК.

Анализ расчета рассеивания показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, выбрасываемых в период аварии при СМР, достигают 0,8 ПДК на расстоянии:

- по диоксиду азота – 24,5 км;
- по оксиду азота – 5,6 км;
- по углероду – 17,4 км;
- по диоксиду серы – 5,5 км;
- по сероводороду – 25,1 км;
- по углерода оксиду – 1,4 км;

Изм.	Кол.уч	Лист
№ док.	Подпись	Дата

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инд. № подл.  
10694-ООС1

ТЭЦ-2-СПС-ООС1

Лист

30





Предложения по нормативам НДС от всех проектируемых источников на период эксплуатации представлены в таблицах 2.10 и 2.11 .

Таблица 2.10 – Нормативы допустимых выбросов на период строительства

Код	Наименование вещества	Класс опасности	ПРОЕКТ		Н Д В		Год НДС
			г/с	т/год	г/с	т/год	
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	3	0,0005048	0,000363	0,002019	0,000872	2023
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	2	0,0000434	0,000031	0,000174	0,000075	2023
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	3	0,3566250	3,843437	0,391528	1,118183	2023
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	3	0,0579515	0,624559	0,063623	0,181705	2023
0328	Углерод (Пигмент черный)	3	0,0782477	0,528091	0,050183	0,206274	2023
0330	Сера диоксид	3	0,0508991	0,580985	0,049766	0,139745	2023
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	2	0,0000060	0,000023	0,000007	0,000003	2023
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	4	1,3901150	4,373149	1,394687	1,474436	2023
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	2	0,0000354	0,000026	0,000142	0,000061	2023
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	2	0,0001558	0,000112	0,000623	0,000269	2023
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	3	0,0089688	0,008610	0,011211	0,033716	2023
0703	Бенз/а/пирен	3	0,0000003	0,000003	0,012917	0,008913	2023
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиленоксид)	1	0,0031250	0,031573	0,000000	0,000000	2023
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	4	0,0038438	0,003690	0,002500	0,001725	2023
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	2	0,0166667	0,021668	0,004167	0,004158	2023
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	4	0,2341773	1,365615	0,005417	0,010080	2023
2750	Сольвент нефтя	4	0,0128125	0,012300	0,128951	0,020298	2023
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)		0,0021491	0,008204	0,182927	0,377819	2023
2902	Взвешенные вещества		0,0096250	0,004620	0,016016	0,021141	2023
2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	4	0,0400000	0,002722	0,044929	0,049828	2023
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	3	0,0533994	0,005726	0,016042	0,011340	2023
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	3	0,0284444	0,003727	0,030131	0,017855	2023
Всего веществ : 22			2,3477960	11,419234	2,3477960	11,419234	
в том числе твердых : 9			0,2104208	0,545395	0,2104208	0,545395	
жидких/газообразных : 13			2,1373752	10,873839	2,1373752	10,873839	

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.  
10694-ООС1

ТЭЦ-2-СПС-ООС1

Лист

33

Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата

Таблица 2.11 – Нормативы выбросов вредных веществ на период штатной эксплуатации

Код	Наименование вещества	Класс опасности	ПРОЕКТ		НДВ		Год ПДВ
			г/с	т/год	г/с	т/год	
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	2	0,000000	0,000003	0,000000	0,000003	2023
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	4	0,000110	0,001130	0,000110	0,001130	2023
Всего веществ : 2			0,0001105	0,0011330	0,0001105	0,0011330	
в том числе твердых : 0			0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	
жидких/газообразных : 2			0,0001105	0,0011330	0,0001105	0,0011330	

## 2.2.8 Оценка шумового воздействия

Шумовое воздействие предприятий рассматривается как физический фактор загрязнения окружающей среды. Основным отличием указанного вида воздействия от выбросов загрязняющих веществ является влияние на окружающую среду звуковых колебаний, передаваемых через воздух или твердые тела (поверхность земли).

### Период СМР

К основным источникам шумового воздействия в период строительства относятся строительные машины.

Для акустического расчета принимается наихудшая ситуация, при которой на площадке строительства одновременно работают: грузовой автомобиль на базе «КамАЗ», бульдозер, экскаватор, автокран, дизельная электростанция.

Шумовые характеристики работающей техники и оборудования приняты по протоколам измерения уровня шума от данных машин, выполненных на объекте-аналоге (приложение Т т. 7.2 ООС2). Шумовые характеристики строительной техники:

- бульдозер:  $La_{\text{ЭКВ}} - 78$  дБА,  $La_{\text{МАКС}} - 85$  дБА;
- экскаватор:  $La_{\text{ЭКВ}} - 71$  дБА,  $La_{\text{МАКС}} - 76$  дБА;
- кран:  $La_{\text{ЭКВ}} - 71$  дБА,  $La_{\text{МАКС}} - 76$  дБА;
- грузовой автомобиль КамАЗ:  $La_{\text{ЭКВ}} - 65$  дБА,  $La_{\text{МАКС}} - 70$  дБА;
- дизельная электростанция:  $La_{\text{ЭКВ}} - 75$  дБА.

Акустический расчет с учетом одновременной работы вышеуказанных машин и оборудования выполняется в соответствии с требованиями СП 51.13330.2011 «Свод правил. Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003» [73] с помощью программы «Эколог-Шум» фирмы «Интеграл».

Для акустических расчетов были приняты точки:

- на границе ближайшего жилья (точка №1);
- в рабочей зоне (точка №2).

В соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 [55] для расчета на границе строительной полосы и рекреационной зоны были приняты следующие предельно-допустимые уровни звукового давления (с 7.00 до 23.00): 55 дБА для эквивалентного уровня звука и 70 дБА для максимального уровня звука (таблица 5.35, п. 14, 15).

Интв. № подл.	Взам. инв. №	
10694-ООС1		
Подл. и дата		
Изм.	Кол.уч	Лист
№док.	Подпись	Дата

В соответствии с СП 51.13330.2011 [73] на строительной площадке были приняты следующие предельно-допустимые уровни звука: 80 дБА для эквивалентного уровня звука (таблица 1, п. 4) и 95 дБА для максимального уровня звука (таблица 1, п. 4).

Расположение источников шума представлено на рисунке 2.4.

Анализ результатов акустических расчетов (приложение Ф т. 7.2 ООС2) показал следующее:

– на границе строительной полосы предельный уровень звука  $L_{a_{экв}}$  составляет 30,6 дБА,  $L_{a_{макс}}$  – 38,6 дБА, что ниже ПДУ (рисунки 2.4, 2.5).

– на строительной площадке предельный уровень звука  $L_{a_{экв}}$  составляет 71 дБА,  $L_{a_{макс}}$  – 77,5 дБА, что ниже ПДУ (рисунки 2.4, 2.5).

Основным мероприятием по снижению шумового воздействия на работающих персонал является использование средств индивидуальной защиты (наушники, беруши), использование исправной техники и соблюдение регламента выполнения работ.

Таким образом, уровень звука на ближайших нормируемых территориях в период строительства не превысит ПДУ.


Инов. № подл.	Взам. инв. №
10694-ООС1	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ТЭЦ-2-СПС-ООС1

Лист

35









личин приемлемого риска для здоровья населения. По своему функциональному назначению санитарно-защитная зона является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

Обязательные гигиенические требования к размеру санитарно-защитных зон в зависимости от санитарной классификации предприятий, сооружений и иных объектов, требования к их организации и благоустройству, основания к пересмотру этих размеров регламентированы в СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 [87].

Размеры санитарно-защитной зоны для локальных очистных сооружений следует принимать согласно п. 13.5.1 раздела 13 «Сооружения водоотведения и очистки сточных вод» таблицы 7.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 [87]: насосные станции и аварийно-регулирующие резервуары, локальные очистные сооружения производительностью более 50 тысяч м<sup>3</sup>/сутки - ориентировочный размер санитарно-защитной зоны составляет 30 м; более 0,2 тысяч м<sup>3</sup>/сутки до 50,0 тысяч м<sup>3</sup>/сутки - ориентировочный размер санитарно-защитной зоны составляет 20 м; до 0,2 тысяч м<sup>3</sup>/сутки - ориентировочный размер санитарно-защитной зоны составляет 15 м.

Размер СЗЗ для проектируемых локальных очистных сооружений при их производительности 7,4 тыс. м<sup>3</sup>/сут. составляет 20 м (более 0,2 тыс. м<sup>3</sup>/сут. до 50,0 тысяч м<sup>3</sup>/сут.).

В процессе эксплуатации объектов электроснабжения выбросы в окружающую среду отсутствуют, так как технологический процесс передачи электроэнергии не сопровождается выбросами загрязняющих веществ.

Размеры санитарно-защитных зон для промышленных объектов и производств, являющихся источниками физических факторов воздействия на население, устанавливаются на основании акустических расчетов с учетом места расположения источников и характера создаваемого ими шума. В соответствии с примечанием 3 к п. 7.1.10 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 для электроподстанций размер СЗЗ устанавливается в зависимости от типа (открытые, закрытые), мощности на основании расчетов физического воздействия на атмосферный воздух.

Критерием для определения размера СЗЗ подстанции является превышение на ее внешней границе и за ее пределами ПДУ (предельно допустимых уровней) физического воздействия на атмосферный воздух.

На основании выполненных расчетов рассеивания (п. 2.2.5) и акустических расчетов (п. 2.2.8) проектируемые локальные очистные сооружения не являются источником воздействия на среду обитания и здоровье человека, т.к. уровень создаваемого загрязнения за пределами промышленной площадки не превысит 0,1 ПДК и/или ПДУ, требования СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 на проектируемый объект не распространяются.

За контуром проектируемых локальных очистных сооружений не будет наблюдаться формирование химического, физического и (или) биологического воздействия, превышающего санитарно-эпидемиологические требования. В соответствии с п. 1 Правил установления санитарно-защитных зон, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 03.03.2018 № 222, санитарно-защитные зоны в отношении таких объектов не устанавливаются.

Изм.	Кол.уч	Лист
№ док.	Подпись	Дата
Инд. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №
10694-ООС1		

Таким образом, в соответствии с п. 1 Правил установления санитарно-защитных зон, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 03.03.2018 № 222, и п. 1.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 установление санитарно-защитной зоны для проектируемых локальных очистных сооружений не требуется.

### 2.3 Воздействие на водные ресурсы

Проектируемые объекты и земельный участок, необходимый для размещения объекта, располагаются вне границ водоохраных зон и прибрежных защитных полос водных объектов (рисунок 1.2). Площадь земельного участка, необходимого для размещения объекта, расположенная в границах водоохранной зоны оз. Кыллах-Кюель, составляет 1348 м<sup>2</sup>.

Воздействие на поверхностные и подземные воды проявляется в возможном их загрязнении, а также в водопотреблении и водоотведении.

При производстве строительного-монтажных работ при выполнении всех технических решений проекта негативного воздействия на поверхностные и подземные воды происходить не будет.

В случае аварийных ситуаций, которые могут возникнуть на проектируемых объектах при эксплуатации в результате некачественного выполнения строительного-монтажных работ, изменения проектных решений, механических повреждений и т. д., подземные воды могут загрязниться нефтепродуктами. Степень и характер загрязнения зависит от конкретных условий возникновения аварийных ситуаций.

При штатной эксплуатации негативное воздействие на поверхностные и подземные воды исключено.

Принятые в проектной документации технические решения исключают загрязнение поверхностных вод, как при строительстве, так и при эксплуатации.

#### 2.3.1 Период строительного-монтажных работ

##### Хозяйственно-бытовое водопотребление и водоотведение

В период строительного-монтажных работ водопотребление требуется на хозяйственно-бытовые нужды персонала.

Объем хозяйственно-бытового водопотребления определяется в соответствии с таблицей 18 п. 3.8 «Пособия по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства» (к СНиП 3.01.01-85) и зависит от сроков строительства и численностью персонала. Питьевая вода должна быть безопасна в эпидемическом и радиационном отношении, безвредна по химическому составу и должна иметь благоприятные органолептические свойства.

##### Хозяйственно-бытовые нужды

Расчетный суточный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды работающих определен согласно СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий». Суточный расход воды составляет:

Изм.	Кол.уч	Лист
№ док.	Подпись	Дата
Инд. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №
10694-ООС1		

$$Q, \text{ л/сут.} = q \times N \times k \quad (2.1)$$

где  $q$  – удельное потребление воды рабочими, 15 л в смену;

$N$  – количество работающих, чел.;

$k = 1,2$  – коэффициент суточной неравномерности водопотребления.

Общая потребность в воде на хозяйственно-питьевые нужды составляет:

$$Q_{\text{хоз-быт.}} = Q_{\text{сут.}} \times T \quad (2.2)$$

где  $T$  – продолжительность строительства, рабочие дни.

#### Потребность в воде на мытье в душе

Расход воды на мытье рабочих в душе определен согласно СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий», приложение А, табл. А. 2, п. 24. И составляет 500 л на душевую сетку в смену.

$$Q_{\text{душ.}} = 500 \times T \times N \quad (2.3)$$

где  $T$  – продолжительность строительства, рабочих смен;

$N$  – количество душевых сеток, 3 шт.

Вода на строительную площадку доставляется автоцистерной АЦВ-10 на шасси УРАЛ.

#### Потребность в воде на пожаротушение

Расход воды на пожаротушение принят с учетом требований п. 5.14 СП 8.13130.2020 – 10 л/с.

Питьевая вода на строительной площадке используется привозная из г. Норильск. Вода доставляется в 19-литровых бутылках, из расчета на одного рабочего 1,0-1,5 литра зимой и 3,0-3,5 литра летом. Питьевая вода должна соответствовать требованиям ГОСТ Р 51232-98.

Вода на хозяйственно-бытовые нужды доставляется автобойлерами. Поставщик воды – ПТЭС АО «НТЭК» г. Дудинка. Качество воды соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 [55], СанПиН 2.1.3684-21 [56].

Подрядная организация до начала строительного-монтажных работ должна заключить договоры на питьевое и хозяйственно-бытовое водоснабжение.

Согласно т. 6 ТЭЦ-2-СПС-ПОС объем воды на хоз-быт. нужды составляет 66,906 м<sup>3</sup>, на душ – 265,5 м<sup>3</sup>. Общий объем воды на хозяйственно-бытовые нужды и душ составляет 332,406 м<sup>3</sup>.

Объем хозяйственно-бытовых сточных вод соответствует объему воды на хозяйственно-бытовое водоснабжение и душ.

В таблице 2.12 приводится расчет массы ЗВ, отводимых в составе хозяйственно-бытовых сточных вод в период СМР.

Таблица 2.12 – Расчет массы ЗВ в хозяйственно-бытовых сточных водах в период СМР

Наименование ЗВ	Удельный сброс, г/сут. чел. (согласно СП 32.13330.2012)*	Численность персонала	Продолжительность рассматриваемого периода, сут.	Масса ЗВ, т
Взвешенные вещества	21,45	21	177	0,080
БПК 5	19,80			0,074
Азот аммонийный	3,47			0,016

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.  
10694-ООС1

ТЭЦ-2-СПС-ООС1

Лист

41

Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата



Вода после промывки и испытания трубопроводов вывозится автотранспортом на очистные сооружения МУП «КОС», г. Норильск.

## 2.3.2 Эксплуатация проектируемых объектов

### 2.3.2.6 Водоснабжение

#### Противопожарное водоснабжение

В настоящее время на территории ТЭЦ-2 противопожарная защита зданий и сооружений решена от пожарных гидрантов, установленных на противопожарном водоводе.

Источником противопожарного водоснабжения служит существующая система пожаротушения. Проектной документацией предусматривается подача воды на наружное пожаротушение здания ЛОС. Пожаротушение проектируемых объектов предусматривается от существующих пожарных гидрантов ПГ 3, ПГ 4. Строительство новых сетей пожаротушения не предусматривается.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят 10 л/с (таблица 2, СП 8.13130.2020), продолжительность тушения составляет 3 часа (п. 5.17 СП 8.13130.2020).

Внутренний противопожарный водопровод проектом не предусматривается согласно п. 1.4 СП 10.13130.2020.

#### Хозяйственно-питьевое водоснабжение

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения для здания ЛОС является существующий стальной трубопровод холодной воды диаметром 133 мм (приложение С т. 7.2 ТЭЦ-2-СПС-ООС2).

Список санитарных приборов:

- санузел – 2шт. (включает в себя унитаз и раковину);
- душевая сетка – 2шт.

Требуемый расход воды для системы внутреннего хозяйственно-питьевого водоснабжения принят согласно СП 30.13130.2020. Норма расхода воды принята согласно таблице п. 9 и п. 25 таблицы А.1 СП 30.13130.2020.

Расчетный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды составляет 1,323 м<sup>3</sup>/сут.

### 2.3.2.7 Производственно-дождевая канализация

Проектной документацией предусматривается разделение стоков от ХВО и от ГК ТЭЦ-2. Сточные воды от ХВО и багерной насосной станции напорными сетями подаются на проектируемые локальные очистные сооружения (ЛОС).

Расходы производственных сточных вод от существующих зданий и сооружений представлены в таблице 2.13.

Таблица 2.13 – Расходы производственных сточных вод

Наименование потребителей	Водоотведение,		
	м <sup>3</sup> /ч	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /год
ХВО	60,0	1440,0	448600,0
ГК ТЭЦ-2	248,8	5970,96	2179400,0
Итого:	308,8	7410,96	2628000

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.  
10694-ООС1

ТЭЦ-2-СПС-ООС1

Лист

43

Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата

Расходы дождевых стоков рассчитаны по формулам, согласно раздела 7 «Методическое пособие. Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты ОАО «НИИ ВОДГЕО», раздела 7 и приложения Ж СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

Расходы дождевых стоков приведены в таблице 2.14 с учетом их распределения по канализационным насосным станциям.

Таблица 2.14 – Расходы дождевых сточных вод, поступающие на КНС

Наименование потребителей	Водоотведение,		
	л/с	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /год
КНС(л)-1	6,31	13,1	684,72
КНС(л)-2	14,93	37,6	1373,8
КНС(л)-3	7,05	18,4	612,44

Расчетные расходы дождевых сточных вод для гидравлического расчета сетей дождевой канализации (л/с) определены по формуле (Ж.1) СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

Локальные очистные сооружения предназначены для очистки производственно-дождевых стоков с последующим использованием очищенной воды в системе оборотного водоснабжения станции. При недостаточном водоразборе в данной сети очищенные производственно-дождевые стоки подаются по проектируемому напорному коллектору в озеро Кыллах-Кюель.

Сооружения поставляются в блок-контейнерном исполнении в полной заводской готовности.

Очистные сооружения включают следующее оборудование:

- динамические осветлители (фильтры);
- механические фильтры;
- установки обратного осмоса;
- выпарная установка
- установки обезвоживания;
- реагентное хозяйство;
- блок промывки фильтров;
- установка обезвоживания шламовых вод (УОШВ);
- бак очищенной воды;
- насосная станция очищенной воды.

Сточные воды делятся на два потока:

- сточные воды из багерного приемка и дождевые стоки;
- сточные воды с ХВО.

Вода из багерного приемка смешивается с дождевыми стоками и подается на реактор хлопьеобразования (РХО), далее на динамический осветлитель (ДО). Очищенная вода сбрасывается в систему оборотного водоснабжения станции или в водный источник (озеро Кыллах-Кюель) по проектируемому трубопроводу очищенной воды.

Сточные воды с ХВО направляются на реактор хлопьеобразования (РХО), далее подаются на динамический осветлитель (ДО), для финишной очистки от

Ив. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №
10694-00С1		

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ТЭЦ-2-СПС-00С1

Лист

44





			рыбохозяйственного значения» [54]
			Норматив фон. конц.
1.	Водородный показатель (рН)	ед.рН	фон. конц.
2.	Плавающие примеси (пл. примеси)	отсутствие-наличие	отс.
3.	Окраска (цвет)	отсутствие-наличие	отс.
4.	Запах	балл	0
5.	Взвешенные в-ва (взв.)	мг/дм <sup>3</sup>	+0,25 к фон.
6.	Сухой остаток (С/о)	мг/дм <sup>3</sup>	1000,0
7.	Нитрит-ион (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	мг/дм <sup>3</sup>	0,08
8.	Нитрат-ион (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	мг/дм <sup>3</sup>	<40
9.	Нефтепродукты (н/пр)	мг/дм <sup>3</sup>	0,05
10.	Железо общее (Fe <sub>06</sub> <sup>^</sup> )	мг/дм <sup>3</sup>	0,1
11.	Хлорид-ион (Cl <sup>-</sup> )	мг/дм <sup>3</sup>	<300
12.	Свинец (Pb)	мг/дм <sup>3</sup>	<0,006
13.	Цинк (Zn)	мг/дм <sup>3</sup>	<0,01
14.	Медь (Cu)	мг/дм <sup>3</sup>	<0,001
15.	Аммоний-ион (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	мг/дм <sup>3</sup>	<0,5
16.	Никель (Ni)	мг/дм <sup>3</sup>	<0,01
17.	Фосфат-ион (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	мг/дм <sup>3</sup>	<0,05
18.	Сульфат-ион (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	мг/дм <sup>3</sup>	<100
19.	Химическое потребление кислорода (ХПК)	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	-
20.	Биохимическое потребление кислорода (БПК5)	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	<2,1
21.	Анионные синтетические поверхностно-активные вещества (АСПАВ)	мг/дм <sup>3</sup>	<0,1
22.	Фенолы (фенол)	мг/дм <sup>3</sup>	<0,001
23.	Сульфид-ион (S <sup>2-</sup> )	мг/дм <sup>3</sup>	0,005
24.	Алюминий (Al)	мг/дм <sup>3</sup>	<0,04
25.	Кадмий (Cd)	мг/дм <sup>3</sup>	<0,005
26.	Марганец (Mn)	мг/дм <sup>3</sup>	<0,01
27.	Мышьяк (As)	мг/дм <sup>3</sup>	<0,05
28.	Стронций (Sr)	мг/дм <sup>3</sup>	<0,4
29.	Хром (Cr)	мг/дм <sup>3</sup>	<0,07
30.	Ртуть (Hg)	мг/дм <sup>3</sup>	<0,00001

Проектом предусматривается строительство насосных станций для системы производственно-дождевой канализации:

– КНС-1, КНС-3. Насосная станция, предназначенная для перекачивания дождевых стоков. Дождевые стоки собираются в проектируемые емкости V=12,5 м<sup>3</sup> заводского изготовления, оборудованные насосами НВ-Д-1М 12,5/32 (Q=12,5 м<sup>3</sup>/ч; Н=32 м; N=5,5 кВт) – 1 рабочий + 1 резервный;

– КНС (л)-2. Насосная станция, предназначенная для перекачивания дождевых стоков. Дождевые стоки собираются в проектируемые емкости V=16 м<sup>3</sup> заводского изготовления, оборудованные насосами НВ-Д-1М 12,5/32 (Q=12,5 м<sup>3</sup>/ч; Н=32 м; N=5,5 кВт) – 1 рабочий + 1 резервный.

Багерная насосная, расположенная в главном корпусе ТЭЦ-2.

Существующая схема отведения стоков на сброс включает в себя систему самотечных каналов в главном корпусе станции собирающих сточные воды в ба-

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.  
10694-ООС1

ТЭЦ-2-СПС-ООС1

Лист

46

Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата

герный приямок, расположенный в осях 10-11 ряда В-Г главного корпуса. Из багерного приямка багерными насосами производительностью 280 м<sup>3</sup>/ч (два насоса) и 800 м<sup>3</sup>/ч (один насос) с напором 72 м вода подается по трубопроводу сбросных вод диаметром 273 мм в озеро Кыллах-Кюель.

Багерная насосная находится в ограниченно работоспособном состоянии, требуется капитальный ремонт всех водоприемных камер, приямка багерных насосов. Требуется замена багерных насосов с фундаментами, замена системы откачки дренажных вод из приямка.

Проектом предусматривается замена насосного парка в багерной насосной. Существующие насосы (3 багерных насоса, 2 дренажных насоса) демонтируются и вместо них устанавливаются:

- насосы СМ 200-150-400а-г-4 (или аналог) (1 рабочий, 2 резервных) расходом  $Q=300$  м<sup>3</sup>/ч, напором  $H=40$  м вод. ст., мощностью  $N=72,0$  кВт;
- дренажные насосы багерного приямка Sidus 2A 40/145-1,1-175N-G-P (или аналог) (2 шт.) расходом  $Q=32$  м<sup>3</sup>/ч, напором  $H=13,0$  м вод. ст., мощностью  $N=1,1$  кВт.

Работа насосных станций полностью автоматизирована. Включение резервных насосов – автоматическое при выходе из строя рабочего насоса.

Сведения о количестве сточных вод приведены в таблице 2.16.

### 2.3.2.8 Хозяйственно-бытовая канализация

Проектом предусматривается строительство хозяйственно-бытовой канализации от блочно-модульного АБК для размещения персонала очистных сооружений. Стоки от АБК напорным трубопроводом подаются в существующую сеть хозяйственно-бытовой канализации (приложение С).

Количество человек, необходимое для обслуживания ЛОС:

- сменный персонал – 4 чел. в смену (1 нач. смены, 3 оператора).
- дневной персонал - 4 чел. (1 нач. ЛОС, 1 инженер, 1 мастер, 1 слесарь).

Норма расхода воды принята:

- 25,0 л/сут на человека согласно п. 25 таблицы А.2 СП 30.13330.2020 для сменного персонала;
- 12,0 л/сут на человека согласно п. 9 таблицы А.2 СП 30.13330.2020 для административного персонала.

Объем сточных вод с учетом двух 12-часовых смен приведен в таблице 2.17.

Количество загрязнений бытовых сточных вод на одного работающего принято по СП 32.13330.2018:

- взвешенные вещества – 67 г/сут;
- БПКполн – 60 г/сут;
- ХПК – 120г/сут;
- азот общий – 11,7 г/сут;
- азот аммонийных солей – 8,8 г/сут;
- фосфор общий – 1,8 г/сут;
- фосфаты – 1,0 г/сут.

Инд. № подл.	10694-00С1				
Подп. и дата					
Взам. инв. №					

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№				
10694-ООС1						

Изм.	
Кол-во	
Лист	
№ док	
Подпись	
Дата	

Таблица 2.16 – Сведения о количестве сточных вод, использованных в других производствах или сброшенных в водные объекты от проектируемых объектов

Производственный процесс	Объем сточных вод, м <sup>3</sup> /сут						
	Всего	в том числе					
		сброшенных в водные объекты и другие водоприемники		использованных внутри предприятия		переданных на другие предприятия (для очистки или использования)	
		всего	% общего объема	всего	% общего объема	всего	% общего объема
ГК ТЭЦ-2	2630670,96	526288	20,01	2104382,96	79,99	0	0
ХВО							
Поверхностный сток							

ТЭЦ-2-СПС-ООС1

Таблица 2.17 – Объем хозяйственно-бытовых сточных вод

Наименование потребителей	Количество потребителей	Норма расхода воды, л/сут	Суточный расход воды, м <sup>3</sup>	Часовой расход воды, м <sup>3</sup>	Секундный расход воды, л
Обслуживающий персонал	8 чел. в сутки	37,5	0,15	0,68	1,99
Административный персонал	4 чел в сутки	12	0,048		
Душевые	2	500	1,0		
Итого			1,198	0,68	1,99

#### 2.4 Виды и количество отходов, образующихся при реализации проекта

При реализации проекта будут образовываться различные виды жидких и твердых отходов. В связи с этим особую актуальность приобретает проблема накопления образующихся отходов и дальнейшее обращение с ними с целью уменьшения неблагоприятного воздействия на окружающую среду.

Обращение с отходами должно производиться в соответствии с действующими законодательными и нормативными документами:

- Федеральным законом № 7-ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды» [79];
- Федеральным законом № 89-ФЗ от 24.06.1998 «Об отходах производства и потребления» [87].

#### Строительно-монтажные работы

При проведении строительно-монтажных и демонтажных работ в разные этапы будут образовываться следующие виды отходов:

- обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %);
- шлак сварочный;
- тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %);
- обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства;
- спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная;
- мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный);
- прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная;
- лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме;
- отходы цемента в кусковой форме;
- остатки и огарки стальных сварочных электродов;
- пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные;
- лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные;

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.  
10694-ООС1

ТЭЦ-2-СПС-ООС1

Лист

49

Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата



Таблица 2.18 – Перечень, характеристика, количество и способы обращения с отходами производства и потребления

№	Наименование отходов	Код в соответствии с ФККО	Участок, на котором образуются отходы	Процесс, источник образования отходов	Класс опасности в соответствии с ФККО	Класс опасности по СП 2.1.7.1386-03	Количество, т	Характеристика места накопления отходов	Обращение с отходами	Удаление отходов		
										Способ и периодичность удаления	Куда удаляются отходы (организация-приемщик)	
Период СМР												
1	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	временная строительная база	эксплуатация строительной техники	IV	-	0,007	закрывающийся контейнер на площадке с твердым покрытием	передача с целью размещения	вывоз автотр. по мере накопления, но не реже чем 1 раз в 11 мес	Отвал промышленных отходов в районе склада дизельного топлива или Усовершенствованная свалка-полигон ООО "Байкал-2000"	
2	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	4 68 112 02 51 4	временная строительная база	покрасочные работы	IV	4	0,003	закрывающийся контейнер на площадке с твердым покрытием	передача с целью размещения	вывоз автотр. по мере накопления, но не реже чем 1 раз в 11 мес	Отвал промышленных отходов в районе склада дизельного топлива или Усовершенствованная свалка-полигон ООО "Байкал-2000"	
3	Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	временная строительная база	сварочные работы	IV	3	0,004	закрывающийся контейнер на площадке с твердым покрытием	передача с целью размещения	вывоз автотр. по мере накопления, но не реже чем 1 раз в 11 мес	Отвал промышленных отходов в районе склада дизельного топлива или Усовершенствованная свалка-полигон ООО "Байкал-2000"	
4	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	временная строительная база	сварочные работы	IV	4	0,007	закрывающийся контейнер на площадке с твердым покрытием	передача с целью размещения	вывоз автотр. по мере накопления, но не реже чем 1 раз в 11 мес	Отвал промышленных отходов в районе склада дизельного топлива или Усовершенствованная свалка-полигон ООО "Байкал-2000"	
5	Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 110 01 62 4	временная строительная база	сварочные работы	IV	4	0,025	закрывающийся контейнер на площадке с твердым покрытием	передача с целью размещения	вывоз автотр. по мере накопления, но не реже чем 1 раз в 11 мес	Отвал промышленных отходов в районе склада дизельного топлива или Усовершенствованная свалка-полигон ООО "Байкал-2000"	
6	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	временная строительная база	жизнедеятельность рабочих	IV	4	0,407	закрывающийся контейнер на площадке с твердым покрытием	передача региональному оператору	Вывоз автотр.: 1 раз в сутки (при среднесуточной температуре наружного воздуха в течение 3-х суток плюс 5 град. и выше); 1 раз в 3 суток (при среднесуточной температуре наружного воздуха в течение 3-х суток плюс 4 град. и ниже)	ООО "РостТех"	
Итого IV класса опасности							0,453					
7	Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 190 00 51 5	временная строительная база	строительно-монтажные работы	V	4	0,270	площадка с твердым покрытием	передача с целью размещения	вывоз автотр. по мере накопления, но не реже чем 1 раз в 11 мес	Отвал промышленных отходов в районе склада дизельного топлива или Усовершенствованная свалка-полигон ООО "Байкал-2000"	
8	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	временная строительная база	строительно-монтажные работы	V	4	0,433	площадка с твердым покрытием	передача с целью размещения	вывоз автотр. по мере накопления, но не реже чем 1 раз в 11 мес	Отвал промышленных отходов в районе склада дизельного топлива или Усовершенствованная свалка-полигон ООО "Байкал-2000"	
9	Отходы цемента в кусковой форме	8 22 101 01 21 5	временная строительная база	строительно-монтажные работы	V	4	0,169	площадка с твердым покрытием	передача с целью размещения	вывоз автотр. по мере накопления, но не реже чем 1 раз в 11 мес	Отвал промышленных отходов в районе склада дизельного топлива или Усовершенствованная свалка-полигон ООО "Байкал-2000"	
10	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	временная строительная база	строительно-монтажные работы	V	4	0,004	площадка с твердым покрытием	передача для утилизации	вывоз автотр. по мере накопления, но не реже чем 1 раз в 11 мес	ПАО "ГМК "Норильский никель"	

Изм. № подл.  
10694-00С1

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ТЭЦ-2-СПС-00С1

Лист

51

№	Наименование отходов	Код в соответствии с ФККО	Участок, на котором образуются отходы	Процесс, источник образования отходов	Класс опасности в соответствии с ФККО	Класс опасности по СП 2.1.7.1386-03	Количество, т	Характеристика места накопления отходов	Обращение с отходами	Удаление отходов	
										Способ и периодичность удаления	Куда удаляются отходы (организация-приемщик)
11	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	временная строительная база	строительно-монтажные и демонтажные работы	V	4	0,140	площадка с твердым покрытием	передача для утилизации	вывоз автотр. по мере накопления, но не реже чем 1 раз в 11 мес	ПАО "ГМК "Норильский никель"
12	Отходы изолированных проводов и кабелей	4 82 302 01 52 5	временная строительная база	строительно-монтажные работы	V	4	0,021	площадка с твердым покрытием	передача для утилизации	вывоз автотр. по мере накопления, но не реже чем 1 раз в 11 мес	ПАО "ГМК "Норильский никель"
13	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	временная строительная база	строительно-монтажные работы	V	4	0,112	закрывающийся контейнер на площадке с твердым покрытием	передача с целью размещения	Вывоз автотр.: 1 раз в сутки (при среднесуточной температуре наружного воздуха в течение 3-х суток плюс 5 град. и выше); 1 раз в 3 суток (при среднесуточной температуре наружного воздуха в течение 3-х суток плюс 4 град. и ниже)	Отвал промышленных отходов в районе склада дизельного топлива или Усовершенствованная свалка-полигон ООО "Байкал-2000"
Итого V класса опасности								1,149			
Всего:								1,602			
Период эксплуатации											
1	Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	Очистные сооружения, багерная насосная	освещение	IV	4	0,005	закрывающийся контейнер на площадке с твердым покрытием	передача с целью обезвреживания	вывоз автотр. по мере накопления, но не реже чем 1 раз в 11 мес	ООО "Авакон" ( <a href="https://license.rpn.gov.ru/rpn/license-registry/3589072/profile">https://license.rpn.gov.ru/rpn/license-registry/3589072/profile</a> )
2	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	Очистные сооружения, багерная насосная	плановое обслуживание	IV	-	0,475	закрывающийся контейнер на площадке с твердым покрытием	передача с целью размещения	вывоз автотр. по мере накопления, но не реже чем 1 раз в 11 мес	Отвал промышленных отходов в районе склада дизельного топлива или Усовершенствованная свалка-полигон ООО "Байкал-2000"
3	Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный	7 23 101 01 39 4	Очистные сооружения, багерная насосная	очистка сточных вод	IV	-	264,900	в мягких контейнерах "биг-бэг" на площадке с твердым покрытием	передача с целью размещения	вывоз автотр. по мере накопления, но не реже чем 1 раз в 11 мес	Отвал промышленных отходов в районе склада дизельного топлива или Усовершенствованная свалка-полигон ООО "Байкал-2000"
4	Осадок механической очистки упаренных сульфатсодержащих промывных вод регенерации ионообменных смол от водоподготовки речной воды	7 10 901 02 33 4	Очистные сооружения, багерная насосная	очистка сточных вод	IV	-	5 825,400	в мягких контейнерах "биг-бэг", складированных в отдельном контейнере	передача с целью размещения	вывоз автотр. по мере накопления, но не реже чем 1 раз в 11 мес	Отвал промышленных отходов в районе склада дизельного топлива или Усовершенствованная свалка-полигон ООО "Байкал-2000"
5	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	Очистные сооружения, багерная насосная	жизнедеятельность рабочих	IV	4	0,320	закрывающийся контейнер на площадке с твердым покрытием	передача региональному оператору	Вывоз автотр.: 1 раз в сутки (при среднесуточной температуре наружного воздуха в течение 3-х суток плюс 5 град. и выше); 1 раз в 3 суток (при среднесуточной температуре наружного воздуха в течение 3-х суток плюс 4 град. и ниже)	ООО "РостТех"
Итого IV класса опасности								6091,099			
Всего:								6091,099			

Изм. № подл. 10694-00С1  
Подп. и дата  
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ТЭЦ-2-СПС-00С1

Лист

52

Таблица 2.19 – Структура образующихся отходов

Класс опасности отходов	Количество, т	%%
Период СМР		
отходы IV класса опасности	0,453	28,28
отходы V класса опасности	1,149	71,72
Всего:	1,602	100,00
Период эксплуатации		
отходы IV класса опасности	6 091,099	100,00
Всего:	6 091,099	100,00

## 2.5 Воздействие проектируемого объекта на растительность

Основной ущерб растительным ресурсам при строительстве промышленных объектов заключается в уменьшении площадей покрытых естественной растительностью, сокращении общего запаса лесных насаждений, нерациональном использовании срубленной древесины, в захламлении и загрязнении прилегающих к проектируемым объектам территорий.

На территории работ растительность либо отсутствует, либо представлена небольшими сообществами вторичной растительности. При реализации проекта негативного воздействия на объекты растительного мира при строгом соблюдении проектных решений наблюдаться не будет.

## 2.6 Воздействие объекта на животный мир

Основными видами воздействий на объекты животного мира при проведении работ являются сокращение и трансформация местообитаний и беспокойство.

Сброс сточных вод, очищенных до требований к качеству воды, допускаемой для сброса в водоемы рыбохозяйственного значения, согласно приказу № 522 от 13.12.2016 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения», не окажет негативного воздействия на водные биоресурсы оз. Кыллах-Кюель.

В настоящий момент через выпуск № 90 в оз. Кыллах-Кюель осуществляется сброс производственных сточных вод от основного производства, не в полной мере соответствующих требованиям законодательных и нормативных актов РФ в части качества сбрасываемых стоков. Строительство системы сбора поверхностного стока и локальных очистных сооружений является мероприятием по исключению загрязнения оз. Кыллах-Кюель.

## 2.7 Воздействие на социально-экономические условия района работ

Социальные последствия при строительстве и эксплуатации промышленных объектов определяются следующими основными факторами:

- наличие крупных жилых зон;

Взам. инв. №		
Подл. и дата		
Инв. № подл.	10694-ООС1	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	ТЭЦ-2-СПС-ООС1	Лист
							53



– близкое расположение водных объектов рыбохозяйственного и питьевого назначения;

– воздействие вредных выбросов на зоны охотничьих хозяйств, заповедников, памятных и исторических мест.

В административном отношении участок работ расположен в границах МО ГО Норильск Красноярского края в промышленной зоне района Талнах г. Норильска за пределами границ населенного пункта (рисунок 1.1).

Ближайшая к участку работ ООПТ федерального значения – Путоранский государственный природный заповедник – находится на расстоянии 141 км юго-восточнее. Ближайшая граница его охранной зоны расположена в 46 км восточнее участка работ (рисунок 2.6).

Ближайшая к участку работ ООПТ регионального подчинения – памятник природы регионального значения «Ландшафтный участок Красные камни» – находится на расстоянии 6,5 км юго-восточнее участка работ (рисунок 2.6).

Ближайшая к участку работ ООПТ местного подчинения – «Охраняемый природный долинный комплекс р. Северная» – находится на расстоянии 343 км юго-восточнее участка работ. (рисунок 2.6).

По сведениям Росрыболовства (приложение В т. 7.2 ТЭЦ-2-СПС-ООС2) в районе работ рыбохозяйственные заповедные зоны не образованы.

Проектируемый объект расположен за границами зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения.

Реализация проектных решений не окажет негативного воздействия на состояние атмосферного воздуха ближайших жилых зон при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов.


Взам. инв. №

Подп. и дата

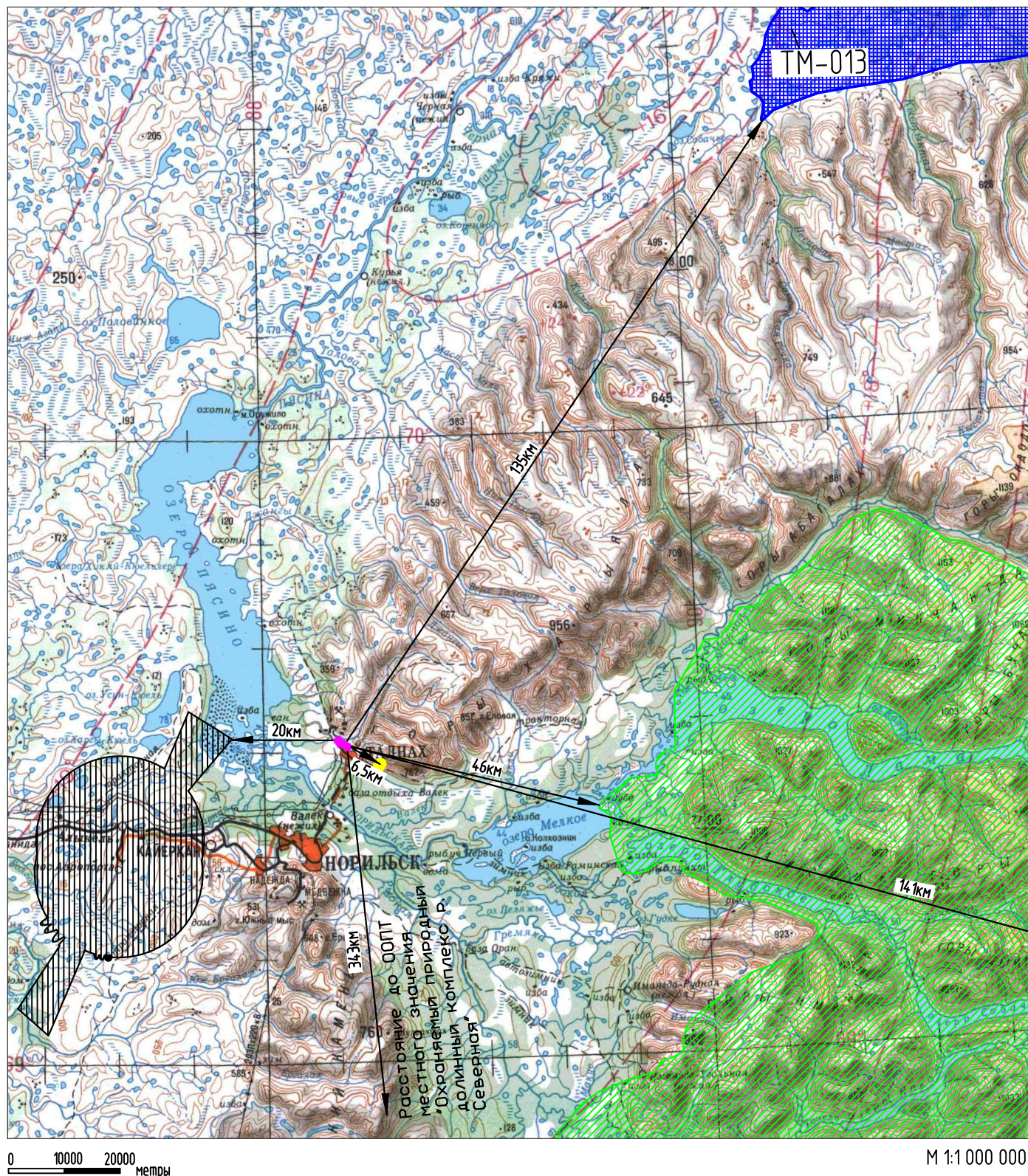
Инв. № подл.  
10694-ООС1

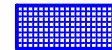




Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

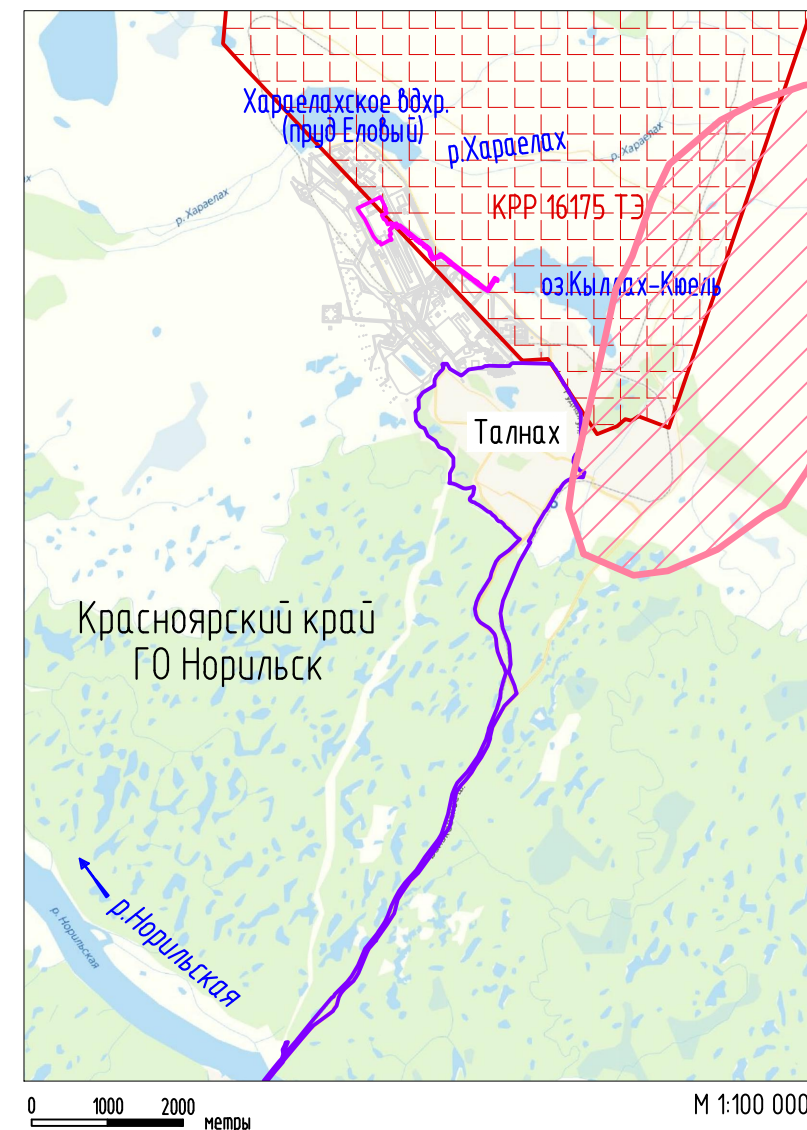
ТЭЦ-2-СПС-ООС1

Лист

54



-  ключевая орнитологическая территория ТМ-013 "Правобережье реки Дудыпта"
-  приаэродромная территория аэродрома Норильск (Алыкель)
- Особо охраняемые природные территории:
-  памятник природы регионального значения "Ландшафтный участок Красные камни"
-  государственный природный заповедник федерального значения "Путоранский"
-  охранная зона государственного природного заповедника федерального значения "Путоранский"



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:





-  район работ
-  граница населенного пункта
-  лицензионный участок КРР 16175 ТЭ для разведки и добычи полезных ископаемых, в том числе использования отходов добычи полезных ископаемых и связанных с ней перерабатывающих производств, недропользователь ПАО "ГМК "Норильский никель"
-  зона санитарной охраны (ЗСО) III пояса Талнахского водозабора подземных вод для использования в целях питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения

Рисунок 2.6 – Карта-схема зон с особыми условиями использования территории

### 3 Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации

#### 3.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

##### 3.1.1 Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

В период строительно-монтажных работ:

- контроль работы техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе. Стоянка техники в эти периоды разрешается только при неработающем двигателе;
- контроль точного соблюдения технологии строительных работ;
- рассредоточение во время работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- использование для строительства высокопроизводительной техники, сокращающей сроки работ, работающей на менее токсичном топливе;
- запрещается использовать транспортные средства, у которых процентное содержание ЗВ в отработанных газах превышает нормативное;
- использование качественного топлива (EURO);
- максимальное использование изделий заводского изготовления полной готовности (комплектной поставки) и сборные конструкции, сокращающие сроки производства работ;
- не допускать разведение костров и сжигание в них любых видов материалов и отходов;
- при заправке строительной техники автозаправщиком не допускать проливов ГСМ на поверхность земли.

В период эксплуатации:

- контроль работы техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе. Стоянка техники в эти периоды разрешается только при неработающем двигателе;
- запрещается использовать транспортные средства, у которых процентное содержание ЗВ в отработанных газах превышает нормативное;
- использование качественного топлива (EURO).

##### 3.1.2 Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях

В соответствии с РД 52-04.52-85 мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатываются в проектах на строительство предприятий, расположенных в городах и населенных пунктах, и где существует система оповещения Федеральной службы по гидроме-

Интв. № подл.	10694-00С1				
Подл. и дата					
Взам. инв. №					

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ТЭЦ-2-СПС-00С1

Лист

56

теорологии о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемыми неблагоприятными метеорологическими условиями.

Требования к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий утверждены Приказом Минприроды России от 28.11.2019 № 811 [51] и включают порядок разработки и согласования мероприятий при НМУ, порядок организации работ по реализации мероприятий при НМУ, рекомендуемый перечень мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий с учетом особенностей применяемых технологий производства продукции (товаров), выполнения работ, оказания услуг, включая непрерывность и сезонность осуществления хозяйственной и иной деятельности.

Требования к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий распространяются на разработку, согласование и организацию работ по реализации мероприятий в периоды НМУ на объектах I, II и III категорий, определенных в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды, на которых расположены источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Мероприятия по уменьшению выбросов в периоды НМУ разрабатываются и реализуются юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, имеющими источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Разработка мероприятий при НМУ осуществляется для всех источников выбросов на объектах негативного воздействия (ОНВ) I, II и III категорий, подлежащих нормированию в области охраны окружающей среды.

Хозяйствующим субъектом осуществляется определение Перечня загрязняющих веществ для НМУ 1, 2 и 3 степеней опасности, подлежащих нормированию в области охраны окружающей среды, в отношении которых необходимо уменьшение выбросов в периоды НМУ.

В Перечень веществ по конкретному ОНВ включаются загрязняющие вещества, подлежащие нормированию в области охраны окружающей среды:

1) для НМУ 1 степени опасности:

– по которым расчетные приземные концентрации загрязняющего вещества, подлежащего нормированию в области охраны окружающей среды, создаваемые выбросами ОНВ, в точках формирования наибольших приземных концентраций за границей территории ОНВ при их увеличении на 20% могут превысить гигиенические нормативы загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (с учетом групп суммации);

2) для НМУ 2 степени опасности:

– по которым расчетные приземные концентрации каждого загрязняющего вещества, создаваемые выбросами ОНВ, в контрольных точках при увеличении таких концентраций на 40% могут превысить ПДК (с учетом групп суммации);

3) для НМУ 3 степени опасности:

Ив. № подл.	10694-ООС1				
Подп. и дата					
Взам. инв. №					

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата



ствий и обеспечение улучшения и восстановления земель, подвергшихся негативным воздействиям хозяйственной деятельности.

Охрана земель от воздействия проектируемого объекта в период строительного-монтажных работ и при эксплуатации обеспечивается комплексом мер по минимизации изымаемых и нарушенных земель, предотвращению развития опасных геологических явлений, предупреждению химического загрязнения почв.

При выполнении строительного-монтажных работ в строгом соответствии с принятыми проектными решениями загрязнение почв и грунтов исключено. Эксплуатация проектируемых объектов в штатном режиме также исключает загрязнение почв и грунтов.

### 3.2.1 Мероприятия при ведении строительного-монтажных работ

Охрана земель при проведении строительного-монтажных работ обеспечивается при выполнении следующих условий:

- ведение работ строго в полосе отвода земель;
- предотвращение захламления земли отходами строительства (сбор всех видов образующихся отходов и вывоз в установленные места);
- предотвращение загрязнения земли горюче-смазочными материалами;
- в период СМР предусмотрено устройство временных площадок стоянки техники, расположенных за пределами охранных зон водных объектов, на обустраиваемом кусте скважин.
- не использовать транспортные средства на гусеничном ходу в бесснежный период.

Заправка строительной техники происходит с помощью передвижной АЗС (ПАЗС), представляющей собой цистерну и технологический отсек, расположенные на базовом шасси (КамАЗ, МАЗ, МАН и др.). Для выдачи топлива в ПАЗС использованы погружные насосы, жестко установленные внутри цистерны. Трубопровод выдачи топлива оснащен обратным клапаном, что исключает непроизвольный излив топлива. В месте присоединения к цистерне трубопровода выдачи топлива установлена запорная арматура. Топливораздаточные колонки (ТРК) размещены в технологическом отсеке ПАЗС, который оборудован поддоном для сбора утечек топлива. Все оборудование ПАЗС (трубопроводы, арматура, насосы, ТРК, поддоны и др.) конструктивно закрыто от воздействия атмосферных осадков. Непосредственно процесс заправки происходит под визуальным контролем оператора ПАЗС, который в случае необходимости, может сразу остановить процесс заправки. Кроме того ТРК автоматически блокируют подачу топлива при наполнении бака автомобиля. Таким образом, образования загрязненных поверхностных сточных вод и проливов при заправке строительной техники с использованием ПАЗС происходить не будет. Использование ПАЗС исключает загрязнение прилегающей территории в процессе заправки строительной техники.

В соответствии со ст. 12 Земельного кодекса РФ целями охраны земель являются предотвращение и ликвидация загрязнения, истощения, деградации, порчи, уничтожения земель и почв и иного негативного воздействия на земли и почвы, а также обеспечение рационального использования земель.

Интв. № подл.	10694-ООС1				
Подл. и дата					
Взам. интв. №					

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ТЭЦ-2-СПС-ООС1

Лист

59

Охрана земель от воздействия проектируемого объекта в период строительного-монтажных работ и при эксплуатации обеспечивается комплексом мер по минимизации отрицательного воздействия на почвенный покров, предотвращению развития опасных геологических явлений, предупреждению химического загрязнения почв.

Охрана земель при проведении строительного-монтажных работ обеспечивается выполнением следующих условий:

- ведение работ строго в полосе отвода земель;
- слив горюче-смазочных материалов на территории базирования строительной техники в специально отведенных и оборудованных для этих целей местах;
- предотвращение захламления земли отходами строительства (сбор всех видов образующихся отходов и вывоз в установленные места);
- регулировка двигателей строительных машин с целью уменьшения выброса в атмосферу вредных веществ с отработанными газами и установка искрогасителей;
- рекультивация земель.

Рекультивация земель представляет собой мероприятия по предотвращению деградации земель и (или) восстановлению их плодородия посредством приведения земель в состояние, пригодное для их использования в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием, в том числе путем устранения последствий загрязнения почв, восстановления плодородного слоя почвы, создания защитных лесных насаждений.

Рекультивации подлежат нарушенные земли всех категорий, полностью или частично утратившие продуктивность в результате негативного воздействия хозяйственной деятельности (ГОСТ Р 59057-2020).

Выбор направления рекультивации земель определяется физико-географическими и климатическими условиями района, фактическим состоянием нарушенных земель к моменту рекультивации, видами последующего использования земель в народном хозяйстве.

Проектируемый объект «ТЭЦ-2. Реконструкция системы промышленных и ливневых стоков в оз. Кыллах-Кюель» расположен на территории Норильской теплоэлектростанции №2 (ТЭЦ-2), которая входит в состав АО «НТЭК» и предназначена для покрытия тепловых нагрузок Талнахского промрайона, жилого комплекса района Талнах города Норильска и отпуска электроэнергии на горно-металлургический комбинат (ГМК). В зоне производства работ имеется разветвленная сеть инженерных коммуникаций, кабельных трас, находящихся под напряжением.

Трубопровод прокладывается в едином коридоре с существующими коммуникациями, а проектируемые сооружения размещаются на существующей площадке ТЭЦ-2.

Категория занимаемых земель – земли промышленности и иного специального назначения.

В связи с вышеизложенным направлением рекультивации нарушенных земель выбрано строительное.

Интв. № подл.	10694-ООС1				
Подп. и дата					
Взам. инв. №					

ТЭЦ-2-СПС-ООС1

Лист

60

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





ка выполняется с созданием уклонов, обеспечивающих организованный сток поверхностных вод.

### **3.3 Мероприятия по рациональному использованию и охране вод и водных биоресурсов на пересекаемых реках и иных водных объектах**

Для минимизации воздействия на водные объекты проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия.

- все строительно-монтажные работы проводить исключительно в пределах полосы отвода;
- при производстве работ не допускается попадание ГСМ в водные объекты (запрещается производить мойку техники в водотоках);
- в период СМР предусмотрено устройство временной площадки стоянки техники, расположенной за пределами водоохраных зон водных объектов, на площадке строительства;
- сбор и вывоз для утилизации образующихся хозяйственно-бытовых сточных вод и воды после проведения гидравлических испытаний в полном объеме. Проектом исключен забор воды из поверхностных водных объектов и водоотведение в поверхностные водные объекты или на рельеф;
- обязательный контроль за выполнением СМР;
- персональная ответственность за выполнение мероприятий, связанных с защитой поверхностных и подземных вод от загрязнения и соблюдение требований рыбнадзора, возлагается на руководителя строительства;
- комплексная автоматизация технологических и вспомогательных процессов, обеспечивающая надежную эксплуатацию проектируемых объектов.

При производстве строительно-монтажных работ в границах водоохранной зоны оз. Кыллах-Кюэль необходимо соблюдать требования природоохранного законодательства, регламентирующего защиту водоохраных зон и прибрежных защитных полос водотоков. Согласно ст. 65 Водного кодекса РФ [2], в пределах водоохраных зон запрещается (применительно к проектируемому объекту):

- размещение мест захоронения отходов производства и потребления, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ. Проектом исключено размещение в водоохранной зоне мест захоронения отходов производства и потребления, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ;
- движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие. Стоянка и заправка техники осуществляется на специальных площадках вне водоохранной зоны.

В границах прибрежных защитных полос, наряду с ограничениями для ВЗ, запрещается:

- распашка земель;

Интв. № подл.	10694-ООС1				
Подп. и дата					
Взам. инв. №					

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	ТЭЦ-2-СПС-ООС1	Лист 62







Условия транспортирования отходов должны соответствовать требованиям СанПиН 2.1.3684-21, приведенным выше.

### **3.6 Мероприятия по охране недр и континентального шельфа Российской Федерации**

Охрана недр при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов и сооружений заключается, в основном, в предупреждении проникновения загрязнителей с поверхности грунтов в горизонты подземных вод, в предупреждении активизации опасных экзогенных процессов и в сохранении многолетнемерзлых пород (ММП).

Мероприятия по предупреждению проникновения загрязнителей с поверхности грунтов в горизонты подземных вод и мероприятия по предупреждению активизации опасных экзогенных процессов рассмотрены в п. 5.3. В данном разделе рассмотрены мероприятия по сохранению многолетнемерзлых пород (ММП).

Основания зданий и сооружений запроектированы и рассчитаны в соответствии с требованиями СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений» и СП 24.13330.2011 «Свайные фундаменты», 25.13330.2012 (25.13330.2020) «Основания и фундаменты на вечноммерзлых грунтах»

В грунтовых, гидрогеологических и гидрометеорологических условиях площадки строительства, а также по результатам выполненных расчетов по несущей способности и по деформациям, для сооружений принят свайный фундамент.

При строительстве на вечноммерзлых грунтах существует два принципа использования вечноммерзлого грунта в качестве основания сооружений:

– принцип I – вечноммерзлые грунты основания используются в мерзлом состоянии, сохраняемом в процессе строительства и в течение всего периода эксплуатации сооружения;

– принцип II – вечноммерзлые грунты основания используются в оттаянном или оттаивающем состоянии (с предварительным оттаиванием на расчетную глубину до начала возведения сооружения или с допущением оттаивания в период эксплуатации).

Принцип I применяется в том случае, когда грунты основания можно сохранить в мерзлом состоянии при экономически целесообразных затратах на мероприятия, обеспечивающие сохранение такого состояния. На участках с твердомерзлыми грунтами следует принимать, как правило, использование вечноммерзлых грунтов по принципу I. При строительстве на пластичноммерзлых грунтах следует, как правило, предусматривать мероприятия по понижению температуры до установленных расчетом значений.

Принцип II следует применять при наличии в основании скальных или других малосжимаемых грунтов, деформации которых при оттаивании не превышают предельно допустимых значений для проектируемого объекта и при несплошном распространении вечноммерзлых грунтов.

Выбор принципа использования вечноммерзлых грунтов происходит на основании состояния грунтов основания: для многолетнемерзлых грунтов применен

Интв. № подл.	10694-ООС1	
Подл. и дата		
Взам. инв. №		

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	ТЭЦ-2-СПС-ООС1	Лист
							66

I принцип использования вечномёрзлых грунтов в соответствии с СП 25.13330.2012 (25.13330.2020).

Строительство предусмотрено при отрицательных температурах наружного воздуха с сохранением мёрзлых грунтов оснований согласно п.9.3 СП 129.13330.2019.

Для блочных зданий, выделяющих тепло, предусмотрены вентилируемые подполья. Высота вентилируемого подполья в свету составляет не менее 1,2 м.

В качестве оснований фундаментов применяются буропускные сваи с заполнением свободного пространства цементно-песчаным раствором.

Под блочные сооружения ЛОС приняты плитные и свайно-плитные фундаменты с устройством растепляющего экрана под плитой из пеноплекса.

### **3.7 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания**

#### Растительность

Для уменьшения отрицательного воздействия на растительность рекомендуются следующие мероприятия:

- подготовительные работы должны выполняться преимущественно в зимний строительный сезон при промерзании деятельного слоя на глубину, исключая разрушение растительного покрова строительной техникой;
- строгое соблюдение установленных границ земельного отвода;
- движение транспортной и строительной техники круглогодично допускается только по постоянным дорогам, а в зимний период – по специально подготовленным зимним технологическим дорогам;
- при производстве работ в летний период следует применять строгие противопожарные мероприятия, в том числе не разводить костры и не сжигать порубочные остатки;
- с целью сохранения растительного покрова от пожара все строительные объекты должны быть обеспечены средствами пожаротушения;
- запрещение выжигания растительности;
- в целях сохранения плодородного слоя почвы на площади, затронутой строительством, производится очистка территории от строительного мусора.

#### Животный мир

Согласно «Требованиям по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи», утвержденным Постановлением Правительства РФ № 997 от 13.08.1996 [43], проектом предусмотрены следующие мероприятия, обеспечивающие снижение воздействия на животный мир:

- проведение с исполнителями технической учебы по охране окружающей среды;
- хранение и применение химических реагентов, горюче-смазочных и других опасных для объектов животного мира и среды их обитания материалов, сырья и отходов производства должны осуществляться с соблюдением мер, гаранти-


Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.  
10694-ООС1

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ТЭЦ-2-СПС-ООС1

Лист

67



данные, полученные по результатам осуществления производственного экологического контроля.

Пункты, которые должны быть включены в Программу ПЭК, а так же подробное содержание каждого раздела Программы отражены в Требованиях к содержанию программы производственного экологического контроля, утвержденных Приказом Минприроды России от 28.02.2018 № 74 [50] и ГОСТ Р 56061-2014 [15].

В соответствии с [50] Программа ПЭК должна содержать разделы:

- общие положения;
- сведения об инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников;
- сведения об инвентаризации сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и их источников;
- сведения об инвентаризации отходов производства и потребления и объектов их размещения;
- сведения о подразделениях и (или) должностных лицах, отвечающих за осуществление производственного экологического контроля;
- сведения о собственных и (или) привлекаемых испытательных лабораториях (центрах), аккредитованных в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации;
- сведения о периодичности и методах осуществления производственного экологического контроля, местах отбора проб и методиках (методах) измерений.

Структура ПЭК соответствует специфике деятельности организации и оказываемому ей негативному воздействию на окружающую среду [16].

Перечень конкретных объектов контроля, параметры и характеристики которых подлежат ПЭК по каждому направлению, определяется с учетом видов оказываемых организацией воздействий на окружающую среду согласно установленным нормативам и разрешительной документации [16].

ПЭК проводят в форме:

- инспекционного контроля;
- ПЭАК (производственный эколого-аналитический (инструментальный) контроль);
- ПЭМ (производственный экологический мониторинг).

Основная задача ПЭАК - инструментальный контроль соблюдения нормативов допустимого воздействия на окружающую среду и эффективности работы природоохранного оборудования.

ПЭАК проводят:

- в соответствии с планами-графиками ПЭАК;
- при проведении инспекционной проверки.

В целях обеспечения достоверной информации об объемах и уровнях воздействия на окружающую среду при проведении ПЭАК на источниках выбросов, сбросов загрязняющих веществ применяют автоматизированные системы инструментального контроля.

Инд. № подл.	Взам. инв. №	
10694-ООС1		
	Подл. и дата	
Изм.	Кол.уч	Лист
	№док.	Подпись
	Дата	









### **3.9.2.12 Сведения об инвентаризации отходов производства и потребления и объектов их размещения**

Сведения об отходах, образующихся в процессе хозяйственной и (или) иной деятельности, в соответствии с федеральным классификационным каталогом отходов, представлены в разделе 2.4.

Сведения об объектах размещения отходов на объекте в соответствии с государственным реестром объектов размещения отходов, сведения об инвентаризации объектов размещения отходов, сроки проведения инвентаризации объектов размещения отходов не приводятся, т.к. объекты размещения отходов на данном объекте НВОС отсутствуют.

### **3.9.2.13 Сведения о подразделениях и (или) должностных лицах, отвечающих за осуществление производственного экологического контроля**

Юридическое лицо, ответственное за осуществление программы ПЭК, не определено на стадии проектирования.

### **3.9.2.14 Сведения о собственных и (или) привлекаемых испытательных лабораториях (центрах), аккредитованных в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации**

Для проведения ПЭК на объекте НВОС привлечение испытательных лабораторий (центров), аккредитованных в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации, не требуется.

### **3.9.2.15 Сведения о периодичности и методах осуществления производственного экологического контроля, местах отбора проб и методиках (методах) измерений**

Производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха осуществляется в соответствии с планом-графиком контроля стационарных источников выброса и планом-графиком проведения наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха.

Согласно Приказу Минприроды № 74 от 28.02.2018 г. план-график контроля стационарных источников выброса, расположенных на Объекте НВОС, содержит номера и наименования структурных подразделений, номера и наименования источников выброса, загрязняющих веществ, периодичность проведения контроля, места и методы отбора проб, используемые методы и методики измерения, методы контроля (расчётные или инструментальные) загрязняющих веществ.

В план-график контроля стационарных источников выброса включены загрязняющие вещества, в том числе маркерные, которые присутствуют в выбросах стационарных источников и в отношении которых установлены предельно допустимые выбросы.

Интв. № подл.	Взам. инв. №	
10694-00С1		
	Подл. и дата	
Изм.	Кол.уч	Лист
	№док.	Подпись
	Дата	

В план-график контроля не включены источники, выброс от которых по результатам рассеивания не превышает 0,1 ПДК<sub>мр</sub> загрязняющих веществ на границе предприятия.

Расчётные методы контроля использованы для определения показателей загрязняющих веществ в выбросах стационарных источников в следующих случаях:

- высокая температура газовой смеси;
- отсутствие доступа к источнику;
- выбросы данного источника по результатам последней инвентаризации выбросов формируют приземные концентрации загрязняющих веществ или групп суммации в атмосферном воздухе на границе территории объекта менее 0,1 доли ПДК<sub>мр</sub>.

### 3.9.3 Производственный экологический мониторинг

#### 3.9.3.16 Период строительно-монтажных работ

##### Атмосферный воздух

В период СМР необходимо организовать контроль стационарных источников выбросов (таблица 3.1).

Таблица 3.1 – Программа контроля стационарных источников выбросов. СМР

Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля
Номер	Наименование	Код	Наименование	
5501	Дизельная электростанция	301	Азота диоксид; (Азот(IV) оксид)	1 раз
		304	Азот (II) оксид; Азота оксид	1 раз
		328	Углерод; Сажа	1 раз
		330	Сера диоксид; Ангидрид сернистый	1 раз
		337	Углерод оксид	1 раз
		703	Бенз[а]пирен; 3,4-Бензпирен	1 раз
		1325	Формальдегид	1 раз
		2732	Керосин	1 раз
5502	Компрессор	301	Азота диоксид; (Азот(IV) оксид)	1 раз
		304	Азот (II) оксид; Азота оксид	1 раз
		328	Углерод; Сажа	1 раз
		330	Сера диоксид; Ангидрид сернистый	1 раз
		337	Углерод оксид	1 раз
		703	Бенз[а]пирен; 3,4-Бензпирен	1 раз
		1325	Формальдегид	1 раз
		2732	Керосин	1 раз

Контроль атмосферного воздуха в период строительства также выполняется в виде контроля исправности и дымности применяемой строительной техники и оборудования.

##### Поверхностные воды

При проведении строительно-монтажных работ рекомендуется установить наблюдательные посты на оз. Кыллах-Кюель в месте подвода трубопровода очищенных сточных вод.

Места проведения контроля: место сброса и по 150 м в обе стороны по берегу от места сброса (всего 3 точки) (таблица 3.2). Расположение рекомендуемых

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.  
10694-ООС1

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

ТЭЦ-2-СПС-ООС1

Лист

74

пунктов производственного экологического мониторинга поверхностных вод представлено на рисунке 3.1.

Таблица 3.2 – Рекомендуемая программа производственного экологического мониторинга

Объект опробования	Пункт наблюдения	Привязка	Периоды наблюдения	Контролируемые показатели
<i>Период строительства</i>				
Атмосферный воздух	-	Строительная площадка	1 раз в период производства работ	Азота диоксид; (Азот(IV) оксид); Азот (II) оксид; Азота оксид; Углерод; Сажа; Сера диоксид; Ангидрид сернистый; Углерод оксид; Бенз[а]пирен; 3,4-Бензпирен; Формальдегид; Керосин
Поверхностные воды	Т№1, Т№2, Т№3	Створ сброса, 150 м в левую сторону, 150 м в правую сторону	До начала работ, во время работ, после окончания работ	Взвешенные вещества, нефтепродукты
Водоохранная зона оз. Кыллах-Кюель	-	150 м в левую сторону, 150 м в правую сторону полоса шириной 50 м	До начала работ, во время работ, после окончания работ	Соблюдение режима водоохранной зоны (ст. 65 Водного кодекса РФ)
Почвы	-	в границах земельного отвода, район ПК 19+50 трассы трубопровода очищенных сточных вод	1 раз после окончания строительномонтажных работ и проведения комплекса работ по рекультивации нарушенных земель	Гранулометрический состав, pH солевой, Гумус, Нефтепродукты, Хлорид-ионы, Сульфат-ионы, Нитрат-ионы, Фосфат-ионы, Барий, Калий, Кальций, Магний, Медь, Мышьяк, Натрий, Никель, Свинец, Цинк
<i>Период штатной эксплуатации</i>				
Очищенные сточные воды	Т№1, Т№2, Т№3	Створ сброса, 150 м в левую сторону, 150 м в правую сторону	1 раз в квартал	взвешенные вещества; железо; нефтепродукты; медь; никель; плавающие примеси (вещества); температура; водородный показатель (pH); растворенный кислород; ХПК; БПКполн/БПК5; минерализация (по сухому остатку); токсичность воды; жизнеспособные яйца гельминтов; жизнеспособные цисты патогенных кишечных

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.  
10694-ООС1

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

ТЭЦ-2-СПС-ООС1

Лист

75

Объект опробования	Пункт наблюдения	Привязка	Периоды наблюдения	Контролируемые показатели
				простейших; возбудители инфекционных заболеваний; общие колиформные бактерии; коли-фаги; термотолирантные колиформные бактерии
Водоохранная зона оз. Кыллах-Кюель	-	150 м в левую сторону, 150 м в правую сторону полоса шириной 50 м	1 раз в квартал	Соблюдение режима водоохранной зоны (ст. 65 Водного кодекса РФ)
<i>Период аварийной ситуации</i>				
Почва	Определяется местом возникновения инцидента		При аварии – после устранения последствий в летний период	тяжелые металлы (As, Hg, Zn, Pb, Ni, Cd, Cu), нефтепродукты, бенз(а)пирен
Грунты	Определяется местом возникновения инцидента. Интервалы опробования грунта: 0,2-0,5 м; 0,5-1,0 м; 1,0-2,0 м; 2,0-3,0 м		При аварии – после устранения последствий в летний период	нефтепродукты
Поверхностные воды	Определяется местом возникновения инцидента при наличии стока в водный объект		При аварии – после устранения последствий в летний период	нефтепродукты

Периодичность опробования: до начала строительства, в период проведения СМР и после окончания строительства (после таяния снежного покрова, когда наблюдается интенсивный поверхностный сток).

Контроль качества воды в водных объектах рекомендуется проводить в соответствии с «Нормативами качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».

В период проведения мониторинга качества поверхностных вод осуществляется по следующим показателям:

– нефтепродукты – ПДКр.х. составляет 0,05 мг/дм<sup>3</sup>;

– взвешенные вещества – содержание взвешенных веществ в контрольном створе не должно увеличиваться по сравнению с естественными условиями более чем на 0,25 мг/дм<sup>3</sup>.

Отбор, консервация, хранение и транспортировка проб воды должна производиться в соответствии с ГОСТ 31861-2012.

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.  
10694-ООС1

ТЭЦ-2-СПС-ООС1

Лист

76

Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата





Мониторинг осуществляют специально уполномоченные органы. Определения содержания контролируемых показателей выполняются в аккредитованных лабораториях по унифицированным методикам – определение нефтепродуктов должно выполняться согласно ПНД Ф 14.1:2:4.5-95, определение взвешенных веществ – согласно ФР.1.31.2002.00670.

Отбор проб донных отложений нецелесообразен, т.к. проектными решениями исключены работы в руслах водных объектов.

#### Мониторинг за проведением работ в водоохраных зонах водных объектов

Проектной документацией предусматривается проведение работ в водоохраных зонах водных объектов. При проведении работ в водоохраных зонах водных объектов предусматривается мониторинг за проведением планируемых в проекте работ в водоохранной зоне водотоков. Основная задача данного мониторинга – наблюдение за соответствием проводимых работ проектным решениям, включая проведение мероприятий для предотвращения негативного воздействия на водный объект в соответствии с требованиями, прописанными в ст. 65 Водного кодекса РФ.

Основные методы, используемые для проведения данного мониторинга:

- до начала работ – анализ документации;
- в период выполнения работ – фотосъемка, подтверждающая места расположения спецтехники и отсутствие отвалов грунта в прибрежно-защитной полосе водотока, соответствие мест проведения работ планам строительства;
- по окончании работ – наземное натурное обследование территории в период благоустройства участка.

Для контроля точности исполнения проектных решений расположения рабочих площадок, соответствие сооружений строительному плану, выполнение мероприятий, предотвращающих негативное воздействие на водные объекты, необходимо в течение проведения работ выполнять визуальные наблюдения, подтверждаемые фотографическим материалом: до начала работ: состояние водных объектов в районе работ; в период проведения работ: контролировать расположение мест складирования строительных материалов и грунта, движение и установку техники на участках с твердым покрытием, отсутствие сопутствующего строительству мусора в охранных зонах водотоков.

Площадь обследуемой территории составляет 15000 м<sup>2</sup>, общая длина маршрута 300 м.

#### Почвы

После окончания строительно-монтажных работ рекомендуется осуществить мониторинг почвенного покрова. Методами контроля за состоянием почвенного покрова являются визуальный и инструментальный. Сущность визуального метода заключается в осмотре почвенного покрова и регистрации места нарушения и загрязнения земель. Инструментальный метод анализа дает качественную и количественную информацию о содержании загрязняющих веществ. При определении инструментальным методом содержания в почве химических веществ необходимо руководствоваться ГОСТ 17.4.3.01-2017.

Изм.	Кол.уч	Лист
№ док.	Подпись	Дата
Инд. № подл.	Взам. инв. №	Подл. и дата
10694-ООС1		

Пробы рекомендуется отобрать в летнее время или в начале осени, когда тепло- и водо- обменные процессы проходят достаточно интенсивно.

Пробы почвы отбираются способом «конверта» или способом «диагонали» в зависимости от контуров микрорельефа и типа растительности на наблюдаемой территории. Отбор почв производится путем отбора 3-5 точечных проб глубиной 0,0-0,2 м, из которых путем смешения формируется одна «объединенная» («интегральная») проба для каждой площадки.

Масса объединенной пробы должна быть не менее 1 кг.

Определение размера площадок отбора проб почв произведено на основании ГОСТ 17.4.3.01-2017 - на однородном почвенном покрове площадки размером от 1 до 5 га, на неоднородном от 0,5 до 1 га.

Перечень определяемых показателей в почвах определен в соответствии с нормативными документами СП 11-102-97 и СанПиН 2.1.3684-21.

- рН (солевая);
- нефтепродукты, бенз/а/пирен;
- тяжелые металлы (свинец, кадмий, цинк, медь, никель, ртуть), мышьяк.

Отбор произвести согласно ГОСТ Р 58595.

Предусматривается одна пробная площадка на глееземах криометаморфических в границах земельного отвода, район ПК 19+50 трассы трубопровода очищенных сточных вод (рисунок 3.1).

Пробная площадка размещена в границах земельного отвода.

В период СМР предусматривается образование хозяйственно-бытовых сточных вод, состав которых известен. По мере накопления емкости стоки откачиваются и вывозятся на очистные сооружения МУП «КОС». Отбор проб сточных вод в связи с их известным составом не предусматривается.

Проектируемый объект расположен в промышленной зоне, на антропогенно-нарушенных биотопах. В связи с этим, а также в связи с достаточно кратковременным периодом производства строительно-монтажных работ по сравнению с периодом проявления последствий негативного воздействия на объекты растительного и животного мира, организация мониторинга растительности и животного мира в период строительства не целесообразна.

Затраты на осуществление производственного экологического мониторинга в период СМР составят 94461 руб. (приложение А).

### 3.9.3.17 Период эксплуатации

Учитывая специфику проектируемых объектов в период эксплуатации в рамках проведения мониторинга необходимо осуществлять контроль качества очищенных сточных вод в соответствии с Решением о предоставлении водного объекта в пользование (приложение А т.7.2 ТЭЦ-2-СПС-ООС2). Контролировать необходимо содержание следующих загрязняющих веществ и показателей:

- взвешенные вещества;
- железо;
- нефтепродукты;
- медь;
- никель;


Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.  
10694-ООС1

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ТЭЦ-2-СПС-ООС1

Лист

79



б) хранение пестицидов и агрохимикатов (за исключением хранения агрохимикатов в специализированных хранилищах на территориях морских портов за пределами границ прибрежных защитных полос), применение пестицидов и агрохимикатов;

7) сброс сточных, в том числе дренажных, вод;

8) разведка и добыча общераспространенных полезных ископаемых (за исключением случаев, если разведка и добыча общераспространенных полезных ископаемых осуществляются пользователями недр, осуществляющими разведку и добычу иных видов полезных ископаемых, в границах предоставленных им в соответствии с законодательством Российской Федерации о недрах горных отводов и (или) геологических отводов на основании утвержденного технического проекта в соответствии со статьей 19\_1 Закона Российской Федерации от 21 февраля 1992 года № 2395-1 «О недрах»).

В границах водоохранных зон допускаются проектирование, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды. Выбор типа сооружения, обеспечивающего охрану водного объекта от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод, осуществляется с учетом необходимости соблюдения установленных в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов.

В границах прибрежных защитных полос наряду с установленными ограничениями для водоохранных зон запрещаются:

- 1) распашка земель;
- 2) размещение отвалов размываемых грунтов;
- 3) выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей, ванн.

На проектируемом объекте концентрация загрязняющих веществ по всем загрязняющим веществам на границе предприятия составит менее 0,1 ПДК, таким образом, организация постов мониторинга за атмосферным воздухом не целесообразна.

Проектируемый объект расположен в промышленной зоне, на антропогенно-нарушенных биотопах. В связи с этим, а также в связи с тем, что проектируемый объект не оказывает негативного воздействия на объекты растительного и животного мира, организация мониторинга растительности и животного мира при эксплуатации не целесообразна.

Описание рекомендуемых площадок экологического мониторинга, периодичность отбора проб и состав контролируемых параметров представлено в таблице 3.2.

Затраты на осуществление производственного экологического мониторинга при эксплуатации отсутствуют, т.к. отбор и анализ проб осуществляется собственной аккредитованной лабораторией АО «НТЭК», контроль соблюдения ре-

Интв. № подл.	Взам. инв. №	
10694-00С1		
Подл. и дата		

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

жима ВЗ оз. Кыллах-Кюель осуществляется сотрудниками отдела охраны окружающей среды АО «НТЭК».

### 3.9.3.18 Аварийная ситуация. Период СМР

Наиболее негативным по своим последствиям является разгерметизация емкости топливозаправщика и разлив ДТ с последующим воспламенением.

Положение пунктов производственного мониторинга при возможной аварийной ситуации определяется конкретным местом возникновения инцидента.

#### Атмосферный воздух

В случае возможной аварийной ситуации наиболее негативным по воздействию на атмосферный воздух является разгерметизация цистерны автозаправщика с последующим горением ДТ.

Горение ДТ сопровождается выбросом азота диоксида, азота оксида, гидроцианида, углерода (сажи), серы диоксида, сероводорода, углерода оксида, формальдегида, этановой кислоты.

Перечень контролируемых веществ и значения ПДК приведены в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период аварийной ситуации при СМР

Код	Наименование вещества	Использ, критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности
0301	Азота диоксид	ПДК м/р	0,200	3
0304	Азота оксид	ПДК м/р	0,400	3
0317	Гидроцианид	ПДК м/р	0,01	2
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,150	3
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,500	3
0333	Сероводород	ПДК м/р	0,008	2
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000	4
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,050	2
1555	Этановая кислота	ПДК м/р	0,2	3
Итого				

Анализ расчета рассеивания показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, выбрасываемых в период аварии, достигают 1,0 ПДК на расстоянии (п. 4.1.5):

- по диоксиду азота – 14 км;
- по оксиду азота – 3,7 км;
- по углероду – 13,1 км;
- по диоксиду серы – 4,2 км;
- по сероводороду – 15,4 км;
- по углерода оксиду – 1,5 км;
- по формальдегиду – 7,3 км;
- по этановой кислоте – 6,7 км;
- по группе суммации 6035 – 14,5 км;
- по группе суммации 6043 – 15,9 км;
- по группе суммации 6204 – 13,2 км.

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.  
10694-ООС1

ТЭЦ-2-СПС-ООС1

Лист

82

Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата

По остальным веществам формируются концентрации менее 1 ПДК.

При аварии целесообразно контролировать содержание в атмосферном воздухе диоксида азота и углерода.

#### Почвы

В случае возможной аварийной ситуации после завершения работ по устранению последствий разлива на площади, подвергнувшейся негативному воздействию, для подтверждения отсутствия загрязнения необходимо осуществить отбор пробы. Пробы почвы отбираются способом «конверта» или способом «диагонали» в зависимости от контуров микрорельефа и типа растительности на наблюдаемой территории. Отбор почв производится путем отбора 3-5 точечных проб глубиной 0,0-0,2 м, из которых путем смешения формируется одна «объединенная» («интегральная») проба.

Перечень определяемых показателей в почвах:

- рН солевая;
- бенз(а)пирен, нефтепродукты, фенолы;
- тяжелые металлы (свинец, кадмий, цинк, медь, никель, ртуть), мышьяк.

При определении содержания в почве химических веществ необходимо руководствоваться ГОСТ 17.4.3.01-2017.

#### Грунты

После проведения работ по ликвидации аварийного разлива для определения содержания нефтепродуктов необходимо выполнить послойное опробование грунтов. Интервалы опробования грунта: 0,2-0,5 м; 0,5-1,0 м; 1,0-2,0 м; 2,0-3,0 м.

#### Поверхностные воды

В случае возможной аварийной ситуации при растекании нефтепродуктов в сторону ближайшего водного объекта необходимо организовать мониторинг поверхностных вод данного водного объекта при наличии стока в русле.

В случае возникновения аварийной ситуации контролировать содержание в водном объекте нефтепродуктов. Качество вод, отобранных из водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения». В соответствии с данным документом ПДК<sub>р.х.</sub> для нефтепродуктов составляет 0,05 мг/дм<sup>3</sup>.

Периодичность опробования – один раз в сутки до устранения аварийной ситуации или до снижения содержания нефтепродуктов в пробах поверхностных вод до ПДК<sub>р.х.</sub>.

#### Растительность

При возникновении аварийной ситуации на месте производства работ по ликвидации последствий аварии после их завершения необходимо в дальнейшем осуществлять наблюдений за растительностью. Положение пунктов наблюдений определяется местом возникновения аварийной ситуации. При отсутствии негативных изменений со временем «аварийные» пункты наблюдений за растительностью ликвидируются.

Ив. № подл.	10694-ООС1				
Подл. и дата					
Взам. инв. №					

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ТЭЦ-2-СПС-ООС1

Лист

83

При возникновении горения необходимо контролировать растительность на прилегающей к месту горения территории.

### Животный мир

В случае возможной аварийной ситуации организация постов мониторинга животного мира не целесообразна, т.к. период проявления последствий влияния на данный компонент экосистемы достаточно продолжителен по сравнению с периодом ликвидации аварии.

### **3.10 Программа специальных наблюдений на участках, подверженных опасным природным воздействиям**

Для наблюдения за состоянием вечномерзлых грунтов и строительными конструкциями необходимо разработать Проект геотехнического мониторинга, в котором будут:

- приведены требования к проведению наблюдений за осадками, деформациями и креном проектируемых сооружений;
- представлены информацию по расположению и типу деформационных (осадочных) марок, частоте наблюдения, критических значениях осадок, деформаций и крена проектируемых сооружений;
- даны рекомендации при выявлении критических значений осадок, деформаций и крена проектируемых сооружений;
- указаны требования к проведению геокриологического мониторинга;
- определены количество и проектные места расположения геокриологических наблюдательных скважин, их глубину, периодичность наблюдений, критические температурные показатели с указанием глубин;
- представлены рекомендации при выявлении критических температур.

Проект геотехнического мониторинга разрабатывается в соответствии с СП 305.1325800.2017 Правила проведения геотехнического мониторинга при строительстве, ГОСТ 24846-2012 Грунты. Методы измерения деформаций оснований зданий и сооружений, СП 25.13330.2012 Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах.

В рамках геотехнического мониторинга будут проводиться следующие комплексы наблюдений:

- наблюдения за деформациями вновь возводимых сооружений – выполняются визуально-инструментальным и геодезическим (геометрическое нивелирование, метод линейно-угловых построений) методами;
- наблюдения за температурным режимом многолетнемерзлых грунтов – выполняются температурным методом;

В состав работ по выполнению геотехнического мониторинга входят:

- работы по установке исходных реперов;
- работы по установке деформационных марок на объектах геотехнического мониторинга;
- работы по обустройству целевых наблюдательных термометрических скважин на объектах геотехнического мониторинга;

Интв. № подл.	Взам. инв. №	Подл. и дата
10694-ООС1		

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

- выполнение начальных циклов измерений для каждого комплекса наблюдений;
- выполнение последующих циклов измерений, обработка их результатов и составление отчетных документов для передачи застройщику (техническому заказчику).

Геотехнический мониторинг (ГТМ) состоит из сети режимных наблюдений за температурами многолетнемерзлых грунтов, деформациями сооружений. В состав элементов ГТМ входят:

Периодичность наблюдений (I принцип использования ММГ):

- в период строительства замеры температуры грунтов выполняются ежемесячно;
- в период эксплуатации два раза в год, в конце летнего периода и в середине зимы.

При обнаружении тенденций к неблагоприятным изменениям или выходе температурного режима грунтов оснований за пределы проектного состояния (выше минус 0,7° градусов), угрожающие устойчивости объекта, об этом незамедлительно информируются службы технического надзора для выбора комплекса инженерных мероприятий, направленных на ликвидацию опасных криогенных процессов.

### **3.11 Конструктивные решения и защитные устройства, предотвращающие попадание животных на территорию электрических подстанций, иных зданий и сооружений, а также под транспортные средства и в работающие механизмы**

При строительном-монтажных работах нахождение животных на территории производства работ маловероятно ввиду шумового воздействия, оказывающего отпугивающее воздействие и расположения площадки строительства в пределах промышленной зоны.


Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.  
10694-ООС1

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ТЭЦ-2-СПС-ООС1

Лист

85





$M_{ндi}$  – платежная база за выбросы  $i$ -го загрязняющего вещества, определяемая лицом, обязанным вносить плату, за отчетный период как масса выбросов загрязняющих веществ в количестве равном либо менее установленных нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ, тонна;

$H_{плi}$  – ставка платы за выброс  $i$ -го загрязняющего вещества в соответствии с постановлением правительства РФ от 13.09.2016 № 913, рублей/тонна;

$K_{от}$  – дополнительный коэффициент к ставкам платы в отношении территорий и объектов, находящихся под особой охраной в соответствии с федеральными законами, равный 1 [57];

$K_{нд}$  – коэффициент к ставкам платы за выброс  $i$ -го загрязняющего вещества за массу выбросов загрязняющих веществ в пределах нормативов допустимых выбросов, равный 1;

$K_{доп. i}$  - коэффициент к ставкам платы за негативное воздействие на окружающую среду, установленным на 2018 г., равный 1,19 [58].

Размер платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации проектируемого объекта в ценах 2022 г. приведена в таблицах 4.1, 4.2.

Таблица 4.1 – Расчет плановой платы за выбросы ЗВ в атмосферу от проектируемых сооружений в период строительства

№	Код ЗВ*	Наименование загрязняющего вещества	Ставки платы за 1 тонну загрязняющих веществ (2018 год), руб.	Ожидаемые выбросы, т/год	Кдоп	Плата за выбросы, руб./период СМР
1	12	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	36,60	0,000363	1,19	0,02
2	31	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	5473,50	0,000031	1,19	0,20
3	1	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	138,80	3,843437	1,19	634,83
4	2	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	93,50	0,624559	1,19	69,49
5	12	Углерод (Пигмент черный)	36,60	0,528091	1,19	23,00
6	43	Сера диоксид	45,40	0,580985	1,19	31,39
7	40	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	686,20	0,000023	1,19	0,02
8	46	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1,60	4,373149	1,19	8,33
9	49	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	1094,70	0,000026	1,19	0,03
10	50	Фториды неорганические плохо растворимые	181,60	0,000112	1,19	0,02
11	68	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	29,90	0,008610	1,19	0,31
12	7	Бенз/а/пирен	5472968,70	0,000003	1,19	19,54
13	123	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1823,60	0,031573	1,19	68,52
14	124	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	16,60	0,003690	1,19	0,07
15	153	Бензин (нефтяной, малосернистый)	3,20	0,021668	1,19	0,08

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.  
10694-ООС1

ТЭЦ-2-СПС-ООС1

Лист

87

Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата

№	Код ЗВ*	Наименование загрязняющего вещества	Ставки платы за 1 тонну загрязняющих веществ (2018 год), руб.	Ожидаемые выбросы, т/год	Кдоп	Плата за выбросы, руб./период СМР
		(в пересчете на углерод)				
16	155	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	6,70	1,365615	1,19	10,89
17	158	Сольвент нафта	29,90	0,012300	1,19	0,44
18	58	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	10,80	0,008204	1,19	0,11
19	12	Взвешенные вещества	36,60	0,004620	1,19	0,20
20	37	Пыль неорганическая >70% SiO <sub>2</sub>	109,50	0,002722	1,19	0,35
21	37	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	56,10	0,005726	1,19	0,38
22	37	Пыль неорганическая: до 20% SiO <sub>2</sub>	36,60	0,003727	1,19	0,16
Итого						868,38
*в соответствии с постановлением Правительства РФ от 13 сентября 2016 г. № 913						

Таблица 4.2 – Расчет плановой платы за выбросы ЗВ в атмосферу от проектируемых сооружений в период штатной эксплуатации

№	Код ЗВ*	Наименование загрязняющего вещества	Ставки платы за 1 тонну загрязняющих веществ (2018 год), руб.	Ожидаемые выбросы, т/год	Кдоп	Плата за выбросы, руб./год
1	40	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	686,2	0,000003	1,19	0
2	58	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	10,8	0,001130	1,19	0,01
Итого						0,01
*в соответствии с постановлением Правительства РФ от 13 сентября 2016 г. № 913						

#### 4.2 Расчет платы за размещение отходов

Расчет платы за размещение отходов в пределах установленных природопользователю лимитов определяется по следующей формуле:

$$P_{лр} = \sum_{j=1}^m M_{лj} \times H_{плj} \times K_{от} \times K_{л} \times K_{ст} \times K_{доп.i} \quad (4.2)$$

где  $P_{лр}$  – размер платы за размещение отхода в пределах установленных лимитов (руб.);

$M_{лj}$  – платежная база за размещение отходов  $j$ -го класса опасности, определяемая лицом, обязанным вносить плату, за отчетный период как масса или объем размещенных отходов в количестве, равном или менее установленных лимитов на размещение отходов, тонна (куб. м);

$H_{плj}$  – ставка платы за размещение отходов  $j$ -го класса опасности в соответствии с постановлением правительства РФ от 13.09.2016 № 913, рублей/тонна (рублей/куб. м);

$K_{от}$  – дополнительный коэффициент к ставкам платы в отношении территорий и объектов, находящихся под особой охраной в соответствии с федеральными законами, равный 1 [53];

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.  
10694-ООС1

ТЭЦ-2-СПС-ООС1

Лист

88

Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата

$K_{л}$  – коэффициент к ставке платы за размещение отходов  $j$ -го класса опасности за объем или массу отходов производства и потребления, размещенных в пределах лимитов на их размещение, равный 1;

$K_{ст}$  – стимулирующий коэффициент к ставке платы за размещение отходов  $j$ -го класса опасности, принимаемый в соответствии с пунктом 6 статьи 16.3 Федерального закона «Об охране окружающей среды». Проектной документацией не предусматривается обращение с отходами, приведенное в пункте 6 статьи 16.3 Федерального закона «Об охране окружающей среды». В связи с этим данный коэффициент в расчете не участвует (принимается равным 1);

$K_{доп. i}$  - коэффициент к ставкам платы за негативное воздействие на окружающую среду, установленным на 2018 г., равный 1,19 [42].

Расчет платы за размещение отходов приведен в таблице 4.3.

Таблица 4.3 – Расчет платы за размещение отходов

Наименование отхода	Ставка платы за размещение отхода (руб/т)	Кдоп	Фактическое размещение отхода, т	Размер платы за размещение отхода (руб.)
Период СМР				
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	663,2	1,19	0,007	5,52
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	663,2	1,19	0,003	2,37
Шлак сварочный	663,2	1,19	0,004	3,16
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	663,2	1,19	0,007	5,63
Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	663,2	1,19	0,025	19,73
Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	17,3	1,19	0,270	5,56
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	17,3	1,19	0,433	8,91
Отходы цемента в кусковой форме	17,3	1,19	0,169	3,48
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	17,3	1,19	0,112	2,31
Всего:				56,67
Период эксплуатации				
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	663,2	1,19	0,475	374,48
Осадок (шлам) механической очистки нефте-содержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный	663,2	1,19	264,900	209061,20
Осадок механической очистки упаренных сульфатсодержащих промывных вод регенерации ионообменных смол от водоподготовки речной воды	663,2	1,19	5825,400	4597452,28
Всего:				4806887,96

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.  
10694-ООС1

ТЭЦ-2-СПС-ООС1

Лист

89

Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата

Из расчета платы за размещение отходов в окружающей среде при строительно-монтажных работах исключаются отходы, передаваемые специализированным организациям на реализацию, переработку, утилизацию:

– остатки и огарки стальных сварочных электродов, лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные, отходы изолированных проводов и кабелей – передаются по договору ПАО «ГМК «Норильский никель».

Также при расчете платы за негативное воздействие не учтена плата за размещение отходов, отнесенных к твердым коммунальным отходам (мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)), т.к. обязанность за внесение платы за размещение ТКО возложена на операторов или региональных операторов по обращению с ТКО.

Из расчета платы за размещение отходов в окружающей среде при эксплуатации исключается отход «светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства» (код ФККО 4 82 415 01 52 4), т.к. данный отход передается специализированной организации на обезвреживание

#### 4.3 Сметная стоимость природоохранных мероприятий

Сметная стоимость природоохранных мероприятий, предусмотренных проектом, приведена в таблице 4.4 (в ценах 2022 г.).

Таблица 4.4 – Сметная стоимость природоохранных мероприятий

Мероприятие	Стоимость, руб.	Номер сметы
Плановая плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период СМР	868,38	Таблица 4.1
Плановая плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации	0,01	Таблица 4.2
Плановая плата за размещение отходов в окружающей среде в период СМР	56,67	Таблица 4.3
Плановая плата за размещение отходов в окружающей среде в период эксплуатации	4806887,96	Таблица 4.3
Затраты на осуществление ПЭМ в период СМР, руб./период	94461	Приложение А

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.  
10694-ООС1

ТЭЦ-2-СПС-ООС1

Лист

90

Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата

ПРИЛОЖЕНИЯ


Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
10694-00С1		

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ТЭЦ-2-СПС-00С1

**Приложение А.  
Смета на ПЭМ в период СМР**


Инд. № подл.	Взам. инв. №
10694-00С1	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ТЭЦ-2-СПС-00С1

## СМЕТА №1

Вид работ	Производственный экологический мониторинг на период СМР
Наименование проекта	«ТЭЦ-2. Реконструкция системы промышленных и ливневых стоков в оз. Кыллах-Кюель»
Стадия проектирования. Этап изыскательских работ	Проектная документация
Наименование изыскательской организации	ООО НИПППД «Недра»
Наименование организации заказчика	АО «НТЭК»

Наименование и характеристика работ Обоснование стоимости работ №№ частей, глав, таблиц, §§ и пунктов	Расчет стоимо- сти	Объем работ	Стоимость в рублях
---	--------------------------	----------------	-----------------------

Справочник базовых цен на инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства, М, (1999г.)

Часть I. Базовые цены на рекогносцировочное (маршрутное) обследование и маршрутные наблюдения

Глава 1. Инженерно-геологическое, инженерно-гидрогеологическое и инженерно-экологическое рекогносцировочное (маршрутное) обследование

1	Рекогносцировочное обследование (инженерно-экологическое) при удовлетворительной проходимости 0 т.9 §2 1 кат. сп. 3 пр.1 полевые 36 1,25 45 1 45р.	
Глава 2. Маршрутные наблюдения, выполняемые при составлении инженерно-геологических, инженерно-гидрогеологических и инженерно-экологических карт масштаба 1:50000 - 1:500		
2	Наблюдения при передвижении по маршруту при составлении инженерно-экологической карты масштаба 1:2 000 2 т.10 §4 16,3 1 16р.	
3	Описание точек наблюдений при составлении инженерно-экологической карты т.11 §2 21,3 3 64р.	
Часть V. Полевые исследования грунтов и отбор проб		
Глава 16. Отбор проб		
4	Отбор точечных проб воды для анализа на загрязненность по химическим показателям т.60 §1 с поверхности 0,5 4,6 9 21р.	
5	Отбор почв для анализа на загрязненность по хим. показателям т.60 §7 с прим.1 5 0,9 6,9 1 31р.	
6	Отбор воздуха приземной атмосферы (пробоотборниками) т.60 §8 9,7 2 19р.	
Полевые инженерно-экологические работы 196р.		

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.  
10694-ООС1

ТЭЦ-2-СПС-ООС1

Лист

93

Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата



## II. ПРОЧИЕ РАСХОДЫ

7	Внутренний транспорт								
	т.4§2								
	11,25%	0,1125	196					22р.	
8	Внешний транспорт								
	т.5§1								
	14,00%	0,14	218					31р.	
9	Организация - ликвидация								
	п.13ОУ								
	6,00%	0,06	218					13р.	
Итого полевых инженерно-экологических работ									262р.
Глава 18. Единичные определения и комплексные исследования химического состава грунтов (почв) и воды									
10	Единичные определения химического состава грунтов (почв)								
	Водородный показатель рН водной и солевой вытяжки								
	т.70 §14 электриметрическим методом								
	2	2	1					2р.	
	Определение солей тяжелых металлов без пробоподготовки методом								
	т.70 §57 атомной абсорбции (7 металлов)								
	7,8 7	54,6	1					55р.	
	Определение нефтяных углеводородов хроматографическим методом								
	т.70 §63								
	19,7	19,7	1					20р.	
	Определение полициклических ароматических углеводородов								
	т.70 §66 хроматографическим методом								
	95,8	95,8	1					96р.	
	Пробоподготовка для выполнения физико-химических								
	т.70 §85 исследований солей тяжелых металлов								
	52,3	52,3	1					52р.	
11	Единичные определения химического состава воды								
	Нефтепродукты (поверхн. и подз. воды)								
	т.72 §38 метод тонкослойной хроматографии с УФ спектральным окончанием								
	14	14	9					126р.	
	Взвешенные вещества (мутность)								
	т.72 §90 весовой метод								
	4,6	4,6	9					41р.	
Итого лабораторных работ									392р.
Часть VII. Базовые цены на камеральные работы									
Глава 21. Камеральная обработка материалов полевых и лабораторных работ									
12	Камеральная обработка материалов:								
	наблюдения при передвижении по маршруту при составлении								
	1 тематических карт масштаба 1:2 000								
	т.10§4	2,1	1					2р.	
	описание точек наблюдений при составлении								
	2 тематических карт								
	т.11 §2	13,3	3					40р.	
	3 камеральная обработка химических и бактериологических анализов								
	на загрязненность почво-грунтов, воды и донных отложений при ИЭИ								
	т.86 §6 20%	0,2	392					78р.	
13	Составление отчета								
	т.87§1 3 кат								
	25%	0,25	143					36р.	
Итого камеральных работ									179р.
Всего по инженерным изысканиям:									833р.

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

10694-ООС1

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ТЭЦ-2-СПС-ООС1

Лист

94

14	Районный коэффициент (полевые работы) т.3§10	40%	262	105р.
15	Районный коэффициент (лабораторные и камеральные работы) т.3 §10	40%	571	229р.
	Базовая стоимость инженерно-экологических работ			1 167р.
16	Индекс изменения сметной стоимости изыскательских работ (Приложение 3 к письму Минстроя России от 29.04.2022 №19281-ИФ/09)		56,40	
			<b>ИТОГО</b>	<b>65 841р.</b>
17	Лабораторные исследования проб атмосферного воздуха Прейскурант (приказ ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае" от 29.11.2021 №405)			
	Азота диоксид; (Азот(IV) оксид)	1310	2	2 620р.
	Азот (II) оксид; Азота оксид	1310	2	2 620р.
	Углерод; Сажа	710	2	1 420р.
	Сера диоксид; Ангидрид сернистый	2780	2	5 560р.
	Углерод оксид	640	2	1 280р.
	Бенз[а]пирен; 3,4-Бензпирен	4550	2	9 100р.
	Формальдегид	1230	2	2 460р.
	Керосин	1780	2	3 560р.
	Всего:			28 620р.
	<b>ИТОГО:</b>			<b>94 461р.</b>


Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.  
10694-ООС1

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ТЭЦ-2-СПС-ООС1

Лист

95

**Приложение Б.  
Библиография**


Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №
10694-00С1		

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ТЭЦ-2-СПС-00С1

1. Безопасное обращение с отходами. Сборник нормативно-методических документов. 5-е изд. – СПб.: Интеграл, 2006. – 576 с.
2. Водный кодекс РФ № 74-ФЗ от 03.06.2006 (в ред. Федерального закона от 30.12.2021 № 445-ФЗ).
3. ГОСТ 12.1.003-2014. Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности.
4. ГОСТ 12.1.029-80. Система стандартов безопасности труда. Средства и методы защиты от шума. Классификация.
5. ГОСТ 17.2.1.04-77 (2000) Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы. Термины и определения.
6. ГОСТ 17.4.3.01-2017 Охрана природы (ССОП). Почвы. Общие требования к отбору проб (с Поправками).
7. ГОСТ 17.4.3.02-85. Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя при производстве земляных работ.
8. ГОСТ 17.5.1.03-86. Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель.
9. ГОСТ 17.5.3.05-84. Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию.
10. ГОСТ 17.5.3.06-85. Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.
11. ГОСТ 23337-2014. Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий.
12. ГОСТ 32220-2013. Вода питьевая, расфасованная в емкости. Общие технические условия.
13. ГОСТ Р 51232-98. Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества.
14. ГОСТ Р 56059-2014. Производственный экологический мониторинг. Общие положения.
15. ГОСТ Р 56061-2014. Производственный экологический контроль. Требования к программе производственного экологического контроля.
16. ГОСТ Р 56062-2014. Производственный экологический контроль. Общие положения
17. ГОСТ Р 58577-2019. Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов.
18. ГОСТ Р 58579-2019. Учет промышленных выбросов в атмосферу. Термины и определения.
19. ГОСТ Р 58595-2019. Почвы. Отбор проб.
20. ГОСТ Р 59057-2020. Охрана окружающей среды. Земли. Общие требования по рекультивации нарушенных земель.
21. ГОСТ Р 59070-2020. Охрана окружающей среды. Рекультивация нарушенных и нефтезагрязненных земель. Термины и определения.
22. Градостроительный кодекс РФ № 190-ФЗ от 29.12.2004 (в ред. Федерального закона от 30.12.2021 № 447-ФЗ).

Интв. № подл.	10694-00С1				
Подл. и дата					
Взам. инв. №					

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

23. Дополнение к РДС 82-202-96. Сборник типовых норм потерь материальных ресурсов в строительстве. Утверждено постановлением Госстроя России от 03.12.1997 № ВБ-20-276/12.

24. Закон Красноярского края от 07.06.2018 № 5-1710 «О регулировании отношений в области обращения с твердыми коммунальными отходами на территории Красноярского края» (в редакции Закона Красноярского края от 31.10.2019 № 8-3251).

25. Закон Красноярского края от 20.09.2013 № 5-1597 «Об экологической безопасности и охране окружающей среды в Красноярском крае» (в редакции Закона Красноярского края от 08.07.2021 № 11-5338).

26. Закон Красноярского края от 23.05.2013 № 4-1333 «О недропользовании в Красноярском крае» (в редакции Закона Красноярского края от 19.11.2020 № 10-4429).

27. Закон Красноярского края от 23.11.2010 № 11-5343 «О защите исконной среды обитания и традиционного образа жизни коренных малочисленных народов Красноярского края» (в редакции Закона Красноярского края от 22.04.2021 № 11-4947).

28. Закон Красноярского края от 28.06.1996 № 10-301 «О Красной книге Красноярского края» (в редакции Закона Красноярского края от 17.06.2021 № 11-5146).

29. Закон Красноярского края от 28.09.1995 № 7-175 «Об особо охраняемых природных территориях в Красноярском крае» (в редакции Закона Красноярского края от 08.07.2021 № 11-5336).

30. Закон Красноярского края от 29.03.2007 № 22-6068 «О распространении действия законов Красноярского края в области охраны окружающей среды и природопользования на всю территорию нового субъекта Российской Федерации - Красноярского края и признании утратившими силу законов Таймырского (Долгано-Ненецкого) автономного округа в названной области» (в редакции Закона Красноярского края от 26.03.2020 № 9-3710).

31. Закон РФ № 2395-1 от 21.02.1992 «О недрах» (в ред. Федерального закона от 11.06.2021 № 170-ФЗ).

32. Земельный кодекс РФ № 136-ФЗ от 25.10.2001 (в ред. Федерального закона от 30.12.2021 № 493-ФЗ).

33. ИТС 22.1-2016. Общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения. Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям от 15.12.2016.

34. Красная книга РФ. РАН. – М., 2001.

35. Лесной кодекс РФ № 200-ФЗ от 04.12.2006 (в ред. Федерального закона от 30.12.2021 № 445-ФЗ).

36. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное). – СПб., 2012.

37. Нормативы качества вод водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения. Утверждены При-

Интв. № подл.	10694-ООС1				
Подл. и дата					
Взам. инв. №					





67. СП 2.6.1.2612-10. Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010).
68. СП 30.13330.2020. Внутренний водопровод и канализация зданий.
69. СП 31.13330.2012. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения (с изменениями № 1-5).
70. СП 32.13330.2018. Канализация. Наружные сети и сооружения.
71. СП 42.13330.2016. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений (с Изменениями № 1, 2).
72. СП 47.13330.2016. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
73. СП 51.13330.2011. Защита от шума (с Изменением №1).
74. Справочник «Утилизация твердых отходов». Том 1, М., Стройиздат, 1984 г.
75. Справочник по контролю промышленных шумов.: Пер. с англ./Пер. Л.Б. Скарина, Н.И.Шабанова; Под ред. В.В. Ключева.–М.: Машиностроение, 1979.–447с.
76. Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» (в ред. Федерального закона от 08.12.2020 № 429-ФЗ).
77. Федеральный закон от 04.05.2011 № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности» (в ред. Федерального закона от 31.07.2020 № 270-ФЗ).
78. Федеральный закон от 07.05.2001 № 49-ФЗ «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народа Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации» (в ред. Федерального закона от 08.12.2020 № 429-ФЗ).
79. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (в ред. Федерального закона от 30.12.2021 № 446-ФЗ).
80. Федеральный закон от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» (в ред. Федерального закона от 30.12.2020 № 505-ФЗ).
81. Федеральный закон от 20.12.2004 № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» (в ред. Федерального закона от 30.12.2021 № 486-ФЗ).
82. Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (в ред. Федерального закона от 08.12.2020 № 429-ФЗ).
83. Федеральный закон от 21.07.2014 № 219-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон "Об охране окружающей среды" и отдельные законодательные акты Российской Федерации» (в ред. Федерального закона от 26.07.2019 № 195-ФЗ).
84. Федеральный закон от 23.02.1995 № 26-ФЗ «О природных лечебных ресурсах, лечебно-оздоровительных местностях и курортах» (в ред. Федерального закона от 08.12.2020 № 429-ФЗ).
85. Федеральный закон от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» (в ред. Федерального закона от 02.07.2021 № 341-ФЗ).
86. Федеральный закон от 24.04.1995 № 52-ФЗ «О животном мире» (в ред. Федерального закона от 11.06.2021 № 170-ФЗ).

Интв. № подл.	10694-ООС1				
Подл. и дата					
Взам. интв. №					



87. Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (в ред. Федерального закона от 02.07.2021 № 356-ФЗ).

88. Федеральный закон от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (в ред. Федерального закона от 21.12.2021 № 418-ФЗ).

89. Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании» (в ред. Федерального закона от 27.11.2018 № 449-ФЗ).

90. Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (в ред. Федерального закона от 13.07.2020 № 194-ФЗ).

91. Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (в ред. Федерального закона от 02.07.2013 № 185-ФЗ).


Инов. № подл.	10694-ООС1
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ТЭЦ-2-СПС-ООС1