

Утверждаю
Директор
Филиал АО «Татэнерго» -
Набережночелнинская ТЭЦ



А.М. Хазеев

«16» февраля 2026г.

М.П.

**ПАРОГАЗОВАЯ УСТАНОВКА ФИЛИАЛА
АО «ТАТЭНЕРГО» - НАБЕРЕЖНОЧЕЛНИНСКОЙ ТЭЦ
ОБЩЕЙ МОЩНОСТЬЮ 236 МВт**

Проектная документация

Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды

**Часть 1. Материалы оценки воздействия на
окружающую среду**

Книга 1. Текстовая и графическая часть

048.1-ООС1.1

Том 8.1.1

**Общество с ограниченной
ответственностью
Инженерный Центр «Энергопрогресс»**

Регистрационный номер в реестре членов
АСРО "СОВЕТ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ" №37 от 12.02.2010г.

**Заказчик: Филиал АО «Татэнерго»
Набережночелнинская ТЭЦ**

**ПАРОГАЗОВАЯ УСТАНОВКА ФИЛИАЛА
АО «ТАТЭНЕРГО» - НАБЕРЕЖНОЧЕЛНИНСКОЙ ТЭЦ
ОБЩЕЙ МОЩНОСТЬЮ 236 МВт**

Проектная документация

**Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды
Часть 1. Материалы оценки воздействия на
окружающую среду.
Книга 1. Текстовая и графическая часть**

048.1-ООС1.1

Том 8.1.1

**Общество с ограниченной
ответственностью
Инженерный Центр «Энергопрогресс»**

Регистрационный номер в реестре членов
АСРО "СОВЕТ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ" №37 от 12.02.2010г.

**Заказчик: Филиал АО «Татэнерго»
Набережночелнинская ТЭЦ**

**ПАРОГАЗОВАЯ УСТАНОВКА ФИЛИАЛА
АО «ТАТЭНЕРГО» - НАБЕРЕЖНОЧЕЛНИНСКОЙ ТЭЦ
ОБЩЕЙ МОЩНОСТЬЮ 236 МВт**

Проектная документация

**Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды
Часть 1. Материалы оценки воздействия на
окружающую среду.
Книга 1. Текстовая и графическая часть**

048.1-ООС1.1

Том 8.1.1

**Заместитель генерального директора
директор по проектированию**



А.А. Мавлитов

Главный инженер проекта

С.А. Попков



Филиал «ЦЛАТИ по Республики
Татарстан»
ФГБУ «ЦЛАТИ по ПФО»

тел.+7(843) 236-31-73, clati16@clatipfo.ru

**ПАРОГАЗОВАЯ УСТАНОВКА ФИЛИАЛА
АО «ТАТЭНЕРГО» - НАБЕРЕЖНОЧЕЛНИНСКОЙ ТЭЦ
ОБЩЕЙ МОЩНОСТЬЮ 236 МВт**

Проектная документация

Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды

**Часть 1. Материалы оценки воздействия на
окружающую среду**

Книга 1. Текстовая и графическая часть

048.1-ООС1.1

Том 8.1.1

Директор филиала «ЦЛАТИ по
Республики Татарстан» ФГБУ «ЦЛАТИ
по ПФО»

Начальник проектно-расчетного отдела



А.М.Шигапов

Е.Е.Максимова

Обозначение	Наименование	Примечание
048.1-ООС1.1	Содержание тома	
048.1-ООС1.1	Текстовая часть	
	Графическая часть	
048.1-ООС1.2	Приложение №1. ТЗ на ОВОС Приложение №2. Письмо ФГБУ УГМС РТ (фоновые концентрации) Приложение №3. Протокол радиационного обследования территории Приложение №4. Письмо от ФГБУ УГМС РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН (Климатические характеристики) Приложение №5. Письма от гос.органов (Письмо ГБУ Тукаевское РГВО от 04.12.2025 № 126, Письмо ГК РТ по биологическим ресурсам от 12.12.2025 № 5435-исх., Письмо Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 30.04.2020 №15-47.10213, Письмо МЭиПР от 24.12.2025 № 23698_10, Письмо от ГУ ветеринарии № 10-27_11029 от 06.12.2024г., Письмо от Исполнительного комитета г.Наб.Челны № 05_5464 от 25.12.2025г., Письмо от Министерства лесного хозяйства РТ № 14-8509 от 18.10.2024г., Письмо от Министерства сельского хозяйства РТ № 05_2-9066 от 14.10.2025г., СЭЗ от 20.01.2023 г., КОМПЛЕКСНОЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗРЕШЕНИЕ N «14-1324-2024/КЭР » от «2» августа 2024г.) Приложение 6. Воздух (Расчет выбросов загрязняющих веществ и оценка максимальных приземных концентраций выполнены для периода строительства, Параметры выбросов загрязняющих веществ для расчета загрязнения атмосфер (Строительство), машинограммы результатов расчётов и карты распределения концнетраций загрязняющих веществ на период строительства)	
048.1-ООС1.3	Приложение 6. Воздух (Расчет выбросов загрязняющих веществ и оценка максимальных приземных концентраций выполнены для периода эксплуатации, Параметры выбросов загрязняющих веществ для расчета загрязнения атмосфер (Эксплуатация), машинограммы результатов расчётов и карты распределения концнетраций загрязняющих веществ на период эксплуатации)	
048.1-ООС1.4	Приложение 6. Шум (Исходные данные, машинограммы результатов расчётов и карты распределения шумовых характеристик). Приложение 6. Протоколы измерения уровней шума. Приложение 7. Отходы (Исходные данные для расчёта, Результаты расчётов, Договора о передаче отходов). Приложение 8. Общ. Обсуждения (Протокол общественных обсуждений с дополнительными материалами). Приложение 9 (ДОГОВОР холодного	

	водоснабжения 104\416-ВК-ПЗ и 104\417-ВК-ПЗ, Технические условия на подключение хозяйственно-питьевого водопровода блока ПГУ-236 МВт к системе хозяйственно-питьевого водопровода Набережночелнинской ТЭЦ, Технические условия на подключение трубопровода речной воды к системе технического водоснабжения Набережночелнинской ТЭЦ.)	

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		4

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	16
Современное воздействие Филиала Акционерного общества «Татэнерго» - «Набережночелнинская Теплоэлектроцентраль» на окружающую среду.....	24
1. Определение характеристик планируемой хозяйственной и иной деятельности и возможных альтернативных вариантов ее реализации.....	57
1.1. Цель реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности.	57
1.2. Описание планируемой хозяйственной и иной деятельности	60
1.2.1. Описание технических решений с указанием технических параметров и их значений, характеризующих планируемую деятельность	60
1.2.2. Сведения о потребности в сырьевых ресурсах, топливе, газе, воде, электрической энергии и источниках поступления	64
1.2.3. Данные о планируемой мощности планируемой деятельности, составе и характеристике производства, номенклатуре выпускаемой продукции.....	68
1.2.4. Сведения об использовании сырья производства и отходов производства	70
1.2.5. Сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов.	70
1.2.6. Сведения о земельных участках, категории земель, на которых планируется реализация деятельности	70
Технико-экономические показатели проектируемых объектов капитального строительства	72
1.3. Описание технологических решений с указанием технологических параметров и их значений, характеризующих планируемую деятельность.	75
1.3.1. Характеристика принятой технологической схемы производства в целом, показатели, характеристика и параметры технологических процессов и оборудования, данные о трудоемкости изготовления продукции.	75
1.3.2. Мощность и режим работы.....	77
1.3.3. Выбор принципиальной схемы и основного оборудования электростанции	78
1.3.4. Трубопроводы и арматура	117
1.3.5. Система топливоснабжения.....	122
1.3.6. Система сжатого воздуха и азота	124
1.3.7. Склад масла в таре.....	124
1.3.8. Запас турбинного масла ТП-22С	125
1.3.9. Запас масла системы регулирования.....	125
1.3.10. Запас трансформаторного масла	125
1.3.11. Запас промывочных жидкостей.....	126

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		5

1.3.12.	Описание потребности в сырье, ресурсах для технологических нужд и источников их поступления	126
1.3.13.	Описание источников поступления сырья и материалов.....	130
1.3.14.	Описание параметров и качественных характеристик продукции	131
1.4.	Альтернативные варианты реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности.	132
2.	Анализ состояния территории и (или) акватории в пределах намеченных участков реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности и территории и (или) акватории, на которые может оказать воздействие планируемая хозяйственная и иная деятельность.	133
2.1.	Состояние окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, природных, природно-антропогенных и антропогенных объектов.	133
2.1.1.	Ландшафтные условия.....	133
2.1.2.	Современное экологическое состояние атмосферного воздуха.	134
2.1.3.	Современное экологическое состояние почвенного покрова.....	137
2.1.4.	Современное экологическое состояние поверхностных вод.....	144
2.1.5.	Современное экологическое состояние подземных вод.....	146
2.1.6.	Растительный мир.....	147
2.1.7.	Животный мир	148
2.2.	Физико-географические, природно-климатические, геологические и гидрогеологические, гидрографические, почвенные условия.	151
2.2.1.	Физико-географические условия.....	151
2.2.2.	Природно-климатические условия.....	151
2.2.3.	Геологические условия	153
2.2.4.	Гидрогеологические условия.....	155
2.2.5.	Тектоника и сейсмичность.....	158
2.2.6.	Геологические и инженерно-геологические условия	159
2.2.7.	Почвенный покров.....	162
2.3.	Социально-экономическая ситуация в районе реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности.....	164
2.4.	Имеющиеся прямые, косвенные и иные воздействия на окружающую среду и (или) отдельные компоненты природной среды, природные, природно-антропогенные, антропогенные объекты и характеристика указанных воздействий....	167
2.4.1.	Радиационная обстановка.....	168

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		6

2.5. Наличие территорий и (или) акваторий или зон с ограниченным режимом природопользования и иной хозяйственной деятельности, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации, в том числе особо охраняемых природных территорий и их охранных зон, центральной экологической зоны Байкальской природной территории, прибрежных защитных полос, водоохраных зон водных объектов или их частей, водно-болотных угодий международного значения, зон с особыми условиями использования территорий..... 173

2.5.1. Особо охраняемые природные территории..... 173

2.5.2. Приаэродромные территории 174

2.5.3. Территории месторождений полезных ископаемых 174

2.5.4. Зоны санитарной охраны (ЗСО) источников хозяйственно-питьевого водоснабжения и водопроводов питьевого назначения..... 175

2.5.5. Особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья 176

2.5.6. Объекты историко-культурного назначения 176

2.5.7. Зеленые зоны городов, городских лесов, лесопарковых зон, резервных лесов, защитных и особо защитных участков леса, сведения об отсутствии установленного статуса защитных лесов, а также земель лесного фонда, лесопарковых зеленых поясов
177

2.5.8. Кладбища 177

2.5.9. Ветеринарно-санитарные зоны скотомогильников (биотермических ям)177

3. Возможные прямые, косвенные и иные (экологических и связанных с ними социальных и экономических) воздействия планируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду (включая земли, недра, почвы, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, растительный, животный мир и иные организмы, природные, природно-антропогенные и антропогенные объекты, вопросы водопотребления и водоотведения, воздействие отходов производства и потребления, физические факторы воздействия, возможные аварийные ситуации и воздействие на окружающую среду при аварийных ситуациях) с учетом альтернатив и их оценку, включая оценку возможного трансграничного воздействия в соответствии с международными договорами Российской Федерации в области охраны окружающей среды, а также прогноз изменения состояния окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, природных, природно-антропогенных и антропогенных объектов, при реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности 178

3.1. Оценка воздействия объекта на атмосферный воздух..... 179

3.1.1. Оценка воздействие на атмосферный воздух в период строительства.. 183

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		7

3.1.2.	Оценка воздействие объекта на атмосферный воздух в период эксплуатации	195
3.2.	Обоснование границ санитарно-защитных зон	209
3.3.	Оценка воздействия на недра	211
3.3.1.	Оценка воздействия на геологическую среду	211
3.3.2.	Оценка воздействия на водные объекты	213
3.3.3.	Водопотребление и водоотведение промышленного объекта на период строительства.....	213
3.3.3.1.	Система водоснабжения.....	213
3.3.3.1.1.	Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения в пределах границ земельного участка, предназначенного для размещения объекта капитального строительства	213
3.3.3.1.2.	Система хозяйственно-питьевого водоснабжения	215
3.3.3.1.3.	Система противопожарного водоснабжения	215
3.3.3.2.	Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые, пожарные нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая обратное.....	220
3.3.3.3.	Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на производственные нужды	222
3.3.3.4.	Баланс водопотребления и водоотведения	225
3.3.3.5.	Система водоотведения	231
3.3.3.5.1.	Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод	231
3.3.3.5.2.	Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентраций их загрязнений, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры.....	238
3.3.3.5.3.	Обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов	249
3.3.3.5.4.	Расчет производственно-дождевой канализации	250
3.4.	Оценка воздействия объекта на почвы и земельные ресурсы	259
3.4.1.	Источники и виды воздействия на земельные ресурсы	259
3.4.2.	Источники и виды воздействия на почвенный покров	265
3.5.	Оценка воздействия физических факторов.....	269
3.5.1.	Шумовое воздействие.....	269

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		8

3.5.2.	Оценка воздействия вибрации.....	284
3.5.3.	Оценка воздействия инфразвука	285
3.5.4.	Оценка воздействия электромагнитного излучения	286
3.6.	Оценка воздействия отходов на состояние окружающей среды	288
3.6.1.	Источники образования отходов	289
3.6.2.	Количественные и качественные характеристики отходов	297
3.6.3.	Условия накопления отходов	316
3.6.4.	Проектные решения по обращению с отходами	316
3.7.	Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории .	318
3.8.	Оценка воздействия на поверхностные воды	318
3.8.1.	Размещение проектируемых объектов относительно водоохранных зон и прибрежных защитных полос.....	318
3.8.2.	Воздействие проектируемых объектов на водные и водно-биологические ресурсы	318
3.9.	Оценка воздействия на растительность	319
3.10.	Оценка воздействия на животный мир	319
3.11.	Описание возможных аварийных ситуаций и оценка воздействия на составляющие окружающей среды при аварийных ситуациях.....	320
3.11.1.	Вероятность возникновения аварийных ситуаций в период строительства	324
3.11.2.	Аварийные ситуации в период эксплуатации	336
3.12.	Оценка воздействия объекта на окружающую среду при аварийных ситуациях в период эксплуатации	337
4.	Анализ прямых, косвенных и иных (экологических и связанных с ними социальных и экономических) последствий на основе комплексных исследований прогнозируемых воздействий на окружающую среду и их последствий, выполненных с учетом взаимосвязи различных экологических, социальных и экономических факторов, а также оценку достоверности прогнозируемых последствий планируемой хозяйственной и иной деятельности.....	338
4.1.	Прогнозная оценка воздействия на атмосферный воздух	338
4.1.1.	Период строительства	339
4.1.2.	Период эксплуатации.....	340
4.2.	Прогнозная оценка воздействия на поверхностные воды.....	341

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		9

4.3.	Прогнозная оценка воздействия на почвы территории, условия землепользования.....	342
4.3.1.	Период строительства	343
4.3.2.	Период эксплуатации.....	345
4.4.	Прогнозная оценка воздействия объекта на геологическую среду....	346
4.4.1.	Период строительства	346
4.4.2.	Период эксплуатации.....	347
4.5.	Прогнозная оценка воздействия на растительный мир при строительстве и эксплуатации	348
4.5.1.	Период строительства	348
4.5.2.	Период эксплуатации.....	350
4.6.	Прогнозная оценка воздействия на животный мир при строительстве и эксплуатации объекта.....	350
4.6.1.	Период строительства	350
4.6.2.	Период эксплуатации.....	351
4.7.	Прогнозная оценка воздействия отходов при строительстве и эксплуатации	351
4.7.1.	Период строительства	351
4.7.2.	Период эксплуатации.....	352
5.	Определение мероприятий, предотвращающих и (или) уменьшающих негативные воздействия на окружающую среду, оценка их эффективности и возможности реализации.....	354
5.1.	Мероприятия по охране атмосферного воздуха	354
5.1.1.	Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	354
5.1.2.	Мероприятия по регулированию выбросов вредных веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).....	356
5.2.	Мероприятия по снижению физических факторов воздействия	364
5.2.1.	Мероприятия по уменьшению шумового загрязнения.....	364
5.2.2.	Мероприятия по уменьшению вибрационного воздействия	365
5.2.3.	Мероприятия по уменьшению электромагнитного воздействия.....	366
5.3.	Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова	367

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		10

5.4.	Мероприятия по охране недр	370
5.4.1.	Мероприятия по охране геологической среды.....	371
5.4.2.	Мероприятия по рациональному использованию и охране водных ресурсов 372	
5.5.	Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов и среды их обитания, в том числе условий их размножения, нагула, путей миграции.....	373
5.5.1.	Мероприятия по охране поверхностных водных объектов и их водосборных площадей	373
5.5.2.	Рыбоохранные мероприятия.....	373
5.5.3.	Мероприятия по сокращению воздействия на водные ресурсы при проведении работ в пределах водоохранных зон и прибрежно-защитных полос.....	373
5.5.4.	Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод	373
5.6.	Мероприятия по оборотному водоснабжению	373
5.7.	Мероприятия по сбору, утилизации, обезвреживанию, транспортированию и размещению опасных отходов.....	374
5.8.	Мероприятия по сбору и накоплению медицинских и радиоактивных отходов и условия обращения с такими отходами в соответствии с их классификацией	377
5.9.	Мероприятия по охране растительного и животного мира и среды их обитания	377
5.9.1.	Мероприятия по охране растительного мира	377
5.9.2.	Мероприятия по охране животного мира	379
5.9.3.	Мероприятия по охране растительного и животного мира, занесённых в Красную Книгу и среды их обитания.....	379
5.9.4.	Мероприятия по сохранению среды обитания животных, путей их миграции 380	
5.10.	Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду	380
5.11.	Мероприятия по ликвидации аварийных ситуаций	381
6.	Оценка значимости остаточных (с учетом реализации мероприятий, предотвращающих и (или) уменьшающих негативные воздействия на окружающую среду) воздействий на окружающую среду и их последствий.....	387

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		11

7. Сравнение по ожидаемым экологическим и связанным с ними социально-экономическим последствиям рассматриваемых альтернатив, включая вариант отказа от деятельности по решению заказчика, и обоснование варианта, предлагаемого для реализации исходя из рассмотренных альтернатив и результатов проведенных исследований 388

8. Предложения по мероприятиям производственного экологического контроля, мониторинга (наблюдения за состоянием) окружающей среды с учетом этапов подготовки и реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности 392

8.1. Общие положения 392

8.2. Программа производственного экологического контроля (ПЭК) при строительстве объекта 395

8.2.1. Порядок организации и проведения производственного экологического контроля 395

8.2.2. Предложения к программе ПЭК 398

8.2.2.1.1. План-график контроля стационарных источников выбросов 398

8.2.2.4.1. Работы по наблюдениям за уровнем подземных вод 407

8.3. Программа производственного экологического мониторинга (ПЭМ) при строительстве объекта 410

8.3.1. Мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха 411

8.3.2. Мониторинг состояния и загрязнения поверхностных и подземных вод 413

8.3.3. Мониторинг состояния и загрязнения земель и почв 414

8.3.4. Мониторинг состояния и загрязнения недр 416

8.3.5. Мониторинг состояния и загрязнения растительного и животного мира 417

8.4. Программа производственного экологического контроля (ПЭК) в период эксплуатации объекта 417

8.4.1. Порядок организации и проведения производственного экологического контроля 417

8.4.2. Предложения к программе ПЭК 419

8.4.2.1.1. План-график контроля стационарных источников выбросов 420

8.4.2.1.2. План-график проведения наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха 422

8.5. Предложения к программе производственного экологического мониторинга (ПЭМ) в период эксплуатации 427

8.5.1. Мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха 427

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		12

8.5.2.	Мониторинг состояния и загрязнения поверхностных и подземных вод	429
8.5.3.	Мониторинг состояния и загрязнения земель и почв	430
8.5.4.	Мониторинг состояния и загрязнения недр.....	431
8.5.5.	Мониторинг состояния и загрязнения растительного и животного мира	431
8.6.	Сводный регламент проведения производственного экологического мониторинга (ПЭМ) на период строительства и эксплуатации объектов.....	432
8.7.	Контроль при возникновении нештатных или аварийных ситуаций ..	438
8.7.1.	Период строительства	439
8.7.2.	Период эксплуатации.....	445
9.	Эколого-экономическая оценка.....	447
10.	Выявление неопределенностей в определении воздействий планируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду	449
11.	Сведения о проведении общественных обсуждений, направленных на информирование общественности о планируемой хозяйственной и иной деятельности и ее возможном воздействии на окружающую среду, в целях обеспечения участия общественности, выявления общественного мнения и его учета в процессе оценки воздействия на окружающую среду.....	450
12.	Результаты оценки воздействия на окружающую среду	454
12.1.	Информация о характере и масштабах воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности, об альтернативах ее реализации, оценке экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий этого воздействия и их значимости, о возможности минимизации негативных воздействий	454
12.2.	Результаты оценки воздействия на растительность, животный мир и почвенный покров	458
12.3.	Сведения о выявлении и учете (с обоснованиями учета или причин отклонения) общественного мнения при принятии заказчиком (исполнителем) решений, касающихся планируемой хозяйственной и иной деятельности По результатам проведенных общественных обсуждений, с учетом всех замечаний и предложений по материалам ОВОС по объекту сформированы окончательные материалы ОВОС.	460
12.4.	Обоснование и решение заказчика по определению альтернативных вариантов реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности (в том числе по выбору возможных технических, технологических решений и (или) возможных мест реализации и (или) иных вариантов реализации планируемой хозяйственной и иной	

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		13

деятельности) или отказа от ее реализации согласно проведенной оценке воздействия на окружающую среду 460

13. Список сокращений 461

14. Список использованных источников 464

Заверение проектной организации

Проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требованиями по безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		15

ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с установленными требованиями природоохранного законодательства Российской Федерации эколого-экономическое обоснование является обязательным при разработке обоснований инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений на территории Российской Федерации. Одним из основных элементов этого обоснования является проведение оценки воздействия проектируемого объекта на окружающую природную среду.

Оценка воздействия выполняется для предупреждения возможной деградации окружающей среды под влиянием намечаемой хозяйственной деятельности, обеспечения экологической стабильности территории района размещения проектируемого объекта, создания благоприятных условий жизни населения.

При разработке оценки для обоснования инвестиций должны учитываться требования экологической безопасности района размещения проектируемого объекта, охраны здоровья населения, рационального использования и воспроизводства природных ресурсов.

Оценка воздействия на окружающую среду предназначена для выявления характера, интенсивности, степени опасности влияния любого вида планируемой хозяйственной деятельности на состояние окружающей среды и здоровье населения.

В настоящем документе представлены результаты оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) для намечаемой деятельности по проектной документации объекта «Парогазовая установка Филиала АО «Татэнерго» - Набережночелнинской ТЭЦ общей мощностью 236 МВт».

Проведение ОВОС является обязательной и требуемой законодательством Российской Федерации процедурой. Экологические требования, представленные в данной документации, разработаны в соответствии с Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 29.12.1995 г. № 539 «Об утверждении «Инструкции по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности».

Разработанная техническая документация гарантирует:

- экологическую безопасность населения;
- минимальный ущерб природной среде и населению при устойчивом социально-экономическом развитии территорий;
- рациональное и экономное расходование природных, материальных, топливно-энергетических и трудовых ресурсов;

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		16

- сохранение биологического разнообразия, чистоты воздуха, источников водоснабжения и других природных объектов.

Основной целью оценки воздействия на окружающую среду является предотвращение или минимизация негативных воздействий на компоненты окружающей природной среды при реализации намечаемой деятельности.

Основными задачами ОВОС являются:

- сбор и анализ информации о текущем состоянии окружающей среды и социально-экономических условиях в районе намечаемой деятельности;
- прогноз изменений и оценка воздействия на компоненты окружающей среды в ходе выполнения запланированных работ, в том числе выявление основных источников неблагоприятного воздействия на окружающую среду и социально-экономические условия;
- определение и обоснование природоохранных мероприятий по защите различных компонентов окружающей среды, подверженных негативному воздействию в ходе реализации намечаемой деятельности.

Обсуждение с общественностью проектных решений является неотъемлемой частью процесса ОВОС, направленной на предоставление населению полной информации о проектных решениях и вовлечение граждан и общественных организаций в процесс ОВОС, выявление основных природоохранных и социально-экономических вопросов проекта. Замечания и предложения заинтересованной общественности учитываются в окончательной версии проектных решений.

Следовательно, процедура оценки воздействия на окружающую среду включает несколько основных этапов:

- предварительный анализ планируемых работ и потенциальных факторов воздействия на компоненты окружающей среды;
- всесторонний анализ состояния окружающей среды на текущий момент в районе возможного воздействия;
- выявление источников потенциального воздействия и их характеристика;
- составление предложений по мероприятиям для предотвращения неблагоприятного воздействия на окружающую среду и возможных последствий, а также проведение оценки их практической осуществимости и эффективности;
- проведение оценки значимости воздействия;
- проведение сравнительного анализа последствий, связанных с различными альтернативными вариантами, и обоснование причин выбора предлагаемого варианта;

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		17

- информирование и получение обратной связи от общественности по намечаемой деятельности и характеру потенциального воздействия;
- составление предложений по проведению программы производственного экологического контроля в качестве вспомогательной меры для после проектного экологического анализа.

Результатами ОВОС является перечень мероприятий по охране окружающей среды, прогноз остаточных воздействий на окружающую среду и выводы о допустимости или недопустимости таких воздействий.

Техническое задание на проведение ОВОС представлено в Приложении 1.

Настоящий раздел «Материалы оценки воздействия на окружающую среду» разработан в соответствии с требованиями Федерального закона «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г., Постановления Правительства РФ от 28 ноября 2024 г. №1644 «О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду».

Критериями экологического обоснования воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую природную среду являются соответствующие нормативно- правовые акты в области охраны окружающей среды и природопользования:

- Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. №7-ФЗ;
- Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 г. №96-ФЗ;
- Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999г. №52-ФЗ;
- Водный Кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 г. №74-ФЗ;
- Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 г. №136-ФЗ;
- Закон Российской Федерации «О недрах» от 21.02.1992 г. № 2395-1;
- Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 г. №89-ФЗ;
- Федеральный закон «О животном мире» от 24.04.1995 г. №52-ФЗ;
- Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 г. №190-ФЗ;
- Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 г. №200-ФЗ;
- Федеральный закон Российской Федерации «Об особо охраняемых природных территориях» от 14.03.1995 г. №33-ФЗ;
- Экологический кодекс Республики Татарстан от 15.01.2009г. №5-ЗРТ.

Раздел «Материалы оценки воздействия на окружающую среду» содержит комплекс предложений по рациональному использованию природных ресурсов в

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		18

строительстве и технические решения по предупреждению негативного воздействия проектируемого объекта на окружающую природную среду.

Целью разработки «Материалы оценки воздействия на окружающую среду» в составе проекта «Парогазовая установка Филиала АО «Татэнерго»-Набережночелнинской ТЭЦ общей мощностью 236 МВт» являлось:

- выявление источников вредного воздействия объекта на элементы окружающей среды, их интенсивности, характера воздействия,
- разработка мероприятий, направленных на снижение уровня вредного воздействия объекта на окружающую природную среду.

При разработке настоящего раздела были разработаны следующие основные подразделы:

- краткие сведения о проектируемом объекте;
- охрана атмосферного воздуха от загрязнения;
- охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения;
- охрана и рациональное использование земельных ресурсов;
- охрана недр;
- охрана растительного и животного мира;
- охрана окружающей среды при складировании (утилизации) отходов промышленного производства.

В разделе «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» рассматривались:

- существующие природно-климатические характеристики района расположения объекта;
- виды, основные источники и интенсивность существующего техногенного воздействия в рассматриваемом районе;
- характер, масштабы и интенсивность предполагаемого воздействия проектируемого объекта на атмосферу и территорию в процессе строительства и эксплуатации;
- возможность аварийных ситуаций на объекте и их последствия;
- изменения параметров окружающей среды под воздействием проектируемого объекта (намечаемой хозяйственной деятельности).

При прогнозировании изменения состояния природной среды в районе размещения проектируемого объекта были учтены:

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		19

- изменения качественного состояния атмосферы с учетом прогноза загрязнения от выбросов проектируемого объекта;
- изменения качественного и количественного состояния поверхностных и подземных вод в районе расположения объекта;
- изменения в характере землепользования в районе расположения объекта;
- характер нарушений геологической среды, возможность активизации опасных геологических процессов и предполагаемый уровень загрязнения почв;
- характер воздействия объекта на растительность и животный мир территории и их изменения под влиянием строительства и эксплуатации объекта.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		20

Общие сведения

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» выполнен соответствии с заданием на проектирование объекта промышленного назначения Филиала АО «Татэнерго» Набережночелнинская ТЭЦ по проекту «Парогазовая установка Филиала АО «Татэнерго» - Набережночелнинской ТЭЦ общей мощностью 236 МВт».

Таблица 1. Сведения о заказчике

Полное наименование организации	Филиал Акционерного общества «Татэнерго» - «Набережночелнинская Теплоэлектроцентраль»
Сокращенное наименование	Филиал АО «Татэнерго» - Набережночелнинская ТЭЦ
Юридический и почтовый адрес	423810, Республика Татарстан, г.Набережные Челны, а/я 49
Фактический адрес	423800, Республика Татарстан, г.о. город Набережные Челны, г. Набережные Челны, проезд Тэцовский, зд. 76
Директор	Хазеев Анвар Магсумович
ОГРН	1021603139690
ИНН/КПП	1657036630/165043001
ОКТМО	92730000
ОКПО	00103556
Основной вид деятельности	35.11. Производство электроэнергии
Контактное лицо	Главный инженер Токмачев Максим Александрович tokmachevma@nchtec.tatenergo.ru
Телефон, Е-шай	Телефон: +7 (8552) 21-93-59 Факс: +7 (8552) 21-94-59 office@nchtec.tatenergo.ru
Сайт	www.tatgencom.ru/about/feedback/

Сведения об Исполнителях:

Генеральный подрядчик:

Исполнителем (разработчиком) проектной и рабочей документации по объекту «Парогазовая установка Филиала АО «Татэнерго» - Набережночелнинской ТЭЦ общей мощностью 236 МВт» является ООО ИЦ «Энергопрогресс».

Таблица 2. Сведения о генеральном подрядчике

Полное наименование организации	Общество с ограниченной ответственностью Инженерный центр «Энергопрогресс»
Сокращенное наименование	ООО ИЦ «Энергопрогресс»
Юридический и почтовый адрес	420044, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Волгоградская, 34.
Фактический адрес	420044, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Волгоградская, 34.
Генеральный директор	Гараев Алмаз Лябисович

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		21

ОГРН	1031625403831
ИНН/КПП	1657043757/165701001
Основной вид деятельности	Деятельность заказчика-застройщика, генерального подрядчика (71.12.2)

Подрядчик:

Исполнителем (разработчиком) проектной и отдельных разделов рабочей документации по объекту «Парогазовая установка Филиала АО «Татэнерго» - Набережночелнинской ТЭЦ общей мощностью 236 МВт» является ООО «Татбелэнергопроект»

Таблица 3. Сведения о подрядчике

Полное наименование организации	Общество с ограниченной ответственностью «Татбелэнергопроект»
Сокращенное наименование	ООО «Татбелэнергопроект»
Юридический и почтовый адрес	220073, г. Минск, ул. Ольшевского, д.20/11, каб.409
Фактический адрес	220073, г. Минск, ул. Ольшевского, д.20/11, каб.409
Директор	Гладышев Виктор Яковлевич
Контактные данные	tbe@tatbep.by
УНП	192485725
ОКПО	382367805000

Исполнителем (разработчиком) материалов оценки воздействия на окружающую среду, по объекту «Парогазовая установка Филиала АО «Татэнерго» Набережночелнинской ТЭЦ общей мощностью 236 МВт» является ФГБУ «ЦЛАТИ ПО ПФО» в лице филиала «ЦЛАТИ по Республике Татарстан» ФГБУ «ЦЛАТИ ПО ПФО».

Таблица 4. Сведения о исполнителе

Полное наименование организации	филиал «ЦЛАТИ по Республике Татарстан» ФГБУ «ЦЛАТИ ПО ПФО»
Сокращенное наименование	филиал «ЦЛАТИ по Республике Татарстан» ФГБУ «ЦЛАТИ ПО ПФО»
Юридический и почтовый адрес	603032, г. Нижний Новгород, ул. Гончарова, д. 1А
Фактический адрес	420043, г. Казань, ул. Вишневского, д.26а
Директор филиала «ЦЛАТИ по Республике Татарстан» ФГБУ «ЦЛАТИ по ПФО»	Айрат Минимарсильевич Шигапов
Контактные данные	тел./факс: (843) 236-30-73 e-mail: clati16@clatipfo.ru
ОГРН	1025203025792
ИНН/КПП	5260084347/ 165543001

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		22

Основной вид деятельности	Услуги в области технических испытаний, исследований и анализа (71.20.1)

Таблица 5. Сведения об объекте строительства

Наименование объекта	«Парогазовая установка Филиала АО «Татэнерго» - Набережночелнинской ТЭЦ общей мощностью 236 МВт»
Местоположение	Место нахождения объекта: Российская Федерация, Республика Татарстан, г.о. город Набережные Челны, г. Набережные Челны, проезд Тэцовский, зд. 76
Основное топливо	природный газ
Резервное, аварийное топливо	природный газ, аварийное топливо – не предусмотрено
Режим работы	Режим работы блока ПГУ базовый, согласно диспетчерскому графику нагрузок, задаваемому АО «СО ЕЭС». Расчетное число часов использования установленной электрической мощности 7446 ч (КИУМ = 0,85).
Расчетное число часов работы в год	7446
Расчетное годовое производство / отпуск продукции энергоблоком ПГУ-236	1906,45 / 1743,5 млн. кВт·ч/год
Максимальный часовой расход газообразного топлива	50414 нм3/час
Годовой расход газообразного топлива	477,29 млн.м³/год,

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		23

**Современное воздействие Филиала Акционерного общества «Татэнерго» -
«Набережночелнинская Теплоэлектроцентраль» на окружающую среду**

Набережночелнинская ТЭЦ является филиалом Акционерного общества «Татэнерго», была введена в 1971 году.

Основным видом деятельности филиала АО «Татэнерго» - Набережночелнинская ТЭЦ является выработка тепловой и электрической энергии.

Основной вид продукции: отпуск тепловой энергии потребителям, отпуск электроэнергии.

Объект поставлен на государственный учет объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду (наименование объекта - Набережночелнинская ТЭЦ, код 92-0116-001324-П) и отнесен к I-й категории.

Объект имеет действующее комплексное экологическое разрешение (КЭР) № 14-1324-2024/КЭР от 02.08.2024г., выданное Волжско-Камским управлением Росприроднадзора.

Проектом предусматривается строительство парогазовой установки общей мощностью 236 МВт предназначенной для производства энергии. Данная парогазовая установка размещается на территории действующего предприятия - филиала АО «Татэнерго» - Набережночелнинская ТЭЦ, которая в соответствии со свидетельством о постановке на государственный учет объекта 92-0116-001324-П, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, является объектом I категории негативного воздействия на окружающую среду, включенным в федеральный государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду (Приложение 1).

Проектируемая парогазовая установка входит в состав предприятия I категории (филиал АО «Татэнерго» - Набережночелнинская ТЭЦ.) и неразрывно связана с ним физически и технологически, соответственно для парогазовой установки будет установлена единая, с предприятием I категория НВОС. В соответствии с п. 6.3 «Критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий» (утв. Постановлением Правительства РФ №2398 от 31.12.2020) строительную площадку проектируемого объекта следует отнести к объектам III категории НВОС, как объект, оказывающий незначительное негативное воздействие на окружающую среду, так как продолжительность строительства объекта составляет более 6 месяцев. Строительная организация, выполняющая строительно-монтажные работы, в

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		24

соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 31.12.2020 №2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III, IV категорий» обязана организовать постановку объекта НВОС (строящийся объект капитального строительства) на государственный учет.

Проектная документации «Парогазовая установка филиала АО «Татэнерго» - Набережночелнинская ТЭЦ общей мощностью 236 МВт подлежит государственной экологической экспертизе в соответствии с пп.5) п.1 ст. 11 Федерального закона от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» (проектируемый объект капитального строительства, входит в состав предприятия I категории НВОС).

Существующее воздействие филиала АО «Татэнерго» - Набережночелнинская ТЭЦ на окружающую среду.

На предприятии имеется Отчет по инвентаризации стационарных источников и выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и Проект нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, разработанные в 2024 году. Санитарно-эпидемиологическое заключение № 16.11.11.000.Т.0001125.05.24 от 28.05.2024, выданное Управлением Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Республике Татарстан, представлено в Приложении 3.

Согласно Отчету по инвентаризации стационарных источников и выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух для объекта филиала АО «Татэнерго» - Набережночелнинская ТЭЦ (2024 год), на объекте ОНВОС «92-0116-001324-П учтено 199 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, в том числе 159 - организованных стационарных, 40 - неорганизованных стационарных, 0 - передвижных.

Общий валовый выброс по 57 загрязняющим веществам на 2024 год составляет 25549,102 т/год.

В таблице ниже (Таблица 6Таблица 6 Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух от источников объекта ОНВОС «Набережно-Челнинская ТЭЦ» (код объекта 92-0116-001324-П)) представлен перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух от источников «Объекта -Набережночелнинская ТЭЦ».

Таблица 6 Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух от источников объекта ОНВОС «Набережно-Челнинская ТЭЦ» (код объекта 92-0116-001324-П)

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04 --	3	0,3162	0,3971
0128	Кальций оксид (Кальций окись)	ОБУВ	0,3		0,0009	0,03
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01 0,001 5Е-5	2	0,01142	0,00798
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (Никель окись; никель монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,001 --	2	0,000043	0,000039
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово монооксид; олово закись)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,02 --	3	0,000006	0,00002
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец) (Свинец)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,001 0,0003 0,00015	1	0,000008	0,00003
0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,0015 8Е-6	1	0,0006115	0,000871
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	3	466,1995	3607,095303
0302	Азотная кислота (по молекуле HNO3)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 0,15 0,04	2	0,0001	0,000064
0303	Аммиак (Азота гидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	4	0,000599	0,000322
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	75,7423053	586,135385
0316	Хлористый водород (гидрохлорид, водород хлорид) /по молекуле HCl/	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,02	2	0,00304	0,000756
0322	Серная кислота (по молекуле H2SO4)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,3 0,1 0,001	2	0,02295	0,024297
0328	Углерод (пигмент черный или углеродсодержащий аэрозоль (сажа))	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	34,251	40,651864
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	8794,887	19420,710405
0333	Сероводород (дигидросульфид; водород сернистый; гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,008 -- 0,002	2	0,0401954	0,081376
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	736,148	1753,670681
0342	Фториды газообразные /в пересчете на фтор/: гидрофторид (водород фторид, фторводород); кремний тетрафторид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02 0,014 0,005	2	0,00508	0,0062
0344	Фториды твердые (фториды неорганические плохо	ПДК м/р ПДК с/с	0,2 0,03	2	0,00276	0,00125

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		26

	растворимые): алюминия фторид; кальция фторид; натрия гексафторалюминат	ПДК с/г	--			
0369	Сера гексафторид (ОС-6-11) ((ОС-6-11) сера фторид)	ОБУВ	20		0,0001	0,003
0403	Гексан (н-Гексан; дипропил; Hexane)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	60 7 0,7	4	0,0056	0,0012
0410	Метан	ОБУВ	50		369,315	8,66
0415	Углеводороды предельные C1-C5 (смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12) (исключая метан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	200 50 --	4	11,5788753	0,2915
0416	Углеводороды предельные C6-C10 (смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	50 5 --	3	0,0050814	0,0080886
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,3 0,06 0,005	2	0,000008	0,0001
0616	Диметилбензол (ксилол) (смесь о-, м-, п- изомеров (метилтолуол))	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 -- 0,1	3	0,942002	8,86604
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,6 -- 0,4	3	1,081084	8,8140607
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1E-6 1E-6	1	0,0002105	0,001
0898	Трихлорметан (хлороформ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,1 0,03 0,004	2	0,0034	0,00918
0906	Тетрахлорметан (углерод четыреххлористый; углерод тетрахлорид; перхлорметан; тетрахлоруглерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	4 0,04 0,017	2	0,001	0,0026
1042	Спирт бутиловый (бутан-1-ол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,1 -- --	3	0,048	1,32
1048	Спирт изобутиловый (2-метилпропан-1-ол; изобутанол; 1-гидроксиметилпропан; 2-метил-1-пропанол; 2-метилпропиловый спирт; изопропилкарбинол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,1 -- --	4	0,0004	0,012
1061	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 -- --	4	0,7617	23,7402
1119	2-Этоксиэтанол (2-Этоксиэтиловый эфир; моноэтиловый эфир этиленгликоля; этокси-2-этанол)	ОБУВ	0,7		0,088	2,418
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,1 -- --	4	0,215	1,846
1240	Этилацетат (Этиловый эфир уксусной кислоты)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,1 -- --	4	0,0004	0,011
1314	Пропаналь (Пропиональдегид, метилацетальдегид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01 -- --	3	0,00003	0,00003
1317	Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01 -- 0,005	3	0,025	0,8
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05 0,01 0,003	2	0,00604	0,00019
1401	Ацетон (пропан-2-он; диметилкетон; диметилформальдегид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,35 -- --	4	0,468	4,095

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		27

1531	Кислота капроновая (гексановая кислота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01 0,005 --	3	0,000021	0,000024
1555	Кислота уксусная (этановая кислота; метанкарбоновая кислота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,06 --	3	0,0632	2,00005
1716	Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26 - 41%, изопропантиола 38 - 47%, вторбутантиола 7 - 13%	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,012 -- --	4	0,020849	0,001741
2005	Гидразин гидрат	ОБУВ	0,001		0,00176	0,034
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 1,5 --	4	0,04791	1,08261
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,244	0,087704
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.)	ОБУВ	0,05		0,23705	6,279862
2741	Гептановая фракция	ОБУВ	1,5		0,354	0,034
2750	Сольвент нефти	ОБУВ	0,2		0,021	0,588
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1		0,254	2,914
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (растворители РПК-240, РПК-280)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1 -- --	4	8,8582	16,6692002
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97,6%, нитрит натрия - 0,2%, сода кальцинированная - 0,2%, масло минеральное - 2%)	ОБУВ	0,05		0,0000564	0,0001387
2904	Зола ТЭС мазутная /в пересчете на ванадий/	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,002 --	2	41,117	48,817
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,3 0,1 --	3	0,00268	0,00341
2930	Пыль абразивная	ОБУВ	0,04		0,151	0,311
2936	Пыль древесная	ОБУВ	0,5		0,054	0,086001
3721	Пыль мучная	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1 0,4 --	4	0,015	0,48
Всего веществ : 57					10543,618	25549,1015132
в том числе твердых : 16					75,892	90,821
жидких/газообразных : 41					10467,726	25458,281
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):						
6003	(2) 303 333 Аммиак, сероводород					
6004	(3) 303 333 1325 Аммиак, сероводород, формальдегид					
6005	(2) 303 1325 Аммиак, формальдегид					
6006	(4) 301 304 330 2904 Азота диоксид и оксид, мазутная зола, серы диоксид					
6007	(4) 301 337 403 1325 Азота диоксид, гексан, углерода оксид, формальдегид					
6034	(2) 184 330 Свинца оксид, серы диоксид					
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6040	(5) 301 303 304 322 330 Серы диоксид и трехокись серы (аэрозоль серной кислоты), аммиак и окислы азота					
6041	(2) 322 330 Серы диоксид и кислота серная					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6045	(3) 302 316 322 Сильные минеральные кислоты (серная, соляная и азотная)					
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					

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		28

Граница санитарно-защитной зоны для Набережночелнинской ТЭЦ (решение №1021 от 12.07.2023 г., выданное Федеральной службой в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Республике Татарстан) согласно санитарно-эпидемиологическому заключению 16.11.11.000.Т.000176.01.23 от 20.01.2023 г. (Приложение 3) с учетом размежевания и изменения номеров кадастровых участков:

- в северном направлении – 500 м от границы земельного отвода предприятия;
- с северо-западной, северо-восточной и восточной сторон от границы территории предприятия с КН: (16:52:090206:1400, 16:52:090206:1401, 16:52:090206:1453, 16:52:090206:1454) – 500 м;
- с юго-восточной стороны от границы территории предприятия с КН: (16:52:090206:1400, 16:52:090206:1401, 16:52:090206:1453, 16:52:090206:1454) – 462 м, затем по границе промплощадки (по границе з/у с КН: 16:52:090206:103);
- с южной, юго-западной и западной сторон – от границы территории предприятия с КН: 16:52:090205:836 – 500 м:

Подача питьевой и технической воды на площадку Набережночелнинской ТЭЦ предусмотрена от внеплощадочной сети согласно «Договору холодного водоснабжения 104\416-ВК-ПЗ» от 18.02.2014 г. с ООО «Челныводоканал» (Приложение 9). Учет потребляемой на ТЭЦ воды осуществляется на основании показаний расходомеров, установленных на вводах от внешних сетей.

Бытовые, производственные, дождевые стоки с площадки Набережночелнинской ТЭЦ отводятся во внеплощадочные сети согласно «Договору водоотведения 104\417-ВК-ПЗ» от 01.01.2018 г. с ООО «Челныводоканал» (Приложение 9). Учет стоков, направляемых во внеплощадочные сети, осуществляется на основании показателей расходомеров, устанавливаемых перед подключениями к сетям ЗАО «Челныводоканал».

Приказом от 02.08.2024г. № 317 Волжско-Камского межрегионального управления Федеральной службы по надзору в сфере природопользования «Об утверждении комплексного экологического разрешения» (Приложение 4) утверждены нормативы образования отходов и лимиты их размещения сроком до 02.08.2031г. АО «ТАТЭНЕРГО» имеет лицензию на осуществление деятельности по транспортированию отходов III – IV классов опасности, регистрационный номер

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		29

лицензии: Л020-00113-16/00038565, дата предоставления лицензии: 17.06.2016г.
(Приложение 4)

По данным проекта НООЛР на объекте ОНВОС «Набережно-Челнинская ТЭЦ» в 2026 году планируется образование 215 наименований отходов в суммарном максимальном годовом количестве 40211,3615 тонн, в том числе:

- Отходов I класса опасности – 0,635 тонн в год (0,0016%);
- Отходов II класса опасности – 1,914 тонн в год (0,0047%);
- Отходов III класса опасности – 3829,1072 тонн в год (9,5204%);
- Отходов IV класса опасности – 23 891,39 тонн в год (59,4231%);
- Отходов V класса опасности – 12 488,3153 тонн в год; (31,0502%).

Максимальный вклад в суммарное годовое количество образования отходов вносят «Отходы грунта, снятого при ремонте железнодорожного полотна, загрязненного нефтепродуктами, малоопасные» - 3344,0 тонн в год или 8,31%.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		30

Таблица 7 Сводные данные по образованию отходов

№ п/п	Сведения об образовании отходов				Максимальное годовое количество образования отходов, тонн	Вид деятельности по обращению с отходом	Наименование организации, ИНН
	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Норматив образования отходов				
			Единица измерения	Величина			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	т/шт	0,00000002	0,63	обезвреживание	ФГУП «Федеральный экологический оператор», 119017, г. Москва, ул. Ордынка Б., д. 24, ИНН: 4714004270
				0,000000009			
				0,000000003			
				0,000000001			
2	Отходы термометров ртутных	4 71 920 00 52 1	т/шт	0,00002	0,005	обезвреживание	ФГУП «Федеральный экологический оператор», 119017, г. Москва, ул. Ордынка Б., д. 24, ИНН: 4714004270
Итого I класса опасности					0,635		0
3	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	т/шт	0,0181	0,515	утилизация	ФГУП «Федеральный экологический оператор», 119017, г. Москва, ул. Ордынка Б., д. 24, ИНН: 4714004270
				0,0256			
				0,0009			
				0,0373			
				0,0158			
4	Аккумуляторные батареи источников бесперебойного питания свинцово-кислотные, утратившие потребительские свойства, с электролитом	4 82 212 11 53 2	т/шт	0,015	1,05	утилизация	ФГУП «Федеральный экологический оператор», 119017, г. Москва, ул. Ордынка Б., д. 24, ИНН: 4714004270
5	Одиночные гальванические элементы (батарейки) никель-кадмиевые неповрежденные отработанные	4 82 201 51 53 2	т/шт	0,0007	0,048	утилизация	ФГУП «Федеральный экологический оператор», 119017, г. Москва, ул. Ордынка Б., д. 24, ИНН: 4714004270
				0,00076			
				0,001			
6	Источники бесперебойного питания, утратившие потребительские свойства	4 81 211 02 53 2	т/шт	0,0018	0,111	утилизация	ФГУП «Федеральный экологический оператор», 119017, г. Москва, ул. Ордынка Б., д. 24, ИНН: 4714004270
				0,0025			
7	Отходы литий-ионных аккумуляторов неповрежденных	4 82 201 31 53 2	т/шт	0,000023	0,003	утилизация	ФГУП «Федеральный экологический оператор», 119017, г. Москва, ул. Ордынка Б., д. 24, ИНН: 4714004270
				0,000046			
8	Химические источники тока марганцово- цинковые щелочные неповрежденные отработанные	4 82 201 11 53 2	т/шт	0,00005	0,18	утилизация	ФГУП «Федеральный экологический оператор», 119017, г. Москва, ул. Ордынка Б., д. 24, ИНН: 4714004270
				0,00001			
				0,000025			
				0,00008			
				0,000145			
				0,000058			
9	Химические источники тока никель-	4 82 201	т/шт	0,00003	0,006	утилизация	ФГУП «Федеральный экологический

						048.1-ООС1.1	Лист
							31
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

	металлгидридные неповрежденные отработанные	21 53 2		0,00006 0,00002 0,00001			оператор», 119017, г. Москва, ул. Ордынка Б., д. 24, ИНН: 4714004270
Итого II класса опасности					1,914		
10	Опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 19 205 01 39 3	т/т	1,25	1,563	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
11	Фильтры очистки масла турбин отработанные (содержание нефтепродуктов 15 % и более)	9 18 311 11 52 3	т/шт	0,0135	1,026	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
12	Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	9 21 303 01 52 3	т/шт	0,00001	0,004	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
				0,00004			
				0,000056			
				0,00005			
				0,00004			
				0,00003			
				0,00004			
13	Смазочно-охлаждающие масла отработанные при металлообработке	3 61 211 01 31 3	т/л	0,0008	1,745	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
14	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	т/л	0,0002	0,766	утилизация	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «Экопромсервис», 423520, Республика Татарстан, г. Заинск, ул. М.Никифорова, д. 69А/2, ИНН: 1647016440
				0,00009			
				0,003			
				0,0007			
				0,0003			
				0,001			
				0,0009			
				0,0005			
				0,003			
				0,002			
15	Отходы минеральных масел промышленных	4 06 130 01 31 3	т/т	0,5	9,3	утилизация	ООО «Волга-Ресурс», 404119, Волгоградская область, г.о. г.Волжский, г.Волжский,
						Лист	
						32	
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпис ь	Дата	048.1-ООС1.1	

							ул.им.Ф.Г.Логинова, д.127, офис 1 офис 1, ИНН: 3435310395
16	Отходы минеральных масел трансформаторных, не содержащих галогены	4 06 140 01 31 3	т/т	0,6	87,348	утилизация	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «Экопромсервис», 423520, Республика Татарстан, г. Заинск, ул. М.Никифорова, д. 69А/2, ИНН: 1647016440
17	Отходы минеральных масел турбинных	4 06 170 01 31 3	т/т	0,6	72,905	утилизация	ООО «Волга-Ресурс», 404119, Волгоградская область, г.о. г.Волжский, г.Волжский, ул.им.Ф.Г.Логинова, д.127, офис 1 офис 1, ИНН: 3435310395
18	Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 110 01 31 3	т/т	0,0005	0,057	утилизация	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «Экопромсервис», 423520, Республика Татарстан, г. Заинск, ул. М.Никифорова, д. 69А/2, ИНН: 1647016440
				0,0006			
19	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	т/ед.изд./км	0,045	0,005	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
				0,0455			
				0,075			
20	Отходы минеральных масел моторных	4 06 150 01 31 3	т/т	0,0037	0,215	утилизация	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «Экопромсервис», 423520, Республика Татарстан, г. Заинск, ул. М.Никифорова, д. 69А/2, ИНН: 1647016440
				0,0047			
21	Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	4 13 100 01 31 3	т/т	0,0037	0,0002	утилизация	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «Экопромсервис», 423520, Республика Татарстан, г. Заинск, ул. М.Никифорова, д. 69А/2, ИНН: 1647016440
22	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	т/м³	0,0000035	0,313	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ -

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпис ь	Дата		33

							ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
23	Отходы минеральных масел компрессорных	4 06 166 01 31 3	т/т	0,55	2,5	утилизация	ООО «Волга-Ресурс», 404119, Волгоградская область, г.о. г.Волжский, г.Волжский, ул.им.Ф.Г.Логинова, д.127, офис 1 офис 1, ИНН: 3435310395
24	Пенообразователь синтетический углеводородный на основе триэтаноламиновых солей первичных алкилсульфатов, утративший потребительские свойства	4 89 226 11 10 3	т/ед.продукции	1	100	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
25	Шпалы железнодорожные деревянные, пропитанные антисептическими средствами, отработанные	8 41 000 01 51 3	т/шт	0,074	144,966	обезвреживание	ООО «КОЛЕЯ 1520», 109462, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Кузьминки, ул. Юных Ленинцев, д. 57, к.2 этаж/помещ. 1/VI, оф. 3 , ИНН: 9721150714
26	Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	9 11 200 02 39 3	т/т	0,046	1599,875	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
27	Сальниковая набивка асбесто-графитовая промасленная (содержание масла 15% и более)	9 19 202 01 60 3	т/т	2,041	3,441	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
28	Лом и отходы свинца в кусковой форме незагрязненные	4 62 400 02 21 3	т/ед.продукции	1	1	обработка	ООО «Волга-Ресурс», 404119, Волгоградская область, г.о. г.Волжский, г.Волжский, ул.им.Ф.Г.Логинова, д.127, офис 1 офис 1, ИНН: 3435310395
29	Лампы натриевые высокого давления, утратившие потребительские свойства	4 82 411 21 52 3	т/шт	0,0002	1,227	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
				0,00025			
				0,0003			
30	Сорбенты на основе торфа и (или) сфагнового мха, загрязненные нефтепродуктами	4 42 507 11 49 3	т/т	1,27	0,902	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		34

	(содержание нефтепродуктов более 15%)						Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
31	Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 31 100 01 39 3	т/т	1,183	197,75	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
32	Отходы бумаги и картона электроизоляционные отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	4 05 922 02 52 3	т/т	1	1,186	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
33	Телефоны мобильные, утратившие потребительские свойства	4 81 322 11 52 3	т/шт	0,0002	0,033	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
34	Фильтры очистки гидравлической жидкости автотранспортных средств отработанные	9 21 304 01 52 3	т/шт	0,0006	0,001	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
				0,00005			
				0,00002			
				0,0004			
				0,00005			
35	Патроны регенеративные шахтных самоспасателей, утратившие потребительские свойства	4 91 191 11 52 3	т/шт	0,09	1,08	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
36	Остатки мазута, утратившего потребительские свойства	4 06 913 11 33 3	т/т	0,046	1599,875	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		35

							Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
37	Лампы накаливания галогенные с вольфрамовой нитью, утратившие потребительские свойства	4 82 413 11 52 3	т/шт	0,00002	0,024	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
Итого III класса опасности					3829,1072		
38	Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	8 30 200 01 71 4	т/замену	1	1500,002	утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
39	Камеры пневматических шин автомобильных отработанные	9 21 120 01 50 4	т/шт	0,0002	0,069	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
				0,002			
				0,0045			
				0,001			
				0,0038			
				0,017			
				0,060			
				0,006			
				0,003			
40	Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	т/шт	0,007	0,025	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
				0,0003			
				0,0098			
				0,0038			
				0,0003			
41	Отходы поливинилхлорида в виде пленки и изделий из нее незагрязненные	4 35 100 02 29 4	т/т	0,00015	0,75	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
				0,0022			
				0,0005			
42	Отходы поливинилхлорида в виде изделий или лома изделий незагрязненные	4 35 100 03 51 4	т/т	0,009	0,7	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г.
				1			

						048.1-ООС1.1	Лист
							36
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

							Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
43	Отходы грунта, снятого при ремонте железнодорожного полотна, загрязненного нефтепродуктами, малоопасные	8 42 201 02 49 4	т/замену	1	3344	утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
44	Балласт из щебня, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	8 42 101 02 21 4	т/замену	1	1290	утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
45	Отходы линолеума незагрязненные	8 27 100 01 51 4	т/м ²	0,002	3,476	утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
46	Отходы (шлам) при очистке сетей, колодцев дождевой (ливневой) канализации	7 21 800 01 39 4	т/зачистку	1	40,5	утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
47	Карtridge печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные	4 81 203 02 52 4	т/шт	0,0003	0,735	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
				0,00015			
				0,001			
48	Платы электронные (кроме компьютерных), утратившие потребительские свойства	4 81 121 91 52 4	т/шт	0,002	1	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
49	Системный блок компьютера, утративший потребительские свойства	4 81 201 01 52 4	т/шт	0,006	0,459	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
50	Принтеры, сканеры, многофункциональные устройства (МФУ), утратившие потребительские свойства	4 81 202 01 52 4	т/шт	0,0035	0,31	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
				0,019			
51	Клавиатура, манипулятор "мышь" с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства	4 81 204 01 52 4	т/шт	0,0006	0,35	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпис ь	Дата		37

							ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
52	Мониторы компьютерные жидкокристаллические, утратившие потребительские свойства	4 81 205 02 52 4	т/шт	0,0037	0,196	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
53	Компьютеры портативные (ноутбуки), утратившие потребительские свойства	4 81 206 11 52 4	т/шт	0,003	0,017	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
54	Платы электронные компьютерные, утратившие потребительские свойства	4 81 121 11 52 4	т/шт	0,0002	0,16	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
55	Телефонные и факсимильные аппараты, утратившие потребительские свойства	4 81 321 01 52 4	т/шт	0,0025	0,198	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
56	Калькуляторы, утратившая потребительские свойства	4 82 812 11 52 4	т/шт	0,0002	0,04	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
57	Древесные отходы от сноса и разборки зданий	8 12 101 01 72 4	т/разборку	1	72,1	утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
58	Тара из прочих полимерных материалов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 38 191 02 51 4	т/шт	0,00054	1,073	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/

						048.1-ООС1.1	Лист
							38
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

							ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
59	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	4 68 112 02 51 4	т/шт	0,0007	1,65	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
60	Инструменты лакокрасочные (кисти, валики), загрязненные лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%)	8 91 110 02 52 4	т/т	1	0,209	захоронение	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
61	Тара из черных металлов, загрязненная клеем органическим синтетическим	4 68 113 23 51 4	т/шт	0,0001	0,096	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
62	Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный	7 33 220 01 72 4	т/м²	0,013	19,72	захоронение	ООО «Полигон НК» 358007, Республика Калмыкия, г.Элиста, тер. Северная промышленная зона-1, д.21, помещение 1 ИНН: 1651085373
63	Отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные прочие	7 36 100 02 72 4	т/шт	0,00003	8,064	захоронение	ООО «Полигон НК» 358007, Республика Калмыкия, г.Элиста, тер. Северная промышленная зона-1, д.21, помещение 1 ИНН: 1651085373
64	Отходы кровельных и изоляционных материалов в смеси при ремонте кровли зданий и сооружений	8 29 171 11 71 4	т/т	0,03 1	103	утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
65	Гравийная засыпка маслоприемных устройств маслonaполненного электрооборудования, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	6 91 322 01 21 4	т/т	1	170,55	утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
66	Уголь активированный отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 42 504 02 20 4	т/м³	0,374	6,134	обезвреживание	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		39

67	Золосажевые отложения при очистке оборудования ТЭС, ТЭЦ, котельных малоопасные	6 18 902 02 20 4	т/т	1	225	утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
68	Изделия из гетинакса, утратившие потребительские свойства	4 34 241 11 29 4	т/т	1	0,8	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
69	Отходы продукции из разнородных пластмасс, содержащие фторполимеры	4 35 991 21 20 4	т/т	1	1	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
70	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	т/т	1,116	15,81	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
				1,27			
71	Отходы металлической дробы с примесью шлаковой корки	3 63 110 02 20 4	т/т	1	80	обезвреживание	ООО «Волга-Ресурс», 404119, Волгоградская область, г.о. г.Волжский, г.Волжский, ул.им.Ф.Г.Логинова, д.127, офис 1 офис 1, ИНН: 3435310395
72	Оросители градилен полиэтиленовые, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	4 34 112 11 51 4	т/т	1	10	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
73	Воды от промывки оборудования для транспортирования и хранения нефти и/или нефтепродуктов (содержание нефтепродуктов менее 15%)	9 11 200 62 31 4	т/т	1	6,846	обезвреживание	ООО «Современные инженерные системы», 422545, Республика Татарстан, г. Зеленодольск, ул. Королева, д.9, кв.103
74	Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	9 21 130 02 50 4	т/шт	0,0006	1,345	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25,
				0,0155			
				0,051			
				0,0045			
				0,0115			

						048.1-ООС1.1	Лист
							40
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

							ИНН: 7326044888
75	Смет с территории гаража, автостоянки малоопасный	7 33 310 01 71 4	т/м ²	0,005	12,26	захоронение	ООО «Полигон НК» 358007, Республика Калмыкия, г.Элиста, тер. Северная промышленная зона-1, д.21, помещение 1 ИНН: 1651085373
76	Воды замасленные емкостей аварийного слива масла маслonaполненного электрооборудования (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	6 91 323 01 31 4	т/т	1	2481,6	обезвреживание	ООО «Современные инженерные системы», 422545, Республика Татарстан, г. Зеленодольск, ул. Королева, д.9, кв.103
77	Отходы (остатки) песчано-гравийной смеси при строительных, ремонтных работах	8 90 000 02 49 4	т/т	0,03	51,849	утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
78	Пыль (порошок) абразивные от шлифования черных металлов с содержанием металла 50% и более	3 61 221 02 42 4	т/т	2	1,83	захоронение	ООО «Полигон НК» 358007, Республика Калмыкия, г.Элиста, тер. Северная промышленная зона-1, д.21, помещение 1 ИНН: 1651085373
79	Отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме	8 22 401 01 21 4	т/т	1	50	утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
80	Смет с территории предприятия малоопасный	7 33 390 01 71 4	т/м ²	0,005	152,15	захоронение	ООО «Полигон НК» 358007, Республика Калмыкия, г.Элиста, тер. Северная промышленная зона-1, д.21, помещение 1 ИНН: 1651085373
81	Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	т/т	0,1	0,647	утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
82	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	7 23 102 02 39 4	т/м ³	0,0000144	1,61	обезвреживание	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
83	Изделия текстильные прорезиненные, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	4 31 130 01 52 4	т/шт	0,0002	0,07	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
84	Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 110 01 62 4	т/шт	0,001 0,0009 0,0009 0,0009 0,0004 0,00009	3,792	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25,

						Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	41

048.1-ООС1.1

				0,0003			ИНН: 7326044888
				0,00026			
				0,00005			
85	Щетки для электрических машин и оборудования из графита, утратившие потребительские свойства	4 82 903 11 51 4	т/шт	0,0003	0,8	утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
86	Силикагель отработанный, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 42 503 12 29 4	т/т	1	2,875	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
87	Пыль древесная от шлифовки натуральной чистой древесины	3 05 311 01 42 4	т/т	1	0,561	утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
88	Отходы зачистки градирен оборотных систем водоснабжения, содержащие преимущественно оксиды кремния, алюминия и железа	7 28 710 11 20 4	т/т	1	650	утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
89	Отходы водяной очистки регенеративных воздухоподогревателей	6 18 412 11 39 4	т/емкость	0,08	22,4	утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
90	Датчики и камеры автоматических систем охраны и видеонаблюдения, утратившие потребительские свойства	4 81 433 91 52 4	т/шт	0,002	0,14	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
91	Кондиционеры бытовые, не содержащие озоноразрушающих веществ, утратившие потребительские свойства	4 82 713 11 52 4	т/шт	0,025	1	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
92	Кулер для воды с охлаждением и нагревом, утративший потребительские свойства	4 82 529 11 52 4	т/шт	0,01	0,3	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
93	Холодильники бытовые, не содержащие озоноразрушающих веществ, утратившие	4 82 511 11 52 4	т/шт	0,034	0,428	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул.

						048.1-ООС1.1	Лист	
							42	
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

	потребительские свойства						Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
94	Электрочайник, утративший потребительские свойства	4 82 524 11 52 4	т/шт	0,0015	0,3	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
95	Печь микроволновая, утратившая потребительские свойства	4 82 527 11 52 4	т/шт	0,007	0,181	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
96	Сушилка для рук, утратившая потребительские свойства	4 82 523 21 52 4	т/шт	0,001	0,072	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
97	Пылесос, утративший потребительские свойства	4 82 521 11 52 4	т/шт	0,005	0,01	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
98	Отходы резиноасбестовых изделий незагрязненные	4 55 700 00 71 4	т/т	1,1	3,5	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
99	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 201 02 39 4	т/т	1,004	2,008	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпис ь	Дата		43

							Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
100	Отходы рубероида	8 26 210 01 51 4	т/рулон	0,035	50,05	утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
101	Лом и отходы прочих изделий из асбоцемента незагрязненные	4 55 510 99 51 4	т/т	1	102	утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
102	Выключатели автоматические, утратившие потребительские свойства	4 82 986 11 52 4	т/т	1	0,03	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
103	Фильтры воздушные компрессорных установок в полимерном корпусе отработанные	9 18 302 66 52 4	т/шт	0,008	0,128	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
104	Фильтры очистки масла компрессорных установок отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%)	9 18 302 82 52 4	т/шт	0,002	0,08	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
105	Отходы зачистки емкостей склада мокрого хранения хлорида натрия	7 10 207 11 39 4	т/т	1	80	утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
106	Мусор от сноса и разборки зданий несортированный	8 12 901 01 72 4	т/т	1	980	утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
107	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4	т/т	1	380	утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
108	Отходы стеклолакоткани	4 51 441 01 29 4	т/т	1	3,88	утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
109	Лом и отходы изделий из стеклотекстолита незагрязненные	4 34 231 21 20 4	т/т	1	0,94	утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
110	Обувь кожаная рабочая, утратившая	4 03 101	т/шт	0,00075	1,208	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика

Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпис ь	Дата

048.1-ООС1.1

Лист

44

	потребительские свойства	00 52 4		0,002			Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705
111	Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные	4 57 119 01 20 4	т/т	1	533,983	утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
112	Резиновая обувь отработанная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 31 141 02 20 4	т/шт	0,00035	0,686	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
				0,002			
113	Резиновые перчатки, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	4 31 141 01 20 4	т/шт	0,0002	0,54	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
114	Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	т/шт	0,0002	0,425	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
				0,00007			
115	Противогазы в комплекте, утратившие потребительские свойства	4 91 102 21 52 4	т/шт	0,001	0,07	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
116	Отходы мебели из разнородных материалов	4 92 111 81 52 4	т/шт	0,07	55	утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
				0,05			
				0,006			
117	Отходы (осадок) нейтрализации промывных вод котельно-теплового оборудования известковым молоком	6 18 101 01 39 4	т/шт	0,019	19,566	утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
				0,009			
				0,011			
118	Осадок гашения извести при производстве известкового молока	3 46 910 01 39 4	т/т	0,6	1680	утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
119	Антрацит отработанный при водоподготовке	7 10 212 31 49 4	т/м³	0,9	132,678	утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		45

							Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
120	Отходы механической очистки внутренних поверхностей котельно-теплового оборудования и баков водоподготовки от отложений	6 18 211 01 20 4	т/т	1	29,423	утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
121	Огнетушители самосрабатывающие порошковые, утратившие потребительские свойства	4 89 221 11 52 4	т/шт	0,0015	1,803	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
				0,0145			
				0,006			
				0,0075			
				0,0089			
122	Огнетушители углекислотные, утратившие потребительские свойства	4 89 221 21 52 4	т/шт	0,0116	1,812	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
				0,0138			
123	Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	т/шт	0,000045	0,501	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
				0,00009			
				0,00011			
				0,0002			
124	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	т/человека	0,156	148,512	захоронение	ООО «Гринта», 420012, Республика Татарстан, г.о.город Казань, г. Казань, ул. Бутлерова, д.21, офис 10, ИНН: 1650326509
125	Проекторы подключаемые к компьютеру утратившие потребительские свойства	4 81 202 11 52 4	т/шт	0,006	0,006	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
126	Сульфуголь отработанный при водоподготовке	7 10 212 01 49 4	т/м³	0,9	14,67	обезвреживание	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
127	Утюги электрические бытовые, утратившие потребительские свойства	4 82 523 31 52 4	т/шт	0,002	0,003	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		46

128	Фотоаппараты цифровые бытовые, утратившие потребительские свойства	4 81 751 11 52 4	т/шт	0,001	0,002	обезвреживание	по мере образования отхода будет заключен договор со специализированной организацией, имеющей лицензию на данный вид деятельности*
129	Лом обмуровки паровых котлов	9 12 102 21 21 4	т/м²	0,97	2013,96	утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
				0,135			
				0,12			
				0,12			
130	Манометры, утратившие потребительские свойства	4 82 652 11 52 4	т/шт	0,001	0,03	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
131	Обрезь и лом гипсокартонных листов	8 24 110 01 20 4	т/т	1	0,029	утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
132	Обувь валяная грубошерстная рабочая, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 191 05 61 4	т/шт	0,0012	0,12	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
133	Отходы шпатлевки	8 24 900 01 29 4	т/т	1	0,498	утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
134	Приборы КИП и А и их части, утратившие потребительские свойства	4 82 691 11 52 4	т/шт	0,007	10,5	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
135	Средства индивидуальной защиты лица и/или глаз на полимерной основе, утратившие потребительские свойства	4 91 104 11 52 4	т/шт	0,000145	0,087	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
136	Изделия электроустановочные в смеси утратившие потребительские свойства (реле, выключатели, розетки)	4 82 351 21 52 4	т/шт	0,000072	0,0126	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/
				0,00008			

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		47

							- ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
137	Рации портативные утратившие потребительские свойства	4 81 322 21 52 4	т/шт	0,00025	0,01	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888*
138	Бензопила утратившая потребительские свойства	4 84 521 11 52 4	т/шт	0,0061	0,011	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
139	Сплит-системы кондиционирования бытовые не содержащие озоноразрушающих веществ, утратившие потребительские свойства	4 82 713 15 52 4	т/шт	0,054	0,077	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888*
140	Коммутаторы, маршрутизаторы сетевые, утратившие потребительские свойства	4 81 331 12 52 4	т/шт	0,0015	0,006	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
141	Тюнеры, модемы, серверы, утратившие потребительские свойства	4 81 332 11 52 4	т/шт	0,0002 0,018	0,0364	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
142	Угловая шлифовальная машина утратившая потребительские свойства	4 82 911 13 52 4	т/шт	0,0021	0,02	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25,

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		48

							ИНН: 7326044888
143	Вентилятор бытовой напольный утративший потребительские свойства	4 82 515 11 52 4	т/шт	0,003	0,03	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888*
144	Грунт загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15%)	9 31 100 03 39 4	т/т	1,126	188,222	обезвреживание	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
145	Светильники со светодиодными элементами в сборе утратившие потребительские свойства	4 82 427 11 52 4	т/шт	0,0027	0,021	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888*
				0,0016			
				0,00007			
				0,0014			
146	Счетчики электрические, утратившие потребительские свойства	4 82 151 11 52 4	т/шт	0,00033	0,003	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
147	Отходы текстильных изделий для уборки помещений	4 02 375 11 60 4	т/шт	0,000025	0,61	захоронение	ООО «Полигон НК» 358007, Республика Калмыкия, г.Элиста, тер. Северная промышленная зона-1, д.21, помещение 1 ИНН: 1651085373
				0,00009			
				0,00003			
148	Рукава пожарные из натуральных волокон с резиновым покрытием, утратившие потребительские свойства	4 89 222 12 52 4	т/т	1	3,502	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888*
149	Инструмент электромонтажный, утративший потребительские свойства	4 84 553 11 52 4	т/шт	0,00006	0,065	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888*
				0,00033			
				0,00009			
				0,000145			
150	Отходы уборочного инвентаря преимущественно	4 38 995	т/шт	0,002	0,4	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика

						048.1-ООС1.1	Лист
							49
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

	из полимерных материалов	11 52 4					Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
151	Отходы предохранителей и патронов утратившие потребительские свойства	4 59 181 11 52 4	т/т	1	0,3	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
152	Электроинструменты для сверления отверстий и закручивания крепежных изделий, утратившие потребительские свойства	4 82 911 12 52 4	т/шт	0,00322 0,0011 0,0042 0,0109	0,342	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
153	Ламинатор, утративший потребительские свойства	4 88 291 21 52 4	т/шт	0,001	0,005	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
154	Лом бетона при строительстве и ремонте производственных зданий и сооружений	8 22 211 11 20 4	т/м³	2,2	2939,2	утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
155	Лом бетонных, железобетонных изделий в смеси при демонтаже строительных конструкций	8 22 911 11 20 4	т/т	1	4161,5	утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
156	Спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 140 01 62 4	т/шт	0,000313 0,0034 0,0003 0,00006 0,0013 0,0002 0,00026 0,00054 0,00057 0,0001	0,973	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
157	Отходы изделий из древесины, загрязненных	4 04 901	т/т	1,162	2,324	обезвреживание	ООО «ПК Возрождение», 420021,

						048.1-ООС1.1	Лист
							50
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

	нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	11 61 4					Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
158	Бактерицидный облучатель закрытого типа, утративший потребительские свойства	4 81 651 11 52 4	т/шт	0,025	0,1	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
159	Одеяла из натуральных волокон, утратившие потребительские свойства	4 02 132 11 62 4	т/шт	0,0015	0,012	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
160	Подушки из натуральных волокон, утратившие потребительские свойства	4 02 132 21 62 4	т/шт	0,0015	0,012	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
161	Матрасы из натуральных волокон, утратившие потребительские свойства	4 02 132 31 62 4	т/шт	0,02	0,08	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/
162	Фильтры кассетные очистки атмосферного воздуха с фильтрующим материалом из синтетического волокна отработанные	4 43 133 21 52 4	т/шт	0,0008	0,032	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
163	Водно-масляная эмульсия при сепарации масел минеральных отработанных (содержание нефтепродуктов менее 15%)	7 43 611 13 31 4	т/т	1	2,804	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
164	Оборудование садовое для кошения травы, утратившее потребительские свойства	4 82 521 81 52 4	т/шт	0,0275 0,0064 0,0026	0,213	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		51

							Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
165	Респираторы фильтрующие противогазоаэрозольные, утратившие потребительские свойства	4 91 103 21 52 4	т/шт	0,0003	0,48	обезвреживание	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705/ - ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
Итого IV класса опасности					23891,39		0
166	Лампы накаливания, утратившие потребительские свойства	4 82 411 00 52 5	т/шт	0,00005	1	захоронение	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705
167	Отходы потребления обойной, пачечной, шпунльной и других видов бумаги	4 05 403 01 20 5	т/шт	0,0024	0,638	утилизация	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705
168	Лом кирпичной кладки от сноса и разборки зданий	8 12 201 01 20 5	т/шт	0,0035	933,646	утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
				0,005			
169	Лом изделий из стекла	4 51 101 00 20 5	т/м²	0,0077	100,019	утилизация	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705
170	Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства	4 05 122 02 60 5	т/шт	0,0025	4,008	утилизация	ООО "Эколаб" Юридический адрес: 423800, РТ, г.Набережные Челны, ул. Старосармановская д.29, этаж 3, офис 306, ИНН: 1650152877
				0,0033			
171	Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	9 20 310 01 52 5	т/шт	0,0004	0,53	захоронение	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705
				0,0008			
				0,0002			
172	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	т/т	0,1	0,647	утилизация	ООО «Волга-Ресурс», 404119, Волгоградская область, г.о. г.Волжский, г.Волжский, ул.им.Ф.Г.Логинова, д.127, офис 1 офис 1, ИНН: 3435310395
173	Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	4 34 110 02 29 5	т/м	0,0002	1,333	утилизация	ООО "Эколаб" Юридический адрес: 423800, РТ, г.Набережные Челны, ул. Старосармановская д.29, этаж 3, офис 306, ИНН: 1650152877
174	Обрезь натуральной чистой древесины	3 05 220 04 21 5	т/м³	0,15	4,167	утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
175	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	8 22 301 01 21 5	т/т	0,02	3301,8	утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
				1			
	Ионообменные смолы отработанные при	7 10 211	т/м³	0,396	275,912	утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021,

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпис ь	Дата		52

176	водоподготовке	01 20 5		0,38			Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
177	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	т/шт	0,00001	2,688	захоронение	ООО «Полигон НК» 358007, Республика Калмыкия, г.Элиста, тер. Северная промышленная зона-1, д.21, помещение 1 ИНН: 1651085373
178	Отходы изолированных проводов и кабелей	4 82 302 01 52 5	т/м	0,0003	30,66	утилизация	ООО «МаксиГрупп», 423841, РТ, м.р-н Тукаевский, с.п. Круглопольское, п.Круглое Поле, ул. Парковая, дом 4, квартира 27 ИНН 1674011770
179	Стружка черных металлов несортированная незагрязненная	3 61 212 03 22 5	т/т	0,1	12,503	утилизация	ООО Производственное объединение «Промвест», 423816, Республика Татарстан, г.Набережные Челны, ул. Садоводческая, д. 16 ИНН 1650295530
180	Керамические изделия прочие, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	4 59 110 99 51 5	т/м ²	0,052	119,883	утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
			т/шт	0,02			
181	Уголь активированный, отработанный при подготовке воды, практически неопасный	7 10 212 52 20 5	т/т	1	21,787	утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
182	Отходы полиэтиленовой тары незагрязненной	4 34 110 04 51 5	т/шт	0,0002	3,14	утилизация	ООО "Эколаб" Юридический адрес: 423800, РТ, г.Набережные Челны, ул. Старосармановская д.29, этаж 3, офис 306, ИНН: 1650152877
				0,000065			
				0,00005			
				0,00022			
				0,00008			
				0,000063			
				0,000046			
				0,0002			
				0,000198			
				0,000092			
				0,0002			
				0,0002			
183	Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 140 00 51 5	т/шт	0,0015	11,515	утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
				0,02			
				0,015			
184	Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	4 56 100 01 51 5	т/шт	0,00003	0,554	утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
				0,000093			
				0,0022			

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		53

185	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	т/т	1	2350	утилизация	ООО Производственное объединение «Промвест», 423816, Республика Татарстан, г.Набережные Челны, ул. Садоводческая, д. 16 ИНН 1650295530
186	Лом и отходы стальные несортированные	4 61 200 99 20 5	т/т	1	6	утилизация	ООО Производственное объединение «Промвест», 423816, Республика Татарстан, г.Набережные Челны, ул. Садоводческая, д. 16 ИНН 1650295530
187	Лом и отходы алюминия несортированные	4 62 200 06 20 5	т/т	1	27,5	утилизация	ООО Производственное объединение «Промвест», 423816, Республика Татарстан, г.Набережные Челны, ул. Садоводческая, д. 16 ИНН 1650295530
188	Лом и отходы незагрязненные, содержащие медные сплавы в виде изделий, кусков, несортированные	4 62 100 01 20 5	т/т	1	40,9	утилизация	ООО «ПЕТРОМАКС» Адрес: Механизаторный проезд 18/1, Республика Татарстан, г. Набережные Челны ИНН 1650433236
189	Лом и отходы бронзы несортированные	4 62 130 99 20 5	т/т	1	3,2	утилизация	ООО «ПЕТРОМАКС» Адрес: Механизаторный проезд 18/1, Республика Татарстан, г. Набережные Челны ИНН 1650433236
190	Лом и отходы латуни несортированные	4 62 140 99 20 5	т/т	1	12,2	утилизация	ООО «ПЕТРОМАКС» Адрес: Механизаторный проезд 18/1, Республика Татарстан, г. Набережные Челны ИНН 1650433236
191	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	т/м³	2,2	2941,18	утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
192	Шкурка шлифовальная отработанная	4 56 200 01 29 5	т/т	1	0,125	захоронение	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705
193	Рукава пожарные из натуральных волокон напорные, утратившие потребительские свойства	4 89 222 11 60 5	т/т	1	5,005	захоронение	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705
194	Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 190 00 51 5	т/т	1	20	утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
195	Отходы прочих изделий из вулканизированной резины незагрязненные в смеси	4 31 199 91 72 5	т/т	1	19,1	утилизация	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705
196	Растительные отходы при уходе за зелеными насаждениями на территории производственных объектов практически неопасные	7 33 387 12 20 5	т/м²	0,005	43	утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553

048.1-ООС1.1

Лист

54

Изм.	Кол. Уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

197	Отходы строительного щебня незагрязненные	8 19 100 03 21 5	т/т	1	297,03	утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
198	Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары)	4 34 110 03 51 5	т/т	1	20,3	утилизация	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Зайнский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705
199	Опилки и стружка натуральной чистой древесины несортированные	3 05 291 11 20 5	т/м³	0,06 0,066	3,5	утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
200	Цеолит отработанный при сушке воздуха и газов, не загрязненный опасными веществами	4 42 101 01 49 5	т/т	1	15	утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
201	Отходы упаковочного картона незагрязненные	4 05 183 01 60 5	т/шт	0,001	5,428	утилизация	ООО "Эколаб" Юридический адрес: 423800, РТ, г.Набережные Челны, ул. Старосармановская д.29, этаж 3, офис 306, ИНН: 1650152877
202	Лом фарфоровых и стеклянных изоляторов в смеси незагрязненный	4 59 110 11 71 5	т/т	1	16,405	утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
203	Отходы веревочно-канатных изделий из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон незагрязненные	4 02 151 11 60 5	т/т	1	0,5	захоронение	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Зайнский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705
204	Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами	8 11 100 01 49 5	т/т	1	1280	утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361554
205	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	т/шт	0,0006	0,675	утилизация	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Зайнский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705
206	Лом шамотного кирпича незагрязненный	9 12 181 01 21 5	т/т	0,01 1	358,258	утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361554
207	Лом огнеупорного мертеля незагрязненный	9 12 191 01 21 5	т/т	1	150	утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
208	Отходы пенопласта на основе полистирола незагрязненные	4 34 141 01 20 5	т/т	0,02 1 1	0,195	утилизация	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Зайнский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705
209	Отходы песка незагрязненные	8 19 100 01 49 5	т/т	1	0,13	утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553*
210	Отходы полипропиленовой тары незагрязненной	4 34 120 04 51 5	т/шт	0,0027 0,0012	5,148	утилизация	ООО "Эколаб" Юридический адрес: 423800, РТ, г.Набережные Челны, ул. Старосармановская д.29, этаж 3, офис 306,

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		55

							ИНН: 1650152877
211	Отходы цемента в кусковой форме	8 22 101 01 21 5	т/т	1	40,066	утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
212	Свечи зажигания автомобильные отработанные	9 21 910 01 52 5	т/шт	0,00012	0,0003	утилизация	ООО Производственное объединение «Промвест», 423816, Республика Татарстан, г.Набережные Челны, ул. Садоводческая, д. 16 ИНН 1650295530
213	Стружка бронзы незагрязненная	3 61 212 05 22 5	т/т	0,1	0,35	утилизация	ООО Производственное объединение «Промвест», 423816, Республика Татарстан, г.Набережные Челны, ул. Садоводческая, д. 16 ИНН 1650295530
214	Стружка стальная незагрязненная	3 61 212 02 22 5	т/т	0,1	0,6	утилизация	ООО Производственное объединение «Промвест», 423816, Республика Татарстан, г.Набережные Челны, ул. Садоводческая, д. 16 ИНН 1650295530
215	Лом и отходы изделий из поликарбонатов незагрязненные	4 34 161 01 51 5	т/т	1	0,09	утилизация	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705
Итого V класса опасности					12 488,3153		0
Итого по объекту ОНВ					40211,3615		0

						048.1-ООС1.1	Лист
							56
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

1. Определение характеристик планируемой хозяйственной и иной деятельности и возможных альтернативных вариантов ее реализации

1.1. Цель реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности.

Основной целью реализации данного проекта является строительство Парогазовой установки Филиала АО «Татэнерго» - Набережночелнинской ТЭЦ общей мощностью 236 МВ. Основным видом деятельности АО «Татэнерго» является производство электроэнергии.

Основной целью выполнения ОВОС является выявление значимых воздействий планируемой хозяйственной деятельности в период проведения строительно-монтажных работ и эксплуатации реконструируемого объекта на основные компоненты окружающей среды (далее - ОС) – атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почву, флору и фауну, а также здоровье населения, для разработки технологических решений и мероприятий по предотвращению или минимизации возможного негативного воздействия и снижению значимых экологических рисков.

В ходе работы решались следующие задачи:

- оценка существующего состояния основных компонентов ОС в районе расположения реконструируемого объекта;
- рассмотрение возможных альтернативных решений осуществления намечаемой деятельности, включая технологические и природоохранные решения;
- выявление и оценка возможных воздействий и изменений в результате прямого и косвенного влияния, оказываемого на основные компоненты ОС при строительстве и эксплуатации реконструируемого объекта при нормальном безаварийном режиме работы;
- анализ результатов оценки воздействия намечаемой деятельности;
- анализ возможных аварийных ситуаций, причин и вероятности их возникновения и экологических последствий возможных аварий;
- рекомендаций по предотвращению нежелательных экологических последствий при строительстве, нормальном режиме работы объекта, а также по предотвращению аварий, их локализации и ликвидации их последствий;
- разработка предложений к программе экологического мониторинга и контроля на всех этапах реализации намечаемой хозяйственной деятельности;

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		57

- предоставление общественности информации по намечаемой деятельности (включая этапы доработки и корректировки материалов оценки воздействия на окружающую среду, с учетом предложений, высказанных в процессе общественных обсуждений и определения экологических условий и требований к намечаемой деятельности на последующих стадиях реализации).

Материалы оценки воздействия на окружающую среду разработаны на основании:

- задания на разработку проектной документации на приведение в соответствие российским стандартам комплекта инжиниринговой документации и дальнейшей разработки проектной документации в соответствии с Постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008 г. по строительству парогазовой установки филиала АО «Татэнерго» - Набережночелнинской ТЭЦ общей мощностью 236 МВт, утверждённое директором филиала АО «Татэнерго-Набережночелнинская ТЭЦ» А.М. Хазеевым.
- технического отчёта по результатам инженерно-геодезических изысканий, выполненных ООО ИЦ «Энергопрогресс», 2025 г.;
- технического отчёта по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненных ООО ИЦ «Энергопрогресс», 2025 г.;
- технического отчёта по результатам инженерно-экологических изысканий, выполненных ООО ИЦ «Энергопрогресс», 2025 г.;
- технического отчёта по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, выполненных ООО ИЦ «Энергопрогресс», 2025 г.;
- технических решений, принятых в смежных отделах;
- технических условий, выданных заказчиком.

Материалы «Оценки воздействия на окружающую среду» были использованы для подготовки обосновывающей проектной документации для прохождения государственной экологической экспертизы. Заказчиком материалов оценки воздействия на окружающую среду для обосновывающей документации, выступает Филиал Акционерного общества «Татэнерго» - «Набережночелнинская Теплоэлектроцентраль».

Материалы «Оценки воздействия на окружающую среду» по объекту «Парогазовая установка Филиала АО «Татэнерго» - Набережночелнинской ТЭЦ общей мощностью 236 МВт» разработаны в соответствии с требованиями к материалам оценки воздействия на окружающую среду, утвержденным

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		58

Постановлением Правительства РФ от 28.11.2024 № 1644 «О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду».

В соответствии с п. 6 Постановлением Правительства РФ № 1644 от 28.11.2024 Техническое задание на проведение «Оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС)» по объекту «Парогазовая установка Филиала АО «Татэнерго» - Набережночелнинской ТЭЦ общей мощностью 236 МВт», заказчиком не выдавалось.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		59

1.2. Описание планируемой хозяйственной и иной деятельности

1.2.1. Описание технических решений с указанием технических

параметров и их значений, характеризующих планируемую деятельность

Объект «Парогазовая установка Филиала АО «Татэнерго» - Набережночелнинской ТЭЦ общей мощностью 236 МВт» предназначен для выработки электрической энергии, для обеспечения электроснабжения объектов жилых массивов Автозаводского и Центрального районов города Набережные Челны, завода КАМАЗа.

В главном корпусе ПГУ-236 предусмотрен к установке парогазовый блок по схеме 1×ГТУ+1×КУ+1×ПТУ.

Номинальная электрическая мощность блока ПГУ составляет 236 МВт, при этом мощность ГТУ – 160 МВт, мощность ПТУ – 76 МВт (при параметрах наружного воздуха: температура – плюс 15 0С; относительная влажность – 60%; атмосферное давление – 101,3 кПа).

В состав энергоблока ПГУ-236 включено следующее основное оборудование:

- 1 газотурбинная установка ГТЭ-160;
- 1 котел-утилизатор двух давлений без дожигания топлива Е-236/40,5-9,3/1,5–514/299–22,2 горизонтальный;
- 1 паротурбинная установка Т-63/76-8,8.

В ТУ на ГТУ подтверждено, что САУ ГТЭ-160 обеспечивает участие ГТЭ в составе ПГУ в общем и нормированном первичном и автоматическом вторичном регулировании частоты и мощности энергосистемы. В ТУ на ПТУ подтверждено, что паровая турбина совместно с газовой турбиной может участвовать во вторичном регулировании частоты (мощности). Проверка готовности генерирующего оборудования к участию в ПЧР обеспечивается собственником генерирующего оборудования, что должно подтверждаться проведением соответствующих испытаний и согласованием АО "СО ЕЭС" их результатов.

Охлаждение основного и вспомогательного оборудования ПГУ-236 МВт предусматривается от проектируемой оборотной системы охлаждения.

Вид строительства: новое строительство.

В состав блока ПГУ включено следующее основное оборудование:

- Главный корпус;
- Подземный резервуар аварийного слива масла из ПТ;
- Подземный резервуар аварийного слива масла из ГТ;
- Открытая установка трансформаторов (ОУТ);

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		60

- Резервуар аварийного слива трансформаторного масла с насосной станцией и очистными сооружениями;
- Эстакада токопроводов;
- Башенная испарительная градирня № 7;
- Циркуляционная насосная станция-3 (ЦНС-3);
- Камера переключений ЦНС-3;
- Циркуляционные водоводы;
- Сливной канал;
- Пункт подготовки газа (ППГ);
- Технологические эстакады;
- Блок отключающей арматуры (БОА);
- Баковое хозяйство:
- Баки запаса обессоленной воды (2 шт.) $V=300 \text{ м}^3$;
- Бак грязного конденсата $V=160 \text{ м}^3$;
- Бак химических промывок;
- Склад масла в таре;
- Проектируемые автодороги.

Проектируемый главный корпус с габаритами в осях 81,4м на 93,0м расположен в юго-восточной части площадки, отведенной для строительства. В состав главного корпуса входят: отделение ГТУ, отделение ПТУ, отделение КУ с дымовой трубой, деаэрационное отделение, электротехническое отделение.

Подземный резервуар аварийного слива масла из ПТУ расположен с северо-западной стороны, а подземный резервуар аварийного слива масла из ГТУ с юго-восточной стороны, на расстоянии 5,0м от стен главного корпуса.

Перед рядом «Е» главного корпуса, вдоль блока электротехнического отделения, расположены сооружения электротехнических устройств: открытая установка трансформаторов (ОУТ), эстакады токопроводов, резервуар аварийного слива трансформаторного масла с насосной станцией и очистными сооружениями.

Для соблюдения противопожарных расстояний маслonaполненное оборудование ОУТ расположено на удалении 16,0м (в соответствии с требованиями п.4.2.68 ПУЭ 7-е издание) от главного корпуса.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		61

В 9,0м к северо-западу от насосной станции, относящейся к сооружениям электротехнических устройств, размещается дизель-генераторная установка (ДГУ).

Баковое хозяйство располагается вблизи западного угла главного корпуса.

С юго-восточной стороны главного корпуса, недалеко от входа в здание проектируемого газопровода, под технологической эстакадой, размещается блок отключающей арматуры (БОА). Расстояние от БОА (в блочном исполнении) до главного корпуса, в котором размещается ГТУ, не нормируется (п.2.1.4.2 РД 153-34.1-30.106).

Проектируемый пункт подготовки газа (ППГ) с общими габаритами в ограждении 25,0м на 70,0м расположен в южной части площадки, на удалении более 30,0м от ГК (в соответствии с приложением 5 РД 153-34.1-30.106). В состав ППГ входят: блочно-модульное здание преобразователей частоты (БМЗ ПЧ); дожимные компрессорные установки (ДКУ) №1, №2, №3 блочно-контейнерного типа; блоки газоохладителей ДКУ №1, №2, №3; узел коммерческого учета газа (УКУГ); блок фильтров-сепараторов; ёмкость для сбора конденсата; буферный компрессор блочно-контейнерного типа; буферный резервуар газа; арматурный блок; азотная станция. Вдоль проектируемых зданий и сооружений ППГ, предусматривается внутренний сквозной проезд для пожарной техники и технологического автотранспорта.

Здания и сооружения системы оборотного охлаждения оборудования расположены в северо-западной части площадки строительства, на расстоянии 100,0м от главного корпуса.

Система оборотного охлаждения включает в себя следующие здания и сооружения: башенная испарительная градирня, циркуляционная насосная станция-3 (ЦНС-3), камера переключений ЦНС-3, сливной канал и циркуляционные водоводы. Башенная градирня размещена с учетом существующей башенной градирни.

Проектируемый склад масла в таре размещается в западном углу площадки на расстоянии 22,0м от камеры переключений ЦНС-3 и 26,0м от башенной испарительной градирни.

Проектируемая ПГУ располагается на огражденной и охраняемой территории Филиал АО «Татэнерго» - Набережночелнинская ТЭЦ и в соответствии с заданием на проектирование не отделяется от остальной территории дополнительным ограждением.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		62

Проектируемый объект расположен на земельных участках с кадастровыми номерами 16:52:090206:1518, 16:52:090206:1519, 16:52:090206:1520 (категория земель: Земли населенных пунктов. Разрешенное использование: 6.0 - производственная деятельность) (Рисунок 1).



Рисунок 1. Карта-схема расположения проектируемого объекта

1.2.2. Сведения о потребности в сырьевых ресурсах, топливе, газе, воде, электрической энергии и источниках поступления

Объект ПГУ-236 является промышленным энергетическим предприятием по выработке электрической энергии. В процессе производственной и хозяйственной деятельности предприятия используются природный газ, электроэнергия, воду.

Снабжение природного газа главного корпуса ПГУ в рамках проекта «Парогазовая установка филиала АО «Татэнерго» - Набережночелнинской ТЭЦ общей мощностью 236 МВт» предусматривается от существующего газопровода высокого давления I категории DN 700 к ГРП-2 и от существующего газопровода высокого давления I категории DN 700 к ГРП-3.

ГРС-1,2 подключены к магистральному газопроводу природного газа «Миннебаево-Ижевск», ГРС-3 к магистральному газопроводу «Уренгой-Петровск». ГРС-1, 2, 3 имеют между собой перемычки DN 700 для возможности переключений.

Наименьшее давление газа для подбора диаметров при выполнении гидравлического расчета принято 0.7 Мпа (изб). Наибольшее давление газа для расчета газопровода на прочность принято 1.2 МПа (изб).

Максимальный часовой расход ПГ для нужд ГТУ составляет 11 кг/с (50414 нм³/час).

Компонентный состав ПГ соответствует ГОСТ 5542–2022.

Низшая теплота сгорания при стандартных условиях составляет 34,79 МДж/м³ (8308 ккал/м³), плотность газа при стандартных условиях составляет 0,725 кг/м³.

В соответствии с требованиями Методических указаний по технологическому проектированию тепловых электростанций, утвержденных приказом Минэнерго России от 16.08.2019 № 858, сооружение резервного топливного хозяйства не требуется.

Аварийное топливо – не предусмотрено.

Подача питьевой и технической воды на площадку Набережночелнинской ТЭЦ предусмотрена от внеплощадочной сети согласно «Договору холодного водоснабжения 104\416-ВК-ПЗ» от 18.02.2014 г. с ЗАО «Челныводоканал». Учет потребляемой на ТЭЦ воды осуществляется на основании показаний расходомеров, установленных на вводах от внешних сетей.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		64

Питьевая вода подается от внеплощадочных сетей во внутримплощадочную сеть объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода и используется для хозяйственно-питьевого, технологического и противопожарного водоснабжения ТЭЦ.

Охлаждение основного и вспомогательного оборудования ПГУ-236 предусматривается от проектируемой оборотной системы охлаждения со строительством циркуляционной насосной станции и строительством башенной градирни. Техническая вода подается от внеплощадочных сетей во внутримплощадочную сеть водопровода добавочной воды и используется для технологического водоснабжения ТЭЦ.

Источником системы хозяйственно-питьевого водопровода является существующая сеть объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода ТЭЦ.

Источником системы технического водоснабжения является существующая система. Для технического водоснабжения предусматривается подача речной добавочной воды.

Источником системы противопожарного водопровода являются проектируемая и существующая системы оборотного охлаждения оборудования.

Общие расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды площадки ПГУ-236 МВт определены согласно принятому количеству персонала и составляют:

- в сутки - 6,65 м³;
- в час - 3,93 м³.

Расходы воды на внутреннее и наружное пожаротушение составляют:

- расход воды - 48,5 л/с;
- количество воды за расчетное время тушения пожара - 87,48 м³.

Расчетные расходы безвозвратных потерь из оборотной системы охлаждения оборудования ПГУ-236 в номинальном режиме (дополнительно к существующим потерям II очереди НчТЭЦ) приведены ниже (Таблица 8).

Таблица 8 Расчетные расходы безвозвратных потерь из оборотной системы охлаждения оборудования ПГУ-236

Сезон года	Режим работы	Расход воды в оборотной системе охлаждения оборудования, м ³ /ч	Испарение, м ³ /ч	Унос, м ³ /ч	Продувка, м ³ /ч	Итого потери, м ³ /ч
Летний	Конденсационный	15200,0	243,6	7,6	95,0	346,2

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		65

Летний	Теплофикационный	7200,0	34,8	3,6	13,0	51,4
Зимний	Конденсационный	15200,0	169,2	7,6	120,	296,8
Зимний	Теплофикационный	7200,0	24,1	3,6	16,5	44,2

Теплоснабжение систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения проектируемых зданий площадки ПГУ осуществляется от центрального теплового пункта (ЦТП), расположенного в корпусе ПГУ. Предусматривается схема переключений для возможности подключения теплоснабжения от ПГУ-236 МВт и от станционных тепловодов.

Отпуск тепловой энергии в горячей воде осуществляется по температурному графику теплосети.

Для проведения пусковых операций используется подключение блока ПГУ по пару собственных нужд от существующего филиала АО «Татэнерго» - Набережночелнинской ТЭЦ с параметрами в точке подключения:

Рраб:

- максимальное – 1,2* МПа (изб.);
- минимальное – 0,9* МПа (изб.).

Траб:

- максимальная – не более +250* °С;
- минимальная – не менее +230 °С.

Для безопасного завершения процесса выработки электрической энергии ПГУ-236 предусматривается технологическая броня электроснабжения собственных нужд энергоблока. Технологическая броня электроснабжения собственных нужд энергоблока обеспечивается энергетической системой. В работе "Схема выдачи мощности Набережночелнинской ТЭЦ для строительства энергоблока ПГУ-236 МВт установленной мощностью 236 МВт с учетом вывода из эксплуатации ТГ №1, №2, №3 Набережночелнинской ТЭЦ" при выборе мощности резервного трансформатора расход электрической энергии на собственные нужды ПГУ-236 МВт принят 5 % от установленной мощности (11,8 МВт).

По результатам расчета выбора мощности трансформатора собственных нужд установленная мощность собственных нужд ПГУ-236 МВт составила 21,15 МВт, расчетная - 15,28 МВт.

Величина расхода электрической энергии на собственные нужды ПГУ-236 МВт сравнима с показателями объектов с аналогичным способом выработки электрической энергии.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		66

Прогнозируемые годовые и среднечасовые электрические нагрузки Набережночелнинской ТЭЦ представлены в таблице (Таблица 9. Прогнозируемые годовые и среднечасовые электрические нагрузки Набережночелнинской ТЭЦ Таблица 9).

Таблица 9. Прогнозируемые годовые и среднечасовые электрические нагрузки Набережночелнинской ТЭЦ

Наименование	Годовой отпуск, тыс МВт	Среднечасовой отпуск в отопительный период, МВтч	Среднечасовой отпуск в неотапливаемый период, МВтч
1 Отпуск электроэнергии потребителям	4733,6	553,3	512,3
2 Отпуск электроэнергии на собственные нужды ТЭЦ	333,2	41,8	30,3
3 Отпуск электроэнергии на собственные нужды ПГУ-236	160,8	20	14,9

Для обеспечения потребности нужды ПГУ-236 МВт в азоте проектом предусматривается установка:

- азотной газоразрядной рампы на 10 баллонов в главном корпусе;
- азотной станции модульно-блочного исполнения на территории ППГ.

В главном корпусе устанавливается газоразрядная рампа на 10 баллонов по 40 дм³ (1х100%). Период работы азотной рампы составляет один год без замены баллонов.

Рядом с блоком установок ДКС предусматривается азотная станция модульно-блочного исполнения (1х100%) для:

- продувки газового оборудования и газопроводов;
- для консервации котла при давлении 10÷50 мбар (изб.).

Для системы маслоснабжения ПТ первоначальная заливка в маслбак ПТ составляет 22,0 м³. Запас на доливки в размере не менее 45-суточной потребности (п. 5.14.17 СО 153–34.20.501–2003). для ПТУ – 1,1 м³.

Вместимость маслосистемы ГТУ – 14,6 м³. Запас на доливки в размере не менее 45-суточной потребности для ГТУ – 0,7 м³.

Для безостановочного функционирования станции проектом предусматривается хранение постоянного запаса трансформаторного масла в количестве, не менее 10 % объема масла, залитого в трансформатор наибольшей емкости (п. 5.14.9 СО 153–34.20.501–2003). Вместимость маслосистемы трансформатора наибольшей емкости – 38 м³. Запас трансформаторного масла на складе – 3,6 м³.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		67

Постоянный запас турбинного масла Тп-22С составляет 22, 38 т - 127 бочек по 200 л. Постоянный запас масла типа DIN 51 524–2-HLP46 гидравлической системы регулирования ГТЭ-160 для составляет 0,44 т=0,5 м3 - 3 бочки по 200 л. Запас трансформаторного масла составляет 38х0,1=3,8 м3 - 19 бочек по 200 л.

1.2.3. Данные о планируемой мощности планируемой деятельности, составе и характеристике производства, номенклатуре выпускаемой продукции.

Строительство объекта промышленного назначения в составе парогазового блока установленной электрической мощностью 236 МВт и тепловой мощностью 105 Гкал/ч с возможностью отпуска пара в существующий коллектор 1,2 МПа (изб.) Набережночелнинской ТЭЦ предусматривается в соответствии с «Заданием на проектирование объекта капитального строительства «Парогазовая установка Филиала АО «Татэнерго» - Набережночелнинской ТЭЦ общей мощностью 236 МВт».

Установленная электрическая мощность блока ПГУ определена для температуры наружного воздуха +15°С, при условиях влажности $\phi=60\%$, атмосферного давления 1,013 бар.

Номинальная электрическая мощность блока ПГУ составляет 236 МВт, при этом мощность ГТУ – 160 МВт, мощность ПТУ – 76 МВт.

В состав энергоблока ПГУ включено следующее основное оборудование:

- 1 газотурбинная установка ГТЭ-160;
- 1 котел-утилизатор двух давлений без дожигания топлива Е-236/40,5-9,3/1,5–514/299–22,2 горизонтальный;
- 1 паротурбинная установка Т-63/76-8,8.

Основные технико-экономические показатели проектируемого объекта капитального строительства приведены в таблице (Таблица 10).

Таблица 10. Основные технико-экономические показатели

Наименование показателей	Ед. изм.	Показатель
1. Удельный расход природного газа	г/кВт·ч	0,238
2. Коэффициент использования установленной мощности (КИУМ)		0,85
3. Удельный расход электроэнергии на собственные нужды	%	5
4. Установленная электрическая мощность	МВт	236,0
5. Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	105,0
6. Годовая выработка электроэнергии	млн кВт·ч	4733,6
7. Годовой отпуск тепла	тыс. Гкал	5561,3

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		68

8. Часы использования установленной мощности	ч	7446
9. Площадь застройки	м2	16868
10. Коэффициент застройки	%	28,5

Настоящей документацией предусматривается размещение комплекса зданий и сооружений (Таблица 11).

Таблица 11 Перечень проектируемых зданий и сооружений на участке с кадастровыми номерами 16:52:090206:1518, 16:52:090206:1519, 16:52:090206:1520.

Номер на плане	Наименование	Площадь застройки, м²	Категория произв., степень огнест.	Примечание
1	Главный корпус - здание главного корпуса - наружная лестница - наружная лестница	7233,0 18,7 18,3	В, II	
2.1	Подземный резервуар аварийного слива масла из ПТ	11,25	ВН; -	
2.2	Подземный резервуар аварийного слива масла из ГТ	11,25	ВН; -	
3	Пути перекачки трансформаторов	-		
4.1	Открытая установка трансформаторов (ОУТ)	1219,0	ВН; -	в ограждении
4.2	Резервуар аварийного слива трансформаторного масла с насосной станцией и очистными сооружениями - резервуар аварийного слива трансформаторного масла - насосная станция - очистные сооружения	53,0 22,6 8,8	ВН; -	
4.3	Эстакада токопроводов	6,0		
5.1	Башенная испарительная градирня № 7	4427,7	ДН	
5.2	Циркуляционная насосная станция-3 (ЦНС-3)	397,5	В; I	
5.3	Камера переключений ЦНС-3	131,4	В; IV	
5.4	Циркуляционные водоводы	100,4	-	площадь камер на сетях
5.5	Сливной канал	416,7		
	Площадка пункта подготовки газа (ППГ):	1915,7		в ограждении
6.1	Азотная станция	-	В, II	
6.2	Дожимная компрессорная установка (ДКУ) № 1 блочно-контейнерного типа	-	А, II	
6.3	Дожимная компрессорная установка (ДКУ) № 2 блочно-контейнерного типа	-	А, II	
6.4	Дожимная компрессорная установка (ДКУ) № 3 блочно-контейнерного типа	-	А, II	
6.5	Пункт подготовки газа (узел учета газа совместно с блоком фильтров-сепараторов) блочно-контейнерного типа	-	А, II	
6.6	Ёмкость для сбора конденсата	-		
7.1	Технологическая эстакада. Участок № 1	10,0		
7.2	Технологическая эстакада. Участок № 2	35,0		
7.3	Технологическая эстакада. Участок № 3	-		включено в площадь площадки ППГ
8	Блок отключающей арматуры (БОА)	8,1		
9.1	Баки запаса обессоленной воды (2 шт.)		ДН; -	

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		69

Номер на плане	Наименование	Площадь застройки, м ²	Категория произв., степень огнест.	Примечание
	V=300м ³ - 1 бак - 2 бак - наружная лестница	56,7 56,7 8,6		
9.2	Бак грязного конденсата V=160 м ³	33,4	ДН; -	
10	Склад масла в таре	253,3	В; IV	
11.1	Очистные сооружения бытовой канализации	9,9	-	
11.2	Насосная станция бытовой канализации	3,1		
12.1	Аккумулирующий резервуар производственно-дождевой канализации	261,0		
12.2	Очистные сооружения производственно-дождевой канализации	90,0		
12.3	Насосная станция производственно-дождевой канализации	13,9		
13	Проектируемые автодороги	-		
14	Технологическая эстакада газопроводов	20,0		
15.1	Кабельная эстакада. Участок № 1	13,0		
15.2	Кабельная эстакада. Участок № 2	4,0		

1.2.4. Сведения об использовании сырья производства и отходов производства

Проектными решениями использование сырья производства и отходов производства не предусматривается.

1.2.5. Сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов.

Использование возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов проектом не предусмотрено.

1.2.6. Сведения о земельных участках, категории земель, на которых планируется реализация деятельности

Район строительства парогазовой установки филиала АО «Татэнерго» Набережночелнинской ТЭЦ – Российская Федерация, Республика Татарстан, г.Набережные Челны, Тэцовский проезд, 76.

В административном отношении площадка строительства парогазовой установки филиала АО «Татэнерго» Набережночелнинской ТЭЦ находится в Центральном районе города Набережные Челны.

Участок строительства парогазотурбинной установки размещается на территории Набережночелнинской ТЭЦ, в северо-западной части площадки.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		70

В соответствии с постановлением №10011 от 02.12.2025 г. Исполнительного комитета муниципального образования города Набережные Челны Республики Татарстан "О выдаче разрешения на размещение объектов на земельных участках, которые находятся в государственной и муниципальной собственности, без предоставления земельных участков и установления сервитута, публичного сервитута" на основании обращения АО "Татэнерго" для размещения линейного сооружения водоотведения выдано разрешение на использование земельного участка площадью 67 кв.м (кадастровый квартал 16:52:090206).

Площадка под строительство располагается на территории земельных участков с кадастровыми номерами 16:52:090206:1518, 16:52:090206:1519, 16:52:090206:1520.

Статус: учтенный.

Категория земель: Земли населенных пунктов.

Земельный участок расположен в территориальной зоне - И1-9 Зона объектов инженерной инфраструктуры. Установлен градостроительный регламент.

Уточненная площадь земельных участков с кадастровыми номерами:

- 16:52:090206:1518 – 740 290 кв.м,
- 16:52:090206:1519 – 38 090 кв.м.,
- 16:52:090206:1520 – 16 376 кв.м

Разрешенное использование: под промплощадку Набережночелнинской ТЭЦ.

В соответствии с градостроительными регламентами на данном земельном участке будут размещены здания и сооружения, относящиеся к основному виду разрешенного использования – 6.7 Энергетика. Полный перечень объектов строительства на данном участке приведен в таблице 2.3.

Земельный участок расположен: в охранных зонах объектов электросетевого хозяйства напряжением свыше 1000 вольт (ВЛ 110 кВ ТЭЦ Камаза-Челны (Набережночелнинская ТЭЦ - ПС60), ВЛ 110 кВ (ТЭЦ Камаза-Челны (Набережночелнинская ТЭЦ - ПС60), КЛ 0,4 кВ КТП - 183) ; в санитарно-защитной зоне Набережночелнинской ТЭЦ (решение "Об установлении санитарно-защитной зоны для филиала АО "Татэнерго" - Набережночелнинская ТЭЦ, расположенного по адресу: Республика Татарстан, г. Набережные Челны, ул. Тэцовский проезд, 76" от 12.07.2023 №1021); охранный зоне Набережночелнинской ТЭЦ (номер зоны 16.52.2.96); в Санитарно-защитной зоне промплощадок ПВиИК, УАТиСТ, ДЗил ООО "Челныводоканал"; охранный зоне ВЛ 110 кВ (ТЭЦ-ГПП-12;13); охранный зоне ВЛ 110 кВ ТЭЦ до ПП 1,2 (номер зоны 16-52-4-10.13-082); охранный зоне ВКЛ 6 кВ ПС Дорожная ф.23; охранный зоне ВКЛ 6 кВ ПС Дорожная фидер 2-11; охранный зоне

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		71

ВЛ 110 кВ ТЭЦ-ГПП-23; охранной зоне ВЛ 110 кВ ТЭЦ-ГПП-11,15,16; охранной зоне КЛ 0,4 кВ СТП-211-2; охранной зоне СТП-211-2; охранной зоне КТП - 223-1; охранной зоне трубопроводов на эстакадах ОМХ; охранной зоне ВЛ 110 кВ ТЭЦ ГПП1,2 Литейного завода; охранной зоне ВЛ 110 кВ ТЭЦ-КамАЗ-ГПП21 РИЗа; охранной зоне КЛ 0,4 кВ КТП 223-1; охранной зоне ВЛ 110 кВ ТЭЦ- Водозабор с отпайкой на СОВ; охранной зоне КТП - 183; охранной зоне ВЛ 110 кВ ТЭЦ-Камаза-ГПП3,4.

В пределах участка строительства размещены существующие здания и сооружения (ЦНС №2, камера переключений, градирня №6, насосная станция ПЖН, главный корпус), проходит густая сеть подземных, наземных и надземных сетей инженерно-технического обеспечения (водопровод, канализация, ЛЭП, кабельные и технологические эстакады).

Для эксплуатации временной подъездной дороги, предназначенной на размещение проезда, на основании Постановления № 3401 от 07.04.2026г. Исполнительного комитета муниципального образования город Набережные Челны Республики Татарстан, АО «Татэнерг»" выделен земельный участок площадью 4317 кв.м (кадастровый квартал 16:52:090206), расположенный по адресу: Республика Татарстан, г.Набережные Челны.

Технико-экономические показатели проектируемых объектов капитального строительства

Технико-экономические показатели приняты в соответствии с 048.1-ПЗУ и приведены в таблице (Таблица 12)

Таблица 12 Технико-экономические показатели

Номер на плане	Наименование	Технико-экономические показатели объектов капитального строительства
1	Главный корпус	Площадь застройки - 7270,0 м ² Строительный объем - 212 294,0 м ³ , в том числе подземная часть - 0000,0 м ³ Этажность - 1 Общая площадь - 14939,30 м ²
2.1	Подземный резервуар аварийного слива масла из ПТ	Подземный Площадь застройки - 11,25 0 м ² Строительный объем - 93,2 м ³
2.2	Подземный резервуар аварийного слива масла из ГТ	Подземный Площадь застройки - 11,25 0 м ² Строительный объем - 93,2 м ³
3	Пути перекатки трансформаторов	Протяженность - 206,2 м
4.1	Открытая установка трансформаторов (ОУТ)	Площадь застройки в ограде - 1286,2 0 м ²

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		72

4.2	Резервуар аварийного слива трансформаторного масла с насосной станцией и очистными сооружениями – резервуар аварийного слива трансформаторного масла – насосная станция	Подземный Площадь застройки - 53,0 м ² Площадь застройки - 22,6 м ²
4.3	Эстакада токопроводов	Площадь застройки - 6,0 м ² Протяженность - 111,52 м
4.4	Очистные сооружения нефтесодержащих стоков	Подземный Площадь застройки - 8,8 м ²
5.1	Башенная испарительная градирня № 7	Площадь застройки - 4427,7 м ² Высота — 81,5 м
5.2	Циркуляционная насосная станция-3 (ЦНС-3)	Площадь застройки - 397,5 м ² Строительный объем - 6998,07 м ³ в том числе подземная часть - 2469,0 м ³ надземной части - 4529,1 м; - аванкамеры 856,0 м ³ . Этажность - 1 Общая площадь - 829,8 м ²
5.3	Камера переключений ЦНС-3	Площадь застройки - 131,4 м ² Строительный объем - 1114,5 м ³ в том числе подземная часть - 226,8 м ³ Этажность - 1 Общая площадь - 102,0 м ²
5.4	Циркуляционные водоводы	Площадь застройки - 100,4 м ² Протяженность - 256,0 м
5.5	Сливной канал	Площадь застройки - 416,7 м ² Протяженность - 00 м
6.1	Азотная станция	Блок-контейнер комплектной поставки Площадь застройки - 30,0 м ² Этажность - 1
6.2	Дожимная компрессорная установка (ДКУ) № 1 блочно-контейнерного типа	Блок-контейнер комплектной поставки Площадь застройки - 120,4 м ² Этажность - 1
6.3	Дожимная компрессорная установка (ДКУ) № 2 блочно-контейнерного типа	Блок-контейнер комплектной поставки Площадь застройки - 120,4 м ² Этажность - 1
6.4	Дожимная компрессорная установка (ДКУ) № 3 блочно-контейнерного типа	Блок-контейнер комплектной поставки Площадь застройки - 120,4 м ² Этажность - 1
6.5	Пункт подготовки газа (узел учета газа совместно с блоком фильтров-сепараторов) блочно-контейнерного типа	Блок-контейнер комплектной поставки Площадь застройки - 80,0 м ² Этажность - 1
6.6	Ёмкость для сбора конденсата	Подземное Площадь застройки - 14,7 м ²
7.1	Технологическая эстакада. Участок № 1	Площадь застройки - 10,0 м ² Протяженность - 62,35 м
7.2	Технологическая эстакада. Участок № 2	Площадь застройки - 10,0 м ² Протяженность - 63,50 м
7.3	Технологическая эстакада. Участок № 3	Площадь застройки - 20,0 м ² Протяженность - 63,50 м
7.4	Технологическая эстакада. Участок № 4	Площадь застройки - 22,0 м ² Протяженность - 110,40 м
7.5	Технологическая эстакада. Участок № 5	Площадь застройки - 27,0 м ² Протяженность - 156,05 м

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		73

8	Блок отключающей арматуры (БОА)	Блок-контейнер комплектной поставки Площадь застройки - 8,1 м ² Этажность - 1
9.1	Баки запаса обессоленной воды (2 шт.) V=300м ³	Наземные Объем -2 х 300 м3 Площадь застройки каждого бака - 56,7 м2, в том числе площадь застройки наружной лестницы 8,6 м2
9.2	Бак грязного конденсата V=160 м ³	Наземные Объем -160 м3 Площадь застройки - 33,4 м2,
10	Склад масла в таре	Площадь застройки - 253,3 м2 Строительный объем - 1211,2 м3 Этажность - 1
11.1	Очистные сооружения бытовой канализации	Подземное Площадь застройки - 9,9 м2
11.2	Насосная станция бытовой канализации	Подземное Площадь застройки - 3,1 м2
12.1	Аккумулирующий резервуар производственно- дождевой канализации	Подземное Площадь застройки - 261,0 м2 Строительный объем - 0000,0 м3
12.2	Очистные сооружения производственно- дождевой канализации	Блок-контейнер комплектной поставки Площадь застройки - 90,0 м2 Этажность - 1
12.3	Насосная станция производственно- дождевой канализации	Подземное Площадь застройки - 13,9 м2
13	Линия наружной электропроводки к существующей градирне №6	Протяженность - 79,1 м
14	Технологическая эстакада газопроводов	Площадь застройки - 7,0 м ² Протяженность - 91,24 м
15.1	Кабельная эстакада. Участок № 1	Площадь застройки - 13,0 м ² Протяженность - 144,15 м
15.2	Кабельная эстакада. Участок № 2	Площадь застройки - 7,0 м ² Протяженность - 70,89 м
16	Проектируемые автодороги	-
17.1	Защитные ограждающие конструкции (ЗОК) трансформаторов	Площадь застройки - 71,3 м ²
17.2	Защитные ограждающие конструкции (ЗОК) дожимных компрессорных установок (ДКУ)	Площадь застройки - 49,5 м ²

Основные технико-экономические показатели планировочной организации земельных участков приведены ниже (Таблица 13).

Таблица 13 Техничко-экономические показатели производственного объекта

№ п/п	Наименование	Количество
1	Площадь земельного участка, м ²	798707-794756
2	Площадь земельного участка в границах производства работ, м ²	59264
3	Площадь застройки, м ²	16868
4	Коэффициент застройки, %	28,5
5	Площадь внутриплощадочных автодорог, проездов и площадок, м ²	9211
6	Площадь тротуаров и дорожек, м ²	3445
7	Площадь отмосток, м ²	1314
8	Площадь водоотводных сооружений (лотков), м ²	53
9	Площадь щебеночных покрытий территории, м ²	4823
10	Площадь озеленения (посев трав), м ²	26397*

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		74

№ п/п	Наименование	Количество
11	Коэффициент озеленения, %	44,5
12	Поправка на учтенные площади, м ^{2*}	«-» 2847**
Примечания 1. Площадь застройки и коэффициент застройки посчитаны согласно приложению «А» СП18.13330.2019 «Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка (Генеральные планы промышленных предприятий)»; 2. *- Площадь озеленения дана без учета площади газона, восстанавливаемого на участке строительства внеплощадочных сетей. 3. **- поправка регулирующая разность между площадью застройки и фактическими площадями покрытий и газонов, попадающими в пятно застройки (покрытия и газоны над подземными сооружениями, покрытия технологических площадок).		

1.3. Описание технологических решений с указанием технологических параметров и их значений, характеризующих планируемую деятельность.

1.3.1. Характеристика принятой технологической схемы производства в целом, показатели, характеристика и параметры технологических процессов и оборудования, данные о трудоемкости изготовления продукции.

Функционирование основного технологического оборудования обеспечивается вспомогательными механизмами и установками, приводимыми в движение асинхронными электродвигателями трехфазного и однофазного переменного тока. Для привода некоторых ответственных механизмов небольшой мощности применяются электродвигатели постоянного тока.

Производимая на объекте электрическая энергия выдается на шины существующего ОРУ-110 кВ Набережночелнинской ТЭЦ и частично расходуется на собственные (производственные) нужды ПГУ-236.

Основным источником электроснабжения для собственных нужд ПГУ-236 является турбогенератор ГТУ, обеспечивающий электроснабжение всех потребителей системы собственных нужд.

При отключении турбогенератора ГТУ источником электроснабжения для собственных нужд ПГУ-236 становится ОРУ-110 кВ через резервный трансформатор собственных нужд напряжением 115/6,3–6,3 кВ, подключаемый к ОРУ-110 кВ.

Для обеспечения электроснабжения собственных нужд ПГУ-236 устанавливается один рабочий трансформатор собственных нужд напряжением 15,75/6,3–6,3 кВ мощностью 25 (12,5+12,5) МВА и один резервный трансформатор собственных нужд напряжением 115/6,3–6,3 кВ мощностью 25(12,5+12,5) МВА.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		75

Основные технические характеристики рабочего трансформатора собственных нужд приведены в таблице 18, основные технические характеристики резервного трансформатора собственных нужд - в таблице 19 пункта 5.1.1.16 "Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов".

Для питания потребителей собственных нужд напряжением 0,4 кВ устанавливаются трансформаторы собственных нужд напряжением 6,3/0,4 кВ мощностью 1600 кВА, основные технические характеристики которых указаны в пункте 5.1.1.6.2 "Распределительное устройство собственных нужд 0,4 кВ".

Строительство объекта промышленного назначения в составе парогазового блока установленной электрической мощностью 236 МВт и тепловой мощностью 105 Гкал/ч с возможностью отпуска пара в существующий коллектор 1,3 МПа Набережночелнинской ТЭЦ предусматривается в соответствии с «Заданием на проектирование объекта капитального строительства «Парогазовая установка Филиала АО «Татэнерго» - Набережночелнинской ТЭЦ общей мощностью 236 МВт».

Установленная электрическая мощность блока ПГУ определена для температуры наружного воздуха +15°C, при условиях влажности $\phi=60\%$, атмосферного давления 1,013 бар.

В главном корпусе ПГУ предусмотрен к установке парогазовый блок электрической мощностью не менее 236 МВт (в условиях ISO) по схеме 1×ГТУ+1×КУ+1×ПТУ.

В состав энергоблока ПГУ включено следующее основное оборудование:

- 1 газотурбинная установка ГТЭ-160 электрической мощностью 160 МВт;
- 1 котел-утилизатор двух давлений без дожигания топлива Е-236/40,5-9,3/1,5–514/299–22,2 горизонтальный;
- 1 паротурбинная установка Т-63/76-8,8 электрической мощностью 63/76 МВт.
- Основное топливо – природный газ.
- Транспортировка газа на Набережночелнинскую ТЭЦ осуществляется по двум независимым магистральным газопроводам "Уренгой-Петровск" и "Миннибаево-Ижевск".
- В соответствии с требованиями Методических указаний по технологическому проектированию тепловых электростанций, утвержденных приказом Минэнерго России от 16.08.2019 № 858, сооружение резервного топливного хозяйства не требуется.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		76

- Аварийное топливо – не предусмотрено.
- В соответствии с Заданием на проектирование режим работы блока ПГУ базовый, согласно диспетчерскому графику нагрузок, задаваемому АО «СО ЕЭС». Расчетное число часов использования установленной электрической мощности 7446 ч (КИУМ = 0,85).
- ПГУ рассчитана на ежедневные и межсезонные нагрузки, характерные для электрической сети.
- Охлаждение основного и вспомогательного оборудования ПГУ-236 предусматривается от проектируемой оборотной системы охлаждения со строительством циркуляционной насосной станции и строительством башенной градирни.
- Для проведения пусковых операций используется подключение блока ПГУ по пару собственных нужд от существующего филиала АО «Татэнерго» - Набережночелнинской ТЭЦ.

1.3.2. Мощность и режим работы

В соответствии с Заданием на проектирование режим работы – непрерывный, круглосуточный, объект работает в базовом режиме круглосуточно и круглогодично, за исключением времени остановов для планового технического обслуживания и вынужденных (аварийных) остановов. Расчетное число часов работы – не менее 7446 часов в год.

Установленная электрическая мощность ПГУ не менее 236 МВт (в условиях ISO).

Тепловая нагрузка, покрываемая энергоблоком - 105 Гкал/ч.

Схема теплоснабжения - закрытая. Теплоснабжение систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения проектируемых зданий площадки ПГУ осуществляется от индивидуального теплового пункта (ИТП), расположенного в корпусе ПГУ. Предусматривается схема переключений для возможности подключения теплоснабжения от ПГУ-236 МВт и от станционных тепловодов.

Температурный график сети теплоснабжения 114–64 °С.

Для проведения пусковых операций используется подключение блока ПГУ по пару собственных нужд от существующего филиала АО «Татэнерго» - Набережночелнинской ТЭЦ с параметрами в точке подключения:

Р_{раб} :

- максимальное – 1,5* МПа (абс.);

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		77

- минимальное – 1,1* МПа (абс.);
- расчетное – 1,5* МПа (абс.).

Траб:

- максимальная – +270* °С;
- минимальная – +230 °С;
- расчетная – +250* °С.

1.3.3. Выбор принципиальной схемы и основного оборудования электростанции

Основное оборудование ПГУ-236 определено Заказчиком в Задании на проектирование объекта капитального строительства «Парогазовая установка Филиала АО «Татэнерго» - Набережночелнинской ТЭЦ общей мощностью 236 МВт».

В главном корпусе ПГУ предусмотрен к установке парогазовый блок электрической мощностью не менее 236 МВт и тепловой мощностью 105 Гкал/ч по схеме 1×ГТУ+1×КУ+1×ПТУ.

В состав блока ПГУ включено следующее основное оборудование:

- 1 газотурбинная установка ГТЭ-160 электрической мощностью 160 МВт;
- 1 котел-утилизатор двух давлений без дожигания топлива Е-236/40,5-9,3/1,5–514/299–22,2 горизонтальный;
- 1 паротурбинная установка Т-63/76-8,8 электрической мощностью 63/76 МВт.

В соответствии с Заданием на проектирование режим работы – непрерывный, круглосуточный, объект работает в базовом режиме круглосуточно и круглогодично, за исключением времени остановов для планового технического обслуживания и вынужденных (аварийных) остановов. Расчетное число часов работы – не менее 7446 часов в год.

Характерными являются следующие особенности принципиальной тепловой схемы ПГУ-236 и выбранного состава основного оборудования:

- современная высокоэффективная ГТ типа ГТЭ-160 с электрическим КПД, приведённым к нормальным условиям в соответствии с ГОСТ 20440–75 34,71 % и температурой выхлопных газов 538°С;
- содержание оксидов азота и окиси углерода при работе на природном газе при нормальных условиях с нагрузками от 0,5 до 1,0 номинальной нагрузки ГТУ не более 50 мг/нм³ (при 15 % O₂);

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		78

- КУ с двумя уровнями давления генерируемого пара, газовым подогревателем конденсата, обеспечивает охлаждение выхлопных газов ГТУ и повышение КПД ПГУ-236;
- скользящее давление пара в контурах КУ на всех режимах работы ГТ, что обеспечивает поддержание максимально высокой тепловой экономичности
- блока ПГУ в широком диапазоне изменения ее нагрузки и температуры наружного воздуха;
- применение паротурбинной установки Т-63/76-8,8 соответствует характеру заданных тепловых и электрических нагрузок и высоким требованиям в отношении экономичности.

Для отвода тепла от конденсатора ПТ проектом предусматривается обратная система охлаждения с башенной испарительной градирней.

Технические характеристики основного тепломеханического оборудования

Объект «Парогазовая установка Филиала АО «Татэнерго» - Набережночелнинской ТЭЦ общей мощностью 236 МВт» предназначен для выработки электрической и тепловой энергии.

В составе блока ПГУ-236 предусматривается следующее основное оборудование:

- 1 газотурбинная установка ГТЭ-160 электрической мощностью 160 МВт;
- 1 котел-утилизатор двух давлений без дожигания топлива Е-236/40,5-9,3/1,5–514/299–22,2 горизонтальный;
- 1 паротурбинная установка Т-63/76-8,8 электрической мощностью 63/76 МВт.

Топливный режим ПГУ-236 определен Заданием на проектирование. Проектом для ПГУ-236 предусматривается использование в качестве топлива природного газа.

В соответствии с Техническим заданием основное технологическое оборудование выполнено в климатическом исполнении УХЛЗ по ГОСТ 15150–69 для эксплуатации в закрытом отапливаемом помещении и рассчитано на сейсмичность 6 баллов по шкале MSK.

Описание и характеристики основного оборудования приведены ниже.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		79

Газотурбинная установка

ГТУ производства ОАО «Силовые машины» ЛМЗ разработана для надежного и эффективного производства электроэнергии в составе ПГУ.

Основным оборудованием ГТУ являются:

- ГТЭ-160;
- электрогенератор ТЗФГ-180-2УЗ.

ГТУ включает в себя ГТ, компрессор, камеры сгорания, воздухозаборный тракт, включающий комплексное воздухоочистительное устройство (КВОУ), вспомогательные системы и электрогенератор, обеспечивающие безаварийную, надежную и экономичную работу установки во всех эксплуатационных режимах.

Работа ГТУ в автономном режиме без парового КУ не предусматривается.

Основные расчетные параметры ГТУ при температуре наружного воздуха +15 °С, давлении 101,3 кПа, относительной влажности 60 % представлены ниже (Таблица 14).

Таблица 14 Основные расчетные параметры ГТУ

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Величина
1.Топливо – природный газ			
1.1	Электрическая мощность	МВт	167,1
1.2	КПД на выводах генератора	%	34,71
1.3	Расход уходящих газов	кг/с	529
1.4	Температура уходящих газов	°С	538
1.5	Расход топливного газа при теплотворной способности газа 50000 кДж/кг	т/ч	39,6
1.6	Коэффициент избытка воздуха в газах за турбиной		3,11

Расчетный ресурс ГТУ – 100000 эквивалентных часов работы или 3000 пусков.

Описание основных элементов ГТЭ-160

ГТУ представляет собой одновальную однокорпусную установку стационарной конструкции. Вал турбокомпрессора двухпорный. Вращение вала левое, то есть против часовой стрелки, если смотреть на ГТЭ-160 со стороны входного патрубка компрессора.

В передней части турбогруппы располагается опорно-упорный подшипник, датчики оборотов, а также гидравлическое валоповоротное устройство. Опорой подшипника служат проходящие через проточную часть ребра корпуса.

ГТ оборудована двумя выносными камерами сгорания.

Фикспункт корпуса расположен на передней опоре.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		80

Маслобак установлен перед воздухозаборной шахтой. На маслобаке расположены масляные насосы, фильтры, вентиляторы и трубопроводы.

Вспомогательные системы и части системы управления установлены на отдельных рамах, расположенных рядом с ГТУ.

Объем поставки

Поставщиком ГТУ для ПГУ -236 является ОАО «Силовые машины» ЛМЗ.

В объем поставки входит:

- ГТ в составе:
- турбогруппа
- выносные камеры сгорания;
- система маслоснабжения;
- система газового топлива;
- диффузор выхлопной с компенсатором;
- всасывающий патрубок;
- система регулирования и защиты;
- система промывки осевого компрессора:
- осушающее устройство;
- электронная часть системы регулирования и защиты (ЭЧСР и З);
- термоакустическая изоляция;
- САУ ГТЭ-160;
- приспособления для установки на фундаменте.

Массогабаритные характеристики ГТ

Таблица 15 Массогабаритные характеристики ГТ

Наименование	Значение
Турбогруппа	
Габариты, м	9,979 x 4,05
Вес, т	186,100
Маслобак с надстройкой	
Габариты, м	6,400x2,430x3,019
Вес, т	10,707
Камера сгорания	
Габариты, м	7,150x3,110x3,681
Вес, т	2 x 23,608
Всасывающий патрубок (нижняя половина)	
Габариты, м	11,350x2,227x2,670
Вес, т	6,020
Всасывающий патрубок	

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		81

(верхняя половина)	
Габариты, м	11,350x2,062x2,650
Вес, т	5,200

Ротор

Ротор турбокомпрессора состоит из дисков, стянутых центральной стяжкой.

Вращающий момент передаётся между дисками через хиртовые соединения. Каждый диск несёт один венец лопаток. Хиртовое соединение центрирует диски по отношению друг к другу и обеспечивает возможность их свободного расширения в радиальном направлении, а также передает крутящий момент. При такой конструкции ротора образуется несущий барабан большой жесткости, обуславливающий при относительно небольшом весе высокое критическое число оборотов. Конструкция ротора предусматривает его охлаждение воздухом, отбираемым из проточной части компрессора. Воздух подаётся к охлаждаемым деталям через полость ротора. Воздух распределяется между дисками турбины и подводится к хвостовикам и перу рабочих лопаток. Затем воздух выводится в поток горячего газа. Благодаря такой схеме подвода охлаждающего воздуха обеспечивается всестороннее омывание воздухом дисков в области турбины, что позволяет избежать дополнительных, связанных с тепловым воздействием, внутренних напряжений, которые могут вызвать перекося ротора при изменениях нагрузки и при пуске.

Направляющие лопатки компрессора крепятся в обойме компрессора при помощи хвостовика типа «ласточкин хвост». Для регулирования массового расхода воздуха через компрессор лопатки входного направляющего аппарата выполнены поворотными.

Обойма и направляющие лопатки турбины охлаждаются воздухом, поступающим от компрессора по внешним трубопроводам.

Лопатки турбины изготовлены из жаропрочного сплава.

Камеры сгорания

В ГТЭ-160 применены выносные камеры сгорания. Две камеры сгорания расположены вертикально по обе стороны турбины и присоединены на фланцах к боковым патрубкам корпуса турбины.

Каждая камера сгорания оборудуется восемью горелками, которые приспособлены для работы на газе и на жидком топливе. Внутренняя поверхность пламенных труб камер сгорания облицована огнестойкими керамическими плитками.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		82

Применение комбинированных горелок, в которых объединяются режимы диффузионного горения и предварительного смешения, позволяет обеспечить нормативные уровни вредных выбросов окислов азота и окиси углерода.

Антипомпажная система

Антипомпажная система позволяет избежать срывов потока воздуха в компрессоре (помпажа) при прохождении диапазона оборотов ниже номинальных.

Система включает в себя сбросные антипомпажные клапаны, электромагнитные клапаны, трубопроводы, присоединяемые к нескольким точкам отбора воздуха от компрессора.

В состав ГТУ входят следующие вспомогательные системы:

- система подачи газообразного топлива;
- система масла смазки и регулирования;
- система гидropодъёма ротора;
- система очистки компрессора;
- система обнаружения газа;
- система противопожарной защиты;
- комплексное воздухоочистительное устройство, включающее систему предварительного подогрева воздуха.

Система подачи газообразного топлива

Система газообразного топлива снабжает горелки природным газом и регулирует количество газа, необходимого для пуска, работы и останова. Кроме того, данная система при определенных условиях служит для блокирования подачи газа в ГТУ.

В качестве запорной арматуры применяются быстродействующий отсечной клапан, используемый в качестве первого запирающего устройства и быстродействующий отсечной клапан пилотного газа, используемый в качестве второго запорного устройства. Между первым и вторым запорными устройствами расположен клапан сброса на свечу.

Для защиты быстродействующего отсечного клапана от попадания крупных инородных частиц, которые могут находиться в трубопроводах, установлен фильтр.

На каждой камере сгорания установлено по три группы запорных кранов, при помощи которых может блокироваться или открывается подача газообразного

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		83

топлива к горелкам. Для обеспечения равномерного подвода газа к обеим камерам сгорания работа этих кранов синхронизирована.

Одна группа кранов установлена на трубопроводе подвода газа к диффузионным горелкам. Другая – на трубопроводе подвода газа к горелкам предварительного смешения. Третья группа кранов установлена на трубопроводе подвода газа к пилотным горелкам.

При пуске ГТУ основной факел в камерах сгорания зажигается при помощи электрогазовых запальников, установленных в каждой горелке. Запальники приспособлены для работы на природном газе, подаваемом в систему зажигания от основной системы газового топлива.

Система масла смазки и регулирования

Система масла ГТУ обеспечивает подачу масла в систему смазки подшипников турбоагрегата, на гидравлическое валоповоротное устройство.

Смазочная система приспособлена для работы на минеральном масле марки Тп-22С по ТУ 38.101821.

Подача масла в систему смазки осуществляется основным центробежным электронасосом переменного тока, обеспечивающим давление масла на смазку подшипников 0,18 МПа (1,8 кг/см²). В качестве резервного (вспомогательного) применяется такой же, как и основной центробежный электронасос переменного тока.

При вращении ротора ГТУ от гидравлического валоповоротного устройства (ВПУ) масло на привод этого ВПУ и в подшипники подаётся двумя работающими одновременно основным и резервным электронасосами переменного тока, непосредственно к ВПУ помимо маслоохладителей. При проворачивании ротора, в том числе вручную, включается гидроподъём.

Охлаждение смазочного масла обеспечивается двумя водяными маслоохладителями, из которых один резервный.

Масляный бак системы смазки подшипников имеет ёмкость 16,38 м³. В систему смазки заливается 14 м³ масла. Фильтры обеспечивают очистку масла до 10 класса промышленной чистоты по ГОСТ 17216.

Система маслоснабжения оснащена двумя вентиляторами отсоса масляных паров.

Гидравлическая часть системы регулирования высокого давления приспособлена для работы на масле по стандарту DIN 51 524–2- HLP46.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		84

При обесточивании собственных нужд для смазки подшипников в качестве аварийного масляного насоса используется электронасос постоянного тока, питаемый от аккумуляторной батареи.

Ёмкость бака гидравлической системы регулирования составляет 250 л, для охлаждения масла применён воздушный маслоохладитель. Воздух на охлаждение забирается из машзала. Максимальная температура охлаждающего воздуха 35 °С.

Трубопроводы и арматура маслосистемы ГТУ входит в поставку завода-изготовителя. Маслопроводы изготовлены из бесшовных стальных труб. Предусмотрена установка только стальной трубопроводной арматуры.

Для аварийного слива масла из маслобака ГТУ предусмотрен подземный бак аварийного слива масла, равный емкости маслосистемы ГТУ – 20 м³. Бак расположен за пределами главного корпуса в осях «Г/1» - «Д», «8» (п. 5.7 СО 34. 49.101–2003 «Инструкция по проектированию противопожарной защиты энергетических предприятий»). Диаметр трубопровода аварийного слива масла ГТУ - 219х7 мм. Трубопровод выполнен из бесшовных труб из стали 20 по ГОСТ 8732–78. Диаметр трубопровода аварийного слива масла выбран из условия обеспечения слива масла из бака в течение 15 минут.

Система очистки компрессора

Во время работы ГТ происходит загрязнение лопаток. Отложения на лопатках уменьшают производительность и эффективность ГТ.

Система очистки компрессора позволяет очищать лопатки компрессора от загрязнений обессоленной водой или водой с чистящим веществом.

Система имеет блочную конструкцию и позволяет подавать деминерализованную воду с чистящим веществом в систему форсунок очистки компрессора, установленную во всасывающей патрубке. Очистка газотурбинного компрессора возможна как во время номинальной работы станции (очистка в рабочем режиме), так и во время работы с преобразователем частоты запуска (автономно).

Обе операции очистки используют одну и ту же систему форсунок, но отличаются по эффективности, процедуре и очищающей жидкости.

По данным завода-изготовителя рекомендуемые режимы очистки компрессора, следующие:

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		85

- при работающей турбине (режим on-line) промывка компрессора выполняется обессоленной водой ежедневно, каждые три дня – обессоленной и чистящим средством;
- при остановленной турбине (режим off-line), при вращении ротора с необходимой скоростью с помощью ТПУ, промывка выполняется ежемесячно водой и чистящим средством.

Очистка осуществляется в 4 этапа: подготовка, размачивание, промывка, просушка.

Если останов турбины для очистки компрессора отрицательно влияет на режим эксплуатации, то можно также производить очистку при небольшом снижении нагрузки. При этом можно поддерживать турбину в режиме предварительного смешивания при регулировании положения направляющих лопаток.

После очистки компрессора моющий раствор по сбросным трубопроводам собирается в коллектор и направляется на нейтрализацию. Место сбора – приямок в ГК, в районе ГТУ.

Система обнаружения газа

Система обнаружения газа служит для мониторинга опасных зон в целях немедленного предупреждения рабочего персонала в случае утечки газообразного топлива в зоне установки ГТ.

Система обнаружения утечек газа в упомянутых зонах указывает концентрацию воспламеняемых газов ниже своих низших взрывоопасных пределов. Сигнал и уровни действия устанавливаются на минимально возможную величину, в зависимости от датчика газа.

Система вентиляции машзала обеспечивает постоянную и достаточную вентиляцию не менее чем 12-кратный обмен воздуха в час. Система вентиляции проектируется со 100 % резервированием. При выходе из строя системы вентиляции сигнал поступает на щит управления.

Система противопожарной защиты

Меры противопожарной безопасности служат как для защиты обслуживающего персонала станции, так и для снижения и сведения к минимуму потенциального ущерба от пожара.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		86

Учитывая наличие сжигаемого на станции топлива - природного газа и масла системы смазки и регулирования, предусмотрены меры по своевременному обнаружению и подавлению возгорания следующих структур и компонентов:

- АСУ ТП;
- ГТЭ-160;
- системы топливного газа;
- системы масла смазки.

Устанавливаются датчики дыма, датчики пламени, тепловые датчики. Датчики возгорания системы пожарной сигнализации маркируются таким образом, чтобы можно было определить к какому компоненту/системе принадлежит любой датчик возгорания. Сигнал указывает зону возгорания на локальной панели сигнализации возгорания. В здании ГТУ помимо звуковой сигнализации устанавливается визуальная сигнализация. Уровень звуковой сигнализации выше уровня шума в зоне нормальной работы.

Предусматривается система внутреннего противопожарного водопровода с установленными на нем пожарными кранами для нужд внутреннего пожаротушения.

Также обеспечивается достаточное количество портативных сухих химических огнетушителей, углекислотных огнетушителей и мобильных углекислотных огнетушителей.

Воздухозаборный тракт ГТУ

Воздухозаборный тракт ГТУ включает в себя:

- КВОУ с глушителем шума и вспомогательным оборудованием;
- воздуховод.

КВОУ обеспечивает подачу отфильтрованного воздуха в компрессор турбины согласно рабочим потребностям ГТ в заданных местных условиях окружающей среды. Воздухозаборная система оснащается многоступенчатой статической системой фильтрации. Шумоглушитель снижает шум на входе в компрессор ГТ. Обеспечен доступ для проверок и технического обслуживания.

В объем поставки КВОУ входит:

- фильтровальное отделение с фильтровальными модулями;
- глушитель;
- шибер воздуховода;
- всасывающее колено с вертикальным воздуховодом;

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		87

- воздуховоды.

Во время работы КВОУ в компрессор поступает воздух через фильтровальное отделение, которое включает погодозащитные козырьки, экраны от птиц и листьев, влагоотделители, фильтры грубой и тонкой очистки. Воздух входит в фильтровальное отделение с трех сторон. После фильтровального отделения всасываемый воздух проходит через глушитель, затем по вертикальному воздуховоду к всасывающему патрубку компрессора. Система подогрева воздуха компрессора, состоящая из сопел продувки, связанных кольцевым трубопроводом, установлена на входной воронке напротив всасывающего патрубка компрессора

Степень фильтрации воздуха в комплексном воздухоочистительном устройстве удовлетворяет требованиям, предъявляемым к воздуху, подаваемому на компрессор.

Предельные значения пыли во входящем воздухе представлены ниже (Таблица 16).

Таблица 16. Предельные значения пыли во входящем воздухе

Наименование	Значение	
Влажность	60 - 100 %	
Воздушный поток	428 м3/сек	
Максимальный перепад давления	950 Па	
Общая концентрация твердых частиц за фильтром	0,08 ppm	
Максимальный диаметр частиц за фильтром	< 2 мкм	< 0,06 ppm
	> 2 мкм	<0,0002 ppm

Электрогенератор ГТУ

Предусматривается установка электрогенератора ТЗФГ-180-2У3.

Электрогенератор состоит из:

- статора;
- ротора;
- подшипников;
- системы возбуждения генератора;
- тиристорного пускового устройства;
- приборов КИП и А.

Основные параметры электрогенератора приведены ниже (Таблица 17).

Таблица 17. Основные параметры электрогенератора

Наименование	Значение	
Мощность полная номинальная, МВА	211,8	
Мощность активная номинальная, МВт	180,0	
Напряжение, кВ	15,75	
Частота, Гц	50	

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		88

Частота вращения, об/мин	3000
Коэффициент мощности	0,85

Массовые характеристики электрогенератора приведены ниже (Таблица 18).

Таблица 18. Массовые характеристики электрогенератора

Наименование	Значение
Масса ротора, т	43,7
Масса статора, т	132,0

Паровой котел-утилизатор

Котёл-утилизатор предназначен для выработки перегретого пара двух давлений и подогрева воды за счет утилизации тепла выхлопных газов от газовой турбины, подогрева конденсата в газовом подогревателе конденсата и сетевой воды в водо-водяном теплообменнике.

КУ – двух давлений, барабанного типа, с естественной циркуляцией среды, горизонтальной компоновки с вертикальным расположением труб поверхностей нагрева поставляется в комплекте с дымовой трубой и вспомогательным оборудованием.

КУ работает на скользящих параметрах пара высокого и низкого давлений в диапазоне нагрузок ГТЭ-160 25–100%. Работа ГТУ через отключенный или опорожненный КУ не допускается.

Конструкция КУ предусматривает возможность поддержания котла в горячем резерве установкой заслонки с электроприводом в средней части дымовой трубы КУ.

Выброс в атмосферу отработавших выхлопных газов ГТУ осуществляется в индивидуальную дымовую трубу высотой 60 м.

КУ соответствует нормам, правилам, стандартам, техническим условиям и другим требованиям, действующим на территории России.

Основные гарантированные показатели КУ, работающего в составе ПГУ-236 (топливо ГТУ – природный газ) при температуре наружного воздуха +15°C, давлении 101,3 кПа (условия ISO), относительной влажности 60 % представлены ниже (Таблица 19).

Таблица 19. Основные гарантированные показатели КУ, работающего в составе ПГУ-236

№ п/п	Наименование	Единицы измерения	Величина
1	Котел-утилизатор Е-236/40,5-9,3/1,5–514/299-22,2		Горизонтальный, двух давлений, барабанного типа, с естественной циркуляцией среды в испарительных контурах
2	Параметры пара:		

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		89

2.1	Контур ВД:		
	Номинальная паропроизводительность	кг/с (т/ч)	65,56 (236,0)
	Температура пара на выходе	°С	514,0
	Давление пара на выходе	МПа (абс.)	9,3
2.2	Контур НД:		
	Номинальная паропроизводительность	кг/с (т/ч)	11,25 (40,5)
	Температура пара на выходе	°С	299,0
	Давление пара на выходе	МПа (абс.)	1,5
3	Температура уходящих газов	°С	95-100
4	Эквивалентный уровень звукового давления на расстоянии 1м по горизонтали от среза дымовой трубы	дБА	85 (уточняется проектом)
5	Уровень шума на расстоянии 1 м от обшивки КУ ГОСТ 12.1.003–2014	дБА	80

Газовый тракт КУ

Газовый тракт КУ состоит из следующих последовательно расположенных по ходу газов элементов (после переходного газохода-диффузора от ГТУ до входного газохода КУ):

- входной газоход КУ;
- основной газоход поверхностей нагрева КУ;
- неметаллический компенсатор, расположенный между основным газоходом и переходным газоходом, прямоугольного сечения с металлическими фланцами для подсоединения, выполнен из специальных тканевых материалов и предназначен для восприятия радиальных и осевых тепловых расширений;
- переходной газоход между основным газоходом и дымовой трубой;
- дымовая труба внутренним диаметром 6100 мм и высотой 60 м;
- заслонка с электроприводом, установленная в средней части дымовой трубы, обеспечивает сохранение КУ в горячем резерве при непродолжительных остановках;
- газовый шумоглушитель.

КУ выполнен газоплотным. Металлическая обшивка входного газохода и газохода КУ состоит из двух слоев:

- внутренний состоит из подвижных пластин, предназначенных для защиты изоляции со стороны дымовых газов;
- наружный (внешний) является холодным, обеспечивает газоплотность КУ.

Конструкция газоплотной металлической обшивки – щитовая с приваренными ребрами жесткости. Толщина внешней обшивки изменяется (уменьшается по ходу газов) для обеспечения требуемого уровня шума от котла.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		90

Температура на поверхности обшивки элементов КУ не превышает 45°C при температуре окружающего воздуха 25°C.

Уровень звука на расстоянии 1 м от внешних ограждений КУ, газоходов и вспомогательного оборудования не превышает 80 дБА.

Маты внутренней изоляции установлены на шпильки, приваренные к газоплотной обшивке, и укрепляются металлическими листами внутренней обшивки. Внутренняя обшивка установлена на изоляцию без зазора.

Места прохода через газоплотную обшивку труб, коллекторов, подвесок уплотнены с помощью специальных уплотнений и компенсаторов.

Первичные панели корпуса КУ включают в себя каркасные балки и колонны, а вторичные панели с внутренней изоляцией без элементов каркаса.

В газоплотной обшивке КУ предусмотрена установка закладных деталей для первичных датчиков контроля температуры, давления, установки газоанализатора, установки датчиков экспериментального контроля в местах, удобных для обслуживания.

Пароводяной тракт КУ

Контур высокого давления

Контур высокого давления включает в себя:

- узел питания;
- экономайзер высокого давления (ЭВД);
- барабан ВД с внутрибарабанными сепарационными устройствами;
- испаритель высокого давления (ИВД);
- пароперегреватель высокого давления (ППВД);
- систему трубопроводов с арматурой, предохранительными устройствами,
- дренажными, продувочными и сбросными линиями, воздушниками, измерительными устройствами и пробоотборниками.

Контур низкого давления

Контур низкого давления включает в себя:

- газовый подогреватель конденсата (ГПК);
- экономайзер низкого давления (ЭНД);
- узел питания;
- барабан НД с внутрибарабанными сепарационными устройствами;

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		91

- испаритель низкого давления (ИНД);
- пароперегреватель низкого давления (ППНД);
- систему трубопроводов с арматурой, предохранительными устройствами,
- дренажными, продувочными и сбросными линиями, воздушниками, измерительными устройствами и пробоотборниками.

Основные функции барабанов высокого и низкого давления:

- разделение пароводяной смеси на жидкостную и паровую фазы;
- концентрация всех солей, растворенных в пароводяном контуре.

Система разделения пароводяной смеси в барабане ВД – циклоны, в барабане НД – жалюзийный сепаратор.

КУ оснащается системами непрерывной и периодической продувки циркуляционных контуров. Расширители непрерывной и периодической продувок, расширитель опорожнения и бак слива из КУ устанавливаются без прямков в котельном отделении.

Поверхности нагрева КУ

Поверхности нагрева КУ скомпонованы в виде последовательно расположенных по ходу газов пяти модулей:

- модуль 1: ППВД-2, ППВД-1;
- модуль 2: ИВД;
- модуль 3: ППНД-2, ЭВД-2, ППНД-1;
- модуль 4: ИНД, ЭВД-1, ЭНД;
- модуль 5: ГПК.

Все модули состоят по ширине газохода из трех блоков. Каждый блок состоит из секций вертикальных труб с наружным поперечным спирально-ленточным оребрением в сборе с коллекторами, элементов дистанционирования оребренных труб, креплений для подвески секций блоков, потолочной части внутренней и наружной обшивки с теплозвукоизоляцией и элементов уплотнений.

Все поверхности нагрева КУ выполнены из труб с наружным просечным спирально-ленточным оребрением. Максимальная плотность ребер составляет 276 ребер на метр.

Конструкция котла-утилизатора обеспечивает дренаж поверхностей нагрева и трубопроводов, а также возможность проведения их предпусковых и эксплуатационных водных химических промывок и консервации. Дренаж нижних

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		92

коллекторов секций поверхностей нагрева КУ выполняется в расширитель опорожнения (РО КУ).

Для гашения вибраций и исключения акустического резонанса при динамическом воздействии газового потока на оребренные трубы внутри блоков устанавливаются перегородки, разделяющие газоход по ширине и высоте поверхностей нагрева на несколько частей.

Трубы поверхностей нагрева размещаются в шахматном порядке для интенсификации теплообмена. Расположение секций блоков по глубине газохода выбрано с учетом параметров теплоносителя в секциях и оптимальных температурных напоров в поверхностях нагрева. Диаметр труб и расстояние между ними выбраны таким образом, чтобы обеспечить оптимальную теплопередачу и скорость среды в каждом пучке труб.

Дымовая труба

Дымовая труба выполнена из хладостойкой стали с приваренными ребрами жесткости. Высота дымовой трубы 60 м, диаметр 6,1 м, поставляется на монтажную площадку в разобранном виде – сегментами царг.

Дымовая труба до отметки установки фальшпола, предназначенного для свободного слива к дренажному штуцеру, имеет ограждение для защиты персонала от ожогов во время эксплуатации.

Изоляция выполнена по всей высоте дымовой трубы. Изоляция дымовой трубы в пределах здания выбрана из условий безопасности рабочего персонала, а изоляция участка трубы, выходящего за пределы здания выполнена с целью исключения образования конденсата, которое может вызвать коррозию в дымовой трубе в зимний период времени.

В дымовой трубе установлен газовый шумоглушитель для того, чтобы расчетный уровень звука на срезе дымовой трубы не превышал допустимой величины.

Предусмотрены маркировочная окраска и светоограждение, молниезащита.

Для доступа к дымовой трубе предусмотрены лестницы и площадки.

Предохранительные устройства КУ

КУ оснащается предохранительными устройствами в соответствии с требованиями

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		93

Правил Ростехнадзора: паровыми импульсно-предохранительными устройствами (ИПУ) для контура ВД на паропроводе за ППВД и на барабане (предохранительные устройства вынесены на линию за ППВД), состоящие из импульсного клапана (ИК) и главного предохранительного клапана.

Предохранительные клапаны прямого действия установлены: на барабане НД, за пароперегревателем НД, на входе и выходе ГПК, на входе и выходе ЭНД.

Системы контроля и управления

Для обеспечения работы КУ во время пуска, нагружения, останова, в рабочих и аварийных режимах предусматривается распределенная система контроля и управления технологическими процессами (СКУ), которая является частью общей системы АСУ ТП ПГУ.

Котел-утилизатор оснащается средствами контроля и управления, обеспечивающими выполнение требований «Методических указаний по объему технологических измерений, сигнализации и автоматического регулирования на тепловых электростанциях с ПГУ, оснащенных АСУ ТП» РД 153-34.1-35.104-2001, «Объема и технических условий на выполнение технологических защит теплоэнергетического оборудования газотурбинных установок ТЭЦ» РД 153-34.1-35.143-00.

СКУ котла-утилизатора по функциональному признаку разбивается на следующие подсистемы:

- контроля технологических параметров;
- дискретно-логического и дистанционного управления;
- автоматического регулирования;
- технологических защит и блокировок.

Подсистема контроля технологических параметров представляет информацию о значениях технологических параметров и осуществляет предупредительную сигнализацию.

Подсистема автоматизированного дискретно-логического и дистанционного управления выполняет следующие функции:

- дискретно-логическое управление обеспечивает автоматизацию ряда
- технологических операций при пуске и останове котла или включении – отключении части вспомогательного оборудования;

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		94

- в системе управления предусматриваются также различные виды дистанционного управления: индивидуальное – наиболее ответственными механизмами и избирательное – для большинства исполнительных механизмов с блочного щита управления, а также дистанционное управление по месту.

Подсистема автоматического регулирования котла обеспечивает поддержание в допустимых пределах технологических параметров при пуске и нагружении, а в регулировочном диапазоне – поддержание требуемых техническим заданием на котел параметров с показателями качества переходных процессов, оговоренных нормативными документами.

Подсистема технологических защит и блокировок предназначена для предотвращения и развития аварий при нарушении нормальных условий работы котла.

Подсистема технологических защит и блокировок предусматривает следующие защиты и блокировки собственно котла:

- защиты, действующие на останов котла;
- защиты, выполняющие локальные операции;
- технологические блокировки безопасности;
- технологические блокировки отдельных элементов оборудования котла.

В объем поставки КУ входит следующее оборудование по автоматике: закладные и отборные устройства КИП и А; местные датчики (манометры, водоуказательные колонки с импульсными линиями и арматурой); детали сочленения приводов и исполнительных механизмов; уравнильные сосуды с деталями крепления и отключающей арматурой.

Показатели надежности и маневренности

Расчетный ресурс работающих под давлением элементов КУ с расчетной температурой, соответствующей области ползучести, должен быть не менее:

- 200 000 часов - для труб поверхностей нагрева и выходных коллекторов
- пароперегревателей, работающих с температурой, соответствующей области ползучести;
- 200 000 часов – для остальных элементов.

Полный назначенный срок службы котла-утилизатора - не менее 40 лет.

Средняя наработка на отказ - не менее 8000 часов.

Коэффициент готовности - не менее 0,985.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		95

КУ допускает общее количество пусков-остановов за весь срок службы не менее:

- 100 из холодного состояния;
- 1900 из неостывшего состояния;
- 8000 из горячего состояния.

Комплектность

В комплект поставки КУ входит:

- каркас котла;
- лестницы и площадки с опорными конструкциями;
- элементы крепления котла к каркасу;
- газоход от конфузора до дымовой трубы;
- дымовая труба с датчиками и светоограждением, площадками и лестницами;
- модуль пароперегревателя ВД с подвесками;
- модуль пароперегревателя НД с подвесками;
- модуль испарителя ВД с подвесками;
- модуль испарителя НД с подвесками;
- модуль экономайзера с подвесками;
- модуль газового подогревателя конденсата ГПК с подвесками;
- паропроводы ВД/НД в пределах границ КУ;
- трубопроводы котловой воды ВД/НД и другие трубопроводы в пределах границ КУ;
- опоры и подвески трубопроводов в пределах границ КУ;
- барабан ВД;
- барабан НД;
- шумоглушители сбросов пара от предохранительных клапанов ВД/НД;
- расширители периодической и непрерывной продувки (РПП и РНП), расширитель опорожнения КУ (РО) с опорными конструкциями и площадками обслуживания;
- диффузор с компенсатором к ГТУ;
- гарнитура и декоративная обшивка;
- газоходы КУ с креплением;
- звукоизоляция дымовой трубы;
- устройства шумоглушения с креплениями на выходе газов из котла;
- детали автоматики;

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		96

- дождевая заслонка с электроприводом;
- указатели тепловых перемещений;
- арматура в пределах границ КУ;
- водо-водяной теплообменник ВВТО;
- насосы питательные ВД/НД с электродвигателями;
- насосы рециркуляции конденсата;
- исполнительные механизмы;
- оборудование для внутрикотловой реагентной обработки воды;
- запасные части на гарантийный период.

Массогабаритные характеристики КУ

Массогабаритные характеристики КУ представлены ниже (Таблица 20).

Таблица 20. Массогабаритные характеристики КУ

Наименование	Кол.	Масса, т	Габариты, м
1 Блоки поверхностей нагрева			
1.1 Блоки модуля №1 (Пароперегреватель ВД)	3	35,7	2,6 x 2,75 x 23,0
1.2 Блоки модуля №2 (Испаритель ВД)	3	64,2	2,0 x 2,75 x 23,1
1.3 Блок модуля №3 (Экономайзер ВД, пароперегреватель НД)	3	67,3	2,4 x 2,75 x 22,5
1.4 Блоки модуля №4 (Испаритель НД, Экономайзер ВД/Экономайзер НД)	3	52,7	2,0 x 2,75 x 23,0
1.5 Блоки модуля №5 (ГПК)	3	49,1	1,6 x 2,75 x 22,6
2 Барабан ВД (dвн=1600 мм)	1	50	12,4 x 2,0 x 2,4
3 Барабан НД (dвн=1300 мм)	1	15	11,2 x 1,7 x 1,8

Поставка КУ осуществляется блоками заводского изготовления максимальных габаритных размеров и максимальной заводской укомплектованности деталями.

Предусмотрена установка пассажирского лифта КУ грузоподъемностью 1000 кг для подъема людей и грузов.

Паротурбинная установка

Теплофикационная паротурбинная установка Т-76/63-8,8 предназначена для работы в составе блока ПГУ-236 для привода генератора ТФ-80-2У3 и отпуска тепла для нужд отопления и горячего водоснабжения.

Турбина Т-76/63-8,8 одноцилиндровая, имеет двухкорпусную конструкцию с петлевой схемой движения пара в цилиндре.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		97

Теплофикационная установка паровой турбины предусмотрена с двухступенчатым подогревом сетевой воды. Турбоустановка может работать как по электрическому (на чисто конденсационном режиме и режимах с регулируемым отборами пара), так и по тепловому графику.

Основные характеристики ПТУ представлены ниже (Таблица 21).

Таблица 21. Основные характеристики ПТУ

№ п/п	Наименование	Режим работы	
		Номинальный (теплофикационный)	Конденсационный
1	Номинальная мощность, МВт	63	75,5
2	Номинальные параметры пара контура ВД перед стопорным клапаном:		
2.1	Давление, МПа (кгс/см ²)	8,8 (89,79)	8,85 (90,25)
2.2	Температура, °С	502,8	517,9
2.3	Расход, т/ч	237	232,5
3	Номинальные параметры пара контура НД перед стопорным клапаном:		
3.1	Давление, МПа (кгс/см ²)	1,4 (14,25)	1,4 (14,25)
3.2	Температура, °С	296,2	299,2
3.3	Расход, т/ч	35	32,5
4	Тепловая нагрузка, Гкал/ч	90	-
5	Давление в отопительных отборах пара, МПа (кгс/см ²)		
5.1	Верхнем (при двухступенчатом подогреве сетевой воды)		
	номинальное	0,098 (1,0)	-
	диапазон	0,059–0,245 (0,6–2,5)	-
5.2	Нижнем (при одноступенчатом подогреве сетевой воды)	0,049–0,196 (0,5–2)	-
6	Температура обратной сетевой воды (перед ПСГ-1), °С	48	-
7	Охлаждающая вода, проходящая через конденсатор		
7.1	Расход (номинальный/максимальный), т/ч	13500	
7.2	Температура на входе в конденсатор, °С	20	20
8	Давление в конденсаторе при номинальном расходе охлаждающей воды, кПа (кгс/см ²)	3,73 (0,038)	5,29 (0,054)

Пуск турбины осуществляется на скользящих параметрах пара. Основным режимом работы турбины является режим скользящего давления при полностью открытых регулирующих клапанах ВД во всем регулировочном диапазоне нагрузок блока ПГУ.

Ротор турбины вращается по часовой стрелке, если смотреть на ее передний подшипник в сторону генератора.

Регулируемые отопительные отборы пара – нижний и верхний предназначены для ступенчатого подогрева сетевой воды в сетевых подогревателях ПСГ-1 и ПСГ-2.

При ступенчатом подогреве сетевой воды паром двух отопительных отборов регулирование поддерживает заданную температуру сетевой воды за ПСГ-2 (верхней ступенью подогрева). При подогреве сетевой воды одним нижним

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		98

отопительным отбором температура сетевой воды поддерживается за ПСГ-1 (нижней ступенью подогрева).

Номинальным является режим работы при номинальных мощности, отопительной нагрузке, параметрах пара контуров ВД и НД, расчетной температуре и расходе охлаждающей воды на входе в конденсатор, при работе турбоустановки с двухступенчатым подогревом сетевой воды.

Максимальная мощность турбины достигается на конденсационном режиме.

Турбина может работать на режиме с пропуском пара в конденсатор через зазоры закрытой регулирующей диафрагмы в минимальном количестве, необходимом для охлаждения последних ступеней. При этом тепловая нагрузка увеличивается до максимальной.

Максимальный расход пара в конденсатор на максимальном конденсационном режиме – 300 т/ч.

Турбина обеспечивает длительную устойчивую работу с расходом свежего пара от 30 до 100 % номинального.

Турбина допускает:

- общее число пусков за весь срок службы – 5000 из них 100 – из холодного состояния; 1900 -из неостывшего состояния;
- количество глубоких плановых разгрузок в диапазоне допустимых нагрузок до 250 в год;
- скорость набора тепловой нагрузки не более 3 % номинальной нагрузки в минуту.

Если после сброса нагрузки регулирующие клапаны были закрыты не более 10 с, то турбина допускает восстановление нагрузки до исходного или любого другого ее значения в пределах 30–100 % номинальной мощности со скоростью не менее 10 % номинальной мощности в секунду. Количество таких режимов не более двух в год.

Турбина может работать на холостом ходу после сброса нагрузки в течение 15 минут при полностью открытой регулирующей диафрагме при условии охлаждения конденсатора циркуляционной водой, пропускаемой через основные пучки.

Турбина допускает работу в режиме холостого хода после пуска турбины для проведения испытаний генератора 20 часов. Суммарная продолжительность работы турбины в режиме холостого хода в течение года не должна превышать 50 часов.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		99

Для сокращения времени прогрева турбины и улучшения условий пуска предусмотрен паровой обогрев фланцевого соединения цилиндра через обнизки во фланцах.

Для сокращения продолжительности остывания турбины при выводе ее в ремонт предусмотрена система принудительного воздушного расхолаживания, включающая в себя эжектор расхолаживания (ЭР).

Турбина выполнена одноцилиндровой. Цилиндр – двухкорпусный, с петлевой схемой движения пара. Внутренний корпус цилиндра литой, наружный – лито-сварной. Проточная часть турбины состоит из 21 ступени. Во внутреннем корпусе размещены 12 ступеней давления. Диски ступеней 1–17 откованы заодно с ротором. Диски ступеней 18–21 – насадные.

Все концевые уплотнения цилиндра – сотовые. Промежуточные уплотнения с 1 по 17 ступень так же сотовые, а с 18 по 21 ступень – паровые лабиринтового типа.

Высота рабочих лопаток последней ступени 660 мм. Конструкция и материал дисков и лопаточного аппарата, работающих в зоне фазового перехода, обеспечивают их надежность против коррозионно-усталостного и коррозионно-эрозионного растрескивания при длительной эксплуатации при соблюдении качества свежего пара перед турбиной.

Парораспределение турбины – дроссельное.

Турбина снабжена паровыми концевыми уплотнениями. В предпоследние отсеки уплотнений пар подается из коллектора уплотнений при давлении несколько выше атмосферного и температуре не менее 130 °С. Предусмотрен резервный подвод пара в коллектор уплотнений от станционной линии. Из последних отсеков уплотнений паровоздушная смесь отсасывается эжектором уплотнений (ЭУ).

Турбина имеет валоповоротное устройство с приводом от электродвигателя для вращения валопровода при пусках и остановах турбины, а также во время ремонтных и наладочных работ. Валоповоротное устройство оборудовано устройством автоматического ввода и вывода из зацепления.

Фикс пункт турбины находится на оси турбины и определен поперечными шпонками, расположенными в боковых опорах выхлопного патрубка турбины.

Корпус турбины и выступающие над полом части корпуса блока клапанов парораспределения имеют поверх изоляционного слоя металлическую обшивку.

Массовые характеристики ПТ

Массовые характеристики ПТ приведены ниже (Таблица 22).

Таблица 22. Массовые характеристики ПТ

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		100

Наименование	Масса, т
Нижняя половина цилиндра в сборе без обойм и диафрагм	60
Статор генератора	84
Верхняя половина цилиндра в сборе	35,5
Ротор турбины	25
Ротор генератора	31

Объем поставки

Комплексным поставщиком ПТУ со вспомогательным оборудованием для ПГУ - 236 является ЗАО «Уральский турбинный завод».

В состав комплектной поставки ПТУ входит следующее оборудование и элементы:

- турбина паровая;
- бак масляный с фильтрами, двумя инжекторами и четырьмя маслоохладителями, встроенными в маслобак;
- эжекторы пароструйные: основной, пусковой, уплотнений, циркуляционной системы, расхолаживания;
- фильтр решетчатый для охлаждающей воды маслоохладителей и воздухоохладителей;
- фильтр сетчатый для конденсата и химочищенной воды;
- клапан предохранительный на отопительном отборе;
- клапаны регулирования давления пара;
- специальный инструмент и приспособления для монтажных и ремонтных работ;
- электрическая часть системы регулирования и защиты (ЭЧСРиЗ);
- запасные части;
- конденсатор с оборудованием;
- подогреватель сетевой воды ПСГ-1;
- подогреватель сетевой воды ПСГ-2;
- сборники конденсата ПСГ-1 и ПСГ-2.

Система маслоснабжения

В системе маслоснабжения применяется масло марки Тп-22С по ТУ 38.101821–2001.

К системе маслоснабжения относятся:

- система смазочного масла;
- система регулирования.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		101

Подача масла в систему маслоснабжения во время работы турбины производится центробежным главным масляным насосом (ГМН), размещенном в корпусе переднего подшипника. Вал насоса жестко соединен с валом турбины. Масло от насоса подается в систему регулирования и одновременно к инжекторам. Инжектор смазки подает масло через маслоохладители в систему смазки турбины и генератора.

Для подачи масла в период пуска турбоагрегата предусмотрен пусковой масляный насос. Насос приводится в действие электродвигателем переменного тока.

Снабжение маслом подшипников при останове агрегата обеспечивается резервным насосом, а при аварийном падении давления за главным масляным насосом – либо резервным, либо аварийным насосами, подающими масло в систему смазки до маслоохладителей.

Резервный насос приводится в действие электродвигателем переменного тока, аварийный насос – электродвигателем постоянного тока, питаемым от аккумуляторной батареи.

Резервный и аварийный насосы автоматически включаются в работу при понижении давления масла. При аварийном падении давления масла турбина отключается и подается аварийный сигнал. При этом же давлении размыкается цепь питания электродвигателя валоповоротного устройства, что исключает возможность его работы.

Система включает маслбак объемом $V=22 \text{ м}^3$. В баке установлены два ряда рам сдвоенных сетчатых фильтров, которые можно поочередно вынимать для чистки во время работы турбины. В масляный бак встроена инжекторная группа, в которую входят главный инжектор и инжектор смазки. Бак снабжен местным и дистанционным указателем уровня масла.

Для охлаждения масла предусмотрено 4 маслоохладителя, встроенных в маслбак. Конструкция маслоохладителей исключает возможность попадания масла в охлаждающую воду.

Маслопроводы снабжены стальной арматурой. На трубопроводе слива масла из каждого подшипника имеется смотровое окно. Внешние напорные маслопроводы, находящиеся в зоне горячих поверхностей, заключаются в плотные защитные короба. Фланцевые соединения напорных маслопроводов вне коробов заключаются в специальные кожухи.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		102

Для аварийного слива масла из маслобака ПТУ предусмотрен подземный бак аварийного слива масла, равный емкости маслосистемы ПТУ – 25 м³. Бак расположен за пределами главного корпуса в осях «Г/1» - «Д», «1» (п. 5.7 СО 34.49.101–2003 «Инструкция по проектированию противопожарной защиты энергетических предприятий»). Диаметр трубопровода аварийного слива масла ПТУ - 273х8 мм. Трубопровод выполнен из бесшовных труб из стали 20 по ГОСТ 8732–78. Диаметр трубопровода аварийного слива масла выбран из условия обеспечения слива масла из бака в течение 15 минут.

Электрогидравлическая система регулирования и защиты (ЭГСРиЗ)

Турбина снабжена микропроцессорной электрогидравлической системой регулирования и защиты (ЭГСРиЗ), которая в свою очередь подразделяется на три части:

- гидравлическая часть (ГЧСРиЗ);
- электрическая часть (ЭЧСРиЗ);
- часть электрогидравлических преобразователей (ЭГП).

ГЧСРиЗ включает в себя:

- автозатворы стопорных клапанов контуров ВД и НД;
- два сервомотора регулирующих клапанов ЧВД, сервомотор клапана контура НД и сервомотор ЧНД (регулирующей диафрагмы).

Каждый сервомотор ЧВД перемещает свой регулирующий клапан контура ВД. Сервомотор ЧНД перемещает поворотное кольцо регулирующей диафрагмы. Сервомотор контура НД перемещает регулирующий клапан в стопорно-регулирующем клапане на подводе пара низкого давления.

Автозатворы стопорных клапанов контуров ВД и НД являются исполнительными устройствами системы защиты.

ЭЧСРиЗ выполняет функции:

- регулирования;
- защиты;
- функции управления турбиной посредством рабочей станции оператора (дистанционно с рабочего места оператора), с терминала шкафа управления (по месту) и с центрального щита;

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		103

- прием сигналов системы технологических и электрических защит турбоагрегата, требующих останова (прекращения подачи пара в турбину), прием и обработка сигналов противоаварийной автоматики энергосистемы (при необходимости).

ЭГП реализует функции преобразования электрических сигналов ЭЧСРиЗ в гидравлические входные сигналы ГЧСРиЗ.

Конденсационная установка

Конденсационная установка включает в себя конденсатор, воздухоудаляющее устройство, конденсатные насосы, эжектор циркуляционной системы, эжектор расхолаживания, водяные фильтры и трубопроводы с необходимой арматурой.

Конденсатор предназначен для конденсации поступающего из турбины пара, создания разрежения в ее выхлопном патрубке. Состоит из корпуса и трехтрубных пучков – двух основных и одного встроенного. Конструкция конденсатора обеспечивает возможность применения шариковой системы очистки трубок.

Характеристики конденсатора:

- поверхность теплообмена – 6010 м²;
- количество ходов через встроенные пучки – 2;
- номинальный расход охлаждающей воды – 3750 кг/с (13500 т/ч);
- максимальная температура охлаждающей воды на входе в конденсатор – плюс 33 °С;
- гидравлическое сопротивление – 0,059 МПа;
- материал трубок – сплав марки МНЖ5-1.

Воздухоудаляющее устройство предназначено для обеспечения нормального процесса теплообмена в конденсаторе и теплообменных аппаратах, находящихся под разрежением.

Эжектор циркуляционной системы (ЭЦ) предназначен:

- для запуска циркуляционных насосов;
- для периодического удаления воздуха из циркуляционной системы и водяных камер конденсатора во время работы турбины.

Эжектор расхолаживания (ЭР) предназначен для системы принудительного воздушного расхолаживания турбины, применяемой при остановах, связанных с ремонтом турбины. Эжектор одноступенчатый, без охладителей.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		104

Для отвода основного конденсата из сборника конденсата и подачи его в ГПК котла-утилизатора установлены конденсатные насосы (1 рабочий, 1 резервный).

Для дополнительной очистки охлаждающей воды перед подачей ее в маслоохладители турбины и воздухоохладители генератора предназначены фильтры решетчатые (ФР). Фильтры сетчатые (ФС) предназначены для дополнительной очистки конденсата перед подачей в форсунки.

Для срыва вакуума имеется электрозадвижка, управляемая со щита.

Регенеративная установка

Регенеративная установка включает в себя охладители основных эжекторов (ЭО), эжектора уплотнений (ЭУ), сальниковый подогреватель, трубопроводы с арматурой.

ЭУ предназначен для отсоса паровоздушной смеси из камер концевых паровых уплотнений турбины и штоков регулирующих клапанов и использования теплоты этой смеси для подогрева основного конденсата.

Сальниковый подогреватель предназначен для отсоса пара из промежуточных камер концевых уплотнений турбины и использования теплоты этого пара для подогрева основного конденсата.

Основные эжекторы, эжектор уплотнений, сальниковый подогреватель по водяной стороне рассчитаны на давление, создаваемое конденсатными насосами при работе на закрытую задвижку.

Установка для подогрева сетевой воды

Включает в себя два подогревателя сетевой воды, охладители конденсата греющего пара ПСГ, конденсатные и сетевые насосы, трубопроводы с арматурой.

Подогреватели сетевой воды ПСГ-1 и ПСГ-2 предназначены для последовательного подогрева сетевой воды паром из отопительных отборов турбины. Характеристики подогревателей приведены ниже (Таблица 23).

Таблица 23. Характеристики подогревателей

Наименование	Подогреватель	
	ПСГ-1	ПСГ-2
Площадь поверхности теплообмена, м ²	1300	
Теплопроизводительность, Гкал/ч		
номинальная	46	
максимальная	120	80
Греющий пар (конденсат)		
расход номинальный, т/ч	90	
расход максимальный, т/ч	230	155
давление рабочее (абс), МПа (кгс/см ²)	0,098 (1,0)	

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		105

давление расчетное (изб), МПа (кгс/см ²)	0,29 (3,0)
температура, °С	250
Нагреваемая сетевая вода	
расход номинальный, т/ч	2300
расход максимальный, т/ч	3000
расход минимальный, т/ч	1200
давление рабочее, МПа (кгс/см ²)	0,78 (8,0)
нагрев максимальный, °С	50

Конденсатные насосы ПСГ предназначены для отвода конденсата греющего пара из сборников конденсата ПСГ и подачи его через выносные охладители конденсата в линию основного конденсата турбины.

Сетевые насосы первой ступени подают сетевую воду в подогреватели сетевой воды. Сетевые насосы второй ступени устанавливаются после ПСГ и обеспечивают подачу воды в тепловую сеть.

Показатели надежности турбины:

- назначенный срок службы – 40 лет;
- ресурс деталей и элементов турбины, работающих при температуре более 450 °С – 220000 часов, ресурс трубопроводов – 200000 часов;
- средняя наработка на отказ – не менее 8000 часов;
- коэффициент готовности турбины – 0,98;
- срок службы между капитальными ремонтами – не менее 6 лет.

Электрогенератор ПТУ

Предусматривается установка электрогенератора с воздушным охлаждением типа ТФ-80-2УЗ поставка НПО "ЭЛСИБ"ОАО.

Турбогенератор предназначен для выработки электроэнергии в продолжительном номинальном режиме S1 по ГОСТ Р 52776–2007 при сопряжении с паровой турбиной.

Вид климатического исполнения УХЛЗ по ГОСТ 15150.

Турбогенератор имеет закрытое исполнение. Охлаждение турбогенератора осуществляется воздухом по замкнутому контуру под действием двух осевых вентиляторов, установленных на валу ротора. Воздух охлаждается водой, которая прокачивается через воздухоохладители. Воздухоохладители устанавливаются в корпусе статора горизонтально.

Направление вращения турбогенератора правое, если смотреть со стороны турбины.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		106

Корпус статора сварной неразъемный, цилиндрической формы, жесткий, прочный, герметичный. Внутри корпуса варены поперечные и продольные стенки, обеспечивающие необходимую жесткость конструкции и служащие для крепления сердечника статора с обмоткой к корпусу и рационального распределения потоков воздуха в машине.

Ротор турбогенератора изготовлен из цельной поковки специальной стали. Обмотка ротора выполнена из медных проводников с присадкой серебра. Лобовые части обмотки от центробежных сил удерживаются бандажными кольцами из высокопрочной немагнитной коррозионностойкой стали.

Система возбуждения турбогенератора статическая тиристорная, выполненная по схеме самовозбуждения со 100-процентным резервированием силовых преобразователей. Содержит два автономных и равноценных преобразовательных канала, каждый из которых обеспечивает все режимы работы турбогенератора, включая форсировку.

Источником питания обоих каналов является общий преобразовательный трансформатор, подключенный к линейным выводам турбогенератора.

Основные параметры генератора ПТУ приведены ниже (Таблица 24).

Таблица 24. Основные параметры генератора ПТУ

Наименование	Значение
Мощность полная номинальная, МВА	100
Мощность активная номинальная, МВт	80
Напряжение, кВ	10,5
Частота, Гц	50
Частота вращения, об/мин	3000
Коэффициент мощности	0,8

Массовые характеристики генератора ПТУ приведены ниже (Таблица 25).

Таблица 25. Массовые характеристики генератора ПТУ

Наименование	Значение
Масса генератора, т	144,3
Масса ротора, т	29
Масса статора, т	94

Тепловая схема энергоблока

Основополагающей информацией для разработки тепловой схемы является техническая документация по основному оборудованию ПГУ-236. Технические решения по тепловой схеме приняты исходя из характеристик основного и вспомогательного оборудования, в том числе рассматриваемого в качестве аналогов. Данные технические решения могут быть скорректированы при разработке рабочей документации по результатам выбора Поставщика

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		107

аналогичного оборудования и согласования его с Заказчиком. При этом изменения не повлияют на принципиальные решения и, следовательно, не потребуют переутверждения проектной документации.

Тепловая схема представлена на чертеже 048. 1-ТР1.1.2-ГЧ-001.

Выбор вспомогательного оборудования тепловой схемы произведен в соответствии с действующими нормами и правилами на основании теплогидравлических расчетов технологических схем с учетом балансов тепла, пара и воды.

Краткое описание технологического процесса

К основным технологическим системам энергоблока относятся следующие системы:

- система конденсата;
- система питательной воды;
- системы паропроводов ВД и НД;
- система быстродействующих редуционно-охладительных установок ВД и НД;
- система пара собственных нужд;
- система подпитки блока ПГУ;
- система циркуляционной воды;
- дренажная система отделения КУ;
- дренажная система отделения ПТ;
- система сетевой воды;
- система охлаждающей воды.

В штатном режиме предусмотрена следующая работа энергоблока: очищенный в КВОУ от капельной влаги, снега и пыли атмосферный воздух поступает в компрессор ГТУ, где сжимается и подается в камеру сгорания, в которую также через форсунки подается топливо. В камере сгорания происходит возгорание топливной смеси. Образующиеся продукты сгорания направляются в ГТ, где, расширяясь, производят работу, используемую для привода компрессора и электрогенератора.

Выхлопные газы от ГТ поступают в КУ, где охлаждаются в последовательно расположенных по ходу газа поверхностях нагрева контура ВД и НД. Для снижения температуры уходящих газов в КУ предусматривается ГПК с насосами рециркуляции и выносным водо-водяным теплообменником, для поддержания необходимой температуры конденсата на входе в КУ.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		108

Пар двух давлений, генерируемый в КУ, подается в ПТ. Для обеспечения пуска энергоблока в любых режимах, сброса нагрузки ПТ до нагрузки собственных нужд (островной режим) или холостого хода, а также для сброса пара в конденсатор при аварийной остановке ПТ предусматривается быстродействующая редуccionно-охлаждающая установка пара ВД (БРОУ ВД), рассчитанная на прием 100% расхода пара ВД от КУ и быстродействующая редуccionно-охлаждающая установка пара НД (БРОУ НД) рассчитанная на прием 100% расхода пара НД от КУ.

Система автоматического управления БРОУ обеспечивает поддержание параметров пара:

- давления пара в трубопроводе перед БРОУ. Давление поддерживается быстродействующим регулирующим клапаном на трубопроводе байпаса пара в конденсатор. В рабочем режиме клапан обеспечивает поддержание рабочего давления в трубопроводе острого пара от КУ, в пусковом режиме необходимую скорость прогрева элементов КУ и трубопроводов;
- температуры после пароохладителя байпасного клапана. Температура поддерживается регулирующим клапаном на линии основного конденсата на впрыск в пароохладитель.

От основного паропровода НД пар через охлаждающую установку подаётся на собственные нужды блока: деаэрацию и уплотнения ПТ.

Тепловой схемой предусмотрено резервирование через РОУ отпуска пара 1,3 МПа потребителям и на собственные нужды Набережночелнинской ТЭЦ в период останова группы 1,3 МПа с расходом 35 т/ч (уточняется на следующей стадии проектирования).

Работа турбины в теплофикационном режиме обеспечивается двумя регулируемыми отопительными отборами пара, предназначенными для ступенчатого подогрева сетевой воды в подогревателях сетевых ПСГ-1 и ПСГ-2.

Система конденсата

Для отвода основного конденсата из конденсатора ПТУ устанавливаются два насоса основного конденсата (2х100%, 1 рабочий, 1 резервный) подачей 320 м³/час и напором 160 м вод. ст. каждый. От конденсатора ПТ конденсат подаётся к основным эжекторам, к эжектору пара уплотнений и через сальниковый подогреватель направляется в коллектор основного конденсата. Устойчивая работа насосов основного конденсата в режиме разгрузки энергоблока ПГУ-236 обеспечивается за счет линии минимального расхода (рециркуляции), подключенной к соответствующему патрубку конденсатора ПТУ.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		109

В основной коллектор после конденсатных насосов ПСГ-1 и ПСГ-2 подачей 125 м³/час и напором 140 м через охладитель конденсата подогревателя сетевой воды поступает так же конденсат от теплофикационной установки ПТ.

Для подачи конденсата в ГПК КУ устанавливаются два насоса конденсатных второго подъёма (2х100%, 1 рабочий, 1 резервный) подачей 320 м³/час и напором 30 м вод. ст. каждый.

На входе конденсата в ГПК КУ для исключения низкотемпературной коррозии и соответственно для обеспечения необходимой температуры на входе устанавливаются насосы рециркуляции и выносной водо-водяной теплообменник теплопроизводительностью 15 Гкал/ч.

После ГПК основной конденсат поступает в деаэратор. Температура на входе в деаэрационное устройство поддерживается клапаном регулирующим, установленным на перемычке между входом и выходом конденсата ГПК.

Из напорного коллектора после конденсатных насосов второго подъёма предусмотрена подача конденсата на:

- впрыск в БРОУ НД;
- впрыск в РОУ;
- впрыск в ОУ.

В системе трубопроводов конденсата применяется запорная и предохранительная арматура класса В, обратная класса С и регулирующая класса V герметичности в соответствии с приложением Е ГОСТ 9544–2015 «Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов».

Система питательной воды

Дегазация питательной воды происходит в деаэрационной установке УДАВ-320П (или аналог), из которой она питательными насосами НД подаётся в ЭНД (на этом трубопроводе устанавливается запорная арматура, обратный клапан и измерительное устройство) и далее в БНД КУ, а питательными насосами ВД по ходу среды в ЭВД-1, ЭВД-2 (на трубопроводе устанавливается измерительное устройство, узел регулирования, обратный клапан) и далее в БВД КУ.

Предусматривается установка одного рабочего и одного резервного ПЭН НД (ВД) (2х100%). Для обеспечения надежной работы ПЭН НД (ВД) с малыми расходами питательной воды и в пусковых режимах блока предусмотрены линии рециркуляции насосов в деаэратор.

В системе трубопроводов питательной воды применяется запорная и предохранительная арматура класса В, обратная класса С и регулирующая класса

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		110

V герметичности в соответствии с приложением Е ГОСТ 9544–2015 «Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов».

Системы пара ВД и НД, БРОУ ВД и НД

Перегретый пар ВД от ППВД второй ступени направляется к ПТ. На выходе из КУ на паропроводе устанавливаются два предохранительных импульсных клапана и выполняется врезка пусковой продувочной линии. На выхлопных трубопроводах и линии продувки устанавливаются шумоглушители. Предохранительные клапаны предназначены для защиты КУ от повышения давления выше допустимых значений. На паропроводе ВД устанавливается паровая задвижка с электроприводом для отключения КУ с целью проведения регламентных работ. Указанная арматура входит в объем поставки КУ. На трубопроводе ВД по ходу пара устанавливается измерительное устройство.

Поддержание температуры пара ВД в пределах допустимого диапазона эксплуатации ПТ обеспечивается впрыскивающим пароохладителем, который расположен на выходе из первой ступени ППВД.

Перед стопорным клапаном ПТУ устанавливается ГПЗ ВД с электроприводом.

Задвижка выполнена с байпасом, оснащенный задвижкой с электроприводом. Перед ГПЗ выполняется дренаж и врезка паропровода БРОУ ВД.

Пар НД от ППНД второй ступени направляется к ПТ. На паропроводе устанавливаются предохранительный клапан (с шумоглушителем на выхлопном трубопроводе), предназначенный для защиты КУ от превышения давления выше допустимых значений, линия предпусковой продувки, паровая задвижка с электроприводом. Указанная арматура входит в объем поставки КУ. На трубопроводе НД по ходу пара устанавливается измерительное устройство. Перед стопорными клапанами выполнен отвод пара к БРОУ НД, предусмотрена линия с охладительным устройством в коллектор пара собственных нужд на деаэрацию и уплотнения ПТ, а также выполнена перемычка с РОУ на резервирование отпуска пара потребителям и на собственные нужды Набережночелнинской ТЭЦ в период останова группы 1,3 МПа.

Пуск КУ осуществляется через БРОУ ВД и БРОУ НД со сбросом пара в пароприемное устройство конденсатора ПТУ.

При аварийном отключении ПТУ или быстром сбросе энергоблоком электрической нагрузки, пар после КУ поступает в БРОУ ВД и БРОУ НД, где понижаются его давление и температура, после чего пар направляется в конденсатор ПТ. В этом случае осуществляется одновременная разгрузка ГТУ до

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		111

режима холостого хода или режима нагрузки собственных нужд, контролируемая системой автоматического управления ПГУ.

Применение БРОУ ВД и БРОУ НД обеспечивает выполнение требований в отношении маневренных характеристик энергоблока ПГУ, предотвращает срабатывание предохранительных клапанов КУ и связанных с этим потерь пара и конденсата.

В системе трубопроводов пара ВД и НД применяется запорная и предохранительная арматура класса В, обратная класса С и регулирующая класса V герметичности в соответствии с приложением Е ГОСТ 9544–2015 «Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов».

Система пара собственных нужд

Паровые собственные нужды энергоблока ПГУ-236 блока, возникающие в режимах пуска и останова обеспечиваются подачей пара от станционного коллектора пара 1,3 МПа Набережночелнинской ТЭЦ с параметрами в точке подключения:

Рраб :

- максимальное – 1,5* МПа (абс.);
- минимальное – 1,1* МПа (абс.);
- расчетное – 1,5* МПа (абс.).

Траб:

- максимальная – +270* °С;
- минимальная – +230 °С;
- расчетная – +250* °С.

В рабочем режиме собственные нужды блока покрываются его работой, а по паропроводу собственных нужд в общестанционный коллектор 1,3 МПа через РОУ может подаваться пар НД от КУ блока ПГУ-236.

В системе трубопроводов пара собственных нужд применяется запорная и предохранительная арматура класса В, обратная класса С и регулирующая класса V герметичности в соответствии с приложением Е ГОСТ 9544–2015 «Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов».

Система подпитки блока ПГУ

Для восполнения внутростанционных технологических потерь воды, пара и конденсата ПГУ-236 осуществляется подача постоянного и аварийного добавка обессоленной воды.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		112

При работе блока в штатном режиме компенсация потерь пара и конденсата в пароводяном цикле осуществляется подачей в конденсатор ПТУ постоянного добавка обессоленной воды.

Предусматривается ввод аварийного добавка обессоленной воды в конденсатосборник в количестве 30% расхода питательной воды.

К установке приняты 2 насоса постоянного добавка (2х100%, один рабочий, один резервный) подачей 10 м³/ч, напором 30 м вод. ст. и три насоса аварийного добавка (3х50%, два рабочих, один резервный) подачей 45 м³/ч, напором 30 м вод. ст.

На линиях добавка устанавливается расходомер. Для регулирования расхода обессоленной воды на трубопроводе перед конденсатором устанавливается клапан регулирующий, который поддерживает номинальный уровень воды в конденсаторе.

На линии подачи обессоленной воды после насосов аварийного добавка предусматривается врезка трубопровода подачи в деаэратор на первичное заполнение водяного тракта энергоблока ПГУ перед пуском.

Для создания запаса обессоленной воды, в соответствии с Техническим заданием, устанавливается два бака обессоленной воды без давления, ёмкостью 300 м³ каждый. Объем баков позволяет их использовать при проведении предпусковых и эксплуатационных промывок оборудования, а также для первичного заполнения КУ и конденсатного тракта ПТУ.

Баки оборудованы подводящими и отводящими трубопроводами, переливным, спускным трубопроводами, вентиляционными устройствами, лестницами и люками-лазами.

В системе трубопроводов подпитки блока ПГУ применяется запорная и предохранительная арматура класса В, обратная класса С и регулирующая класса V герметичности в соответствии с приложением Е ГОСТ 9544–2015 «Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов».

Дренажная система отделения КУ

Для поддержания требуемого качества котловой воды предусмотрена непрерывная каскадная продувка БВД КУ в БНД КУ и далее в РНП КУ. Выпар из РНП КУ направляется в деаэратор.

Периодические продувки и аварийные сливы из барабанов ВД и НД КУ, отвод среды от предохранительных клапанов ГПК и ЭНД КУ заводятся в РПП КУ. Выпар РПП КУ направляется в атмосферу.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		113

Дренажи с нижних точек коллекторов ГПК, ЭВД-1,2, ППВД-1,2, ИВД, трубопроводов питательной воды заводятся в расширитель опорожнения (РО) КУ. Выпар РО КУ связан с атмосферой.

Сливы с РНП КУ, РПП КУ, РО КУ заводятся в коллектор дренажного бака КУ емкостью 25 м³, после чего дренажными насосами (2 х 100%, один рабочий, один резервный) направляются в бак грязного конденсата и далее в существующую ВПУ на очистку. Для расхолаживания поступающих дренажей от РНП КУ и РО КУ до температуры 90°С в сливные трубопроводы предусмотрен подвод охлаждающей воды.

Для сбора дренажей низких точек предусматривается дренажный приямок в отделении КУ и насос для его опорожнения в бак грязного конденсата

В системе трубопроводов дренажей отделения КУ применяется запорная и предохранительная арматура класса В, обратная класса С и регулирующая класса V герметичности в соответствии с приложением Е ГОСТ 9544–2015 «Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов».

Дренажная система отделения ПТ

Для сбора дренажей в отделении ПТ предусматриваются расширитель дренажей высокого давления, расширитель дренажей низкого давления, дренажный бак и приямок низких точек.

В расширитель дренажей ВД отделения ПТ направляются пусковые дренажи паропровода ВД. Слив осуществляется в дренажный бак. в который так же направляется слив из расширителя дренажей НД, служащего для сбора пусковых дренажей паропроводов НД. Выпары расширителей низкого и высокого давления связаны с атмосферой. В дренажный бак отделения ПТ объемом 16 м³ так же осуществляется опорожнение трубопроводов блока ПГУ-236.

Для сбора дренажей низких точек в отделении ПТ предусматривается дренажный приямок.

Для отвода среды из дренажного бака и из приямка низких точек отделения ПТ в бак грязного конденсата предусматривается установка насосов (2 х 100%, один рабочий, один резервный для дренажного бака; 1 х 100% - для приямка).

Для сбора дренажей из отделений ПТ и КУ к установке принят бак грязного конденсата ёмкостью 160 м³, после которого насосами (2 х 100%, один рабочий, один резервный) сливы подаются в существующую ВПУ на очистку.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		114

Перелив бака грязного конденсата направляется в приямок, расположенный в главном корпусе, откуда насосом среда направляется в обратную систему водоснабжения.

В системе трубопроводов дренажей отделения ПТ применяется запорная и предохранительная арматура класса В, обратная класса С и регулирующая класса V герметичности в соответствии с приложением Е ГОСТ 9544–2015 «Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов».

Система сетевой воды

Система сетевой воды предназначена для выдачи тепловой нагрузки блока ПГУ в систему теплоснабжения Набережночелнинской ТЭЦ и покрытия тепловых нагрузок собственных нужд.

Теплофикационная установка блока ПГУ-236 включает в себя:

- выносной водо-водяной теплообменник сетевой воды (ВВТО Q=15 Гкал/ч, поставка с КУ), установленный на линии рециркуляции основного конденсата КУ;
- подогреватели сетевой воды со сборником конденсата (ПСГ-1 тип ПСГ-1300-3-8-II, ПСГ-2 тип ПСГ-1300-3-8-I поставка с ПТ), установленными на линиях отопительных регулируемых отборов ПТ;
- охладители конденсата подогревателей сетевой воды (ОВ-150-ЭА поставка с ПТ).

Трубопровод обратной сетевой воды подключается к существующим трубопроводам обратной сетевой воды Набережночелнинской ТЭЦ. Далее устанавливаемыми сетевыми насосами первого подъёма (3 х 50%, с ЧРП, два рабочих, один резервный подачей 1700 м³/ч, напором 40 м вод. ст.) рабочая среда направляется для подогрева в выносной водо-водяной теплообменник и через охладители конденсата подогревателей сетевой воды в ПСГ-1, 2.

Для подачи подогретой воды в существующие трубопроводы прямой сетевой воды Набережночелнинской ТЭЦ и ИТП блока ПГУ-236 предусматриваются сетевые насосы второго подъёма (3 х 50%, с гидромuftой, два рабочих, один резервный подачей 1700 м³/ч, напором 80 м вод. ст.).

При отключении теплофикационной установки ПГУ-236 тепловые нагрузки на отопление и вентиляцию блока могут покрываться за счёт Набережночелнинской ТЭЦ. Для этого на входе в корпус предусмотрены ответвления от трубопроводов сетевой воды на ИТП, по которым, в зависимости от режима работы, сетевая вода подаётся или от блока ПГУ-236, или с эстакады от существующих трубопроводов прямой сетевой воды Набережночелнинской ТЭЦ. Соответственно, по обратному

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		115

трубопроводу сетевая воды направляется или на теплофикационную установку блока, или в трубопровод обратной сетевой воды Набережночелнинской ТЭЦ.

В системе трубопроводов сетевой воды применяется запорная и предохранительная арматура класса В, обратная класса С и регулирующая класса V герметичности в соответствии с приложением Е ГОСТ 9544–2015 «Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов».

Система охлаждающей воды

Система охлаждения энергоблока состоит из оборотной системы водоснабжения конденсатора паровой турбины и системы охлаждения вспомогательного оборудования.

В главный корпус к конденсатору паровой турбины охлаждающая вода подаётся циркуляционными насосами, установленными в циркуляционной насосной станции по двум трубопроводам.

Для очистки трубок конденсатора от отложений применяется система шарикоочистки.

На охлаждение вспомогательного оборудования от подающих циркуляционных трубопроводов среда подаётся насосами охлаждающей воды (2 х 100%, один рабочий, один резервный) к следующим системам:

- воздухоохладители генератора ГТ;
- маслоохладители генератора ГТ;
- воздухоохладители генератора ПТ;
- маслоохладители генератора ПТ;
- ДКУ;
- вспомогательное оборудование энергоблока и расхолаживание дренажей;
- холодильники пробоотборных устройств.

Для улавливания и удаления посторонних включений из охлаждающей воды перед насосами охлаждающей воды устанавливаются две группы фильтров (2 х 100%, два рабочих, два резервных). Одна группа входит в поставку с основным оборудованием ПТ (ЗАО "Уральский турбинный завод), вторая группа устанавливается с учётом расхода охлаждающей воды помимо нужд ПТ.

После конденсатора и охлаждения вспомогательного оборудования охлаждающая вода по двум обратным циркуляционным трубопроводам возвращается в градирню.

Решения по системам тепловой схемы

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		116

Трубопроводы ПГУ-236 проектируются в соответствии с ТР ТС 032/ 2013 и ФНП.

Прокладка технологических трубопроводов осуществляется по проекту в соответствии с требованием нормативно-технической документации по промышленной безопасности.

Прокладка трубопроводов обеспечивает:

- возможность использования подъемно-транспортных средств;
- возможность выполнения всех видов работ по контролю сварных швов и испытаниям;
- изоляцию и защиту трубопроводов от коррозии;
- наименьшую протяженность трубопроводов;
- исключение провисания и образования застойных зон;
- возможность самокомпенсации температурных деформаций трубопроводов и защиту от повреждений;
- возможность беспрепятственного перемещения подъемных механизмов, оборудования и средств пожаротушения.

При выборе трассы трубопроводов предусматривается возможность самокомпенсации от температурных деформаций за счет поворотов трасс. В местах поворотов трасс учитывается возможность перемещений, возникающих от изменения температуры стенок трубы, внутреннего давления и других нагрузок.

Прокладка трубопроводов предусмотрена с уклоном в сторону организованного дренажа. Трубопроводы имеют дренажи для слива воды после гидравлического испытания и воздушники в верхних точках трубопроводов для удаления воздуха.

Арматура и указатели перемещений для контроля за удлинением паропроводов (для высокотемпературных трубопроводов) установлены в местах удобных для обслуживания и ремонта. В необходимых случаях устроены лестницы и площадки.

Расстояние между осями смежных трубопроводов и от трубопроводов до строительных конструкций принято с учетом возможности сборки, ремонта, нанесения изоляции, а также величины смещения трубопровода при температурных деформациях.

Запорная и регулирующая трубопроводная арматура, применяемая в системах тепловой схемы, выбирается на максимальные параметры сред в

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		117

трубопроводах, определяемые на основании теплогидравлических расчетов или принимаемые с учетом параметров и характеристик основного и вспомогательного оборудования. Применяется стальная арматура.

1.3.4. Трубопроводы и арматура

При изготовлении, монтаже, эксплуатации, ремонте и консервации трубопроводов выполняются требования следующих документов:

- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением» (Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 г. № 536);
- Технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» (ТР ТС 032/2013), Решение Совета ЕЭК от 02.07.2013 г. № 41. Трубы для технологических трубопроводов приняты в соответствии с «Правилами промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением» (приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 г. №536);
- СТО 79814898.747–2014 «Детали и элементы трубопроводов ТЭС на давление до 2.2 МПа (22 кгс/см²). Трубы и прокат»;
- ТУ 14-3-190-2004 «Трубы стальные бесшовные для котельных установок и трубопроводов»;
- ГОСТ 8732–2025 «Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Сортамент»;
- ГОСТ 20295–85 «Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов»;
- ГОСТ 9941–2022 «Трубы бесшовные холоднодеформированные из коррозионно-стойких высоколегированных сталей. Технические условия»;
- ГОСТ 9940–81 «Трубы бесшовные горячедеформированные из коррозионно-стойкой стали».

Трубопроводы, подведомственные требованиям ФНП, рассчитываются на прочность и плотность с учетом компенсации теплового расширения и всех нагружающих факторов (давление, вес, температурное расширение). Расчеты трубопроводов выполнены согласно РД 10-249-98 «Нормы расчета на прочность стационарных котлов и трубопроводов пара и горячей воды». В проектной документации выполнен расчет в программе "Старт-Проф Версия 04.86 R4"

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		118

трубопроводов пара высокого давления и пара низкого давления "Расчет на прочность и самокомпенсацию".

По результатам расчета трубопроводов пара высокого давления устанавливается:

- расчетный срок службы трубопроводов - 25 лет;
- расчетный ресурс трубопроводов - 200000 часов.

Материал, диаметры и толщины стенок трубопроводов ВД принимаются по сортаменту для расчетного ресурса 200000 часов.

Трубопроводы с рабочими параметрами среды под избыточным давлением более 0,07 МПа для пара и свыше 115 °С для воды подлежат учету в органах Ростехнадзора в соответствии с Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности («Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением» (Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 г. № 536)).

Категории трубопроводов определяются в соответствии Техническим регламентом Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» (ТР ТС 032/2013), Решение Совета ЕЭК от 02.07.2013 г. № 41.

Запорная и регулирующая трубопроводная арматура, применяемая на ПГУ - 236 выбирается на максимальные параметры сред в трубопроводах, определяемых с учетом параметров и характеристик основного и вспомогательного оборудования, а также в соответствии с Техническим регламентом Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» (ТР ТС 032/2013) (Решение Совета ЕЭК от 02.07.2013 г. № 41); Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением".

Все принятое в проектной документации оборудование, в том числе трубы, отводы, арматура, сертифицировано. Расчетный срок службы и расчетный ресурс подтверждаются паспортами заводов-изготовителей.

Прокладка трубопроводов обеспечивает:

- возможность использования предусмотренных в проекте подъемно-транспортных средств;

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		119

- возможность выполнения всех видов работ по контролю сварных швов и испытаниям;
- изоляцию и защиту трубопроводов от коррозии;
- наименьшую протяженность трубопроводов;
- исключение провисания и образования застойных зон;
- возможность самокомпенсации температурных деформаций трубопроводов и защиту от повреждений;
- возможность беспрепятственного перемещения подъемных механизмов, оборудования и средств пожаротушения.

Прокладка трубопроводов предусмотрена с уклоном в сторону организованного дренажа. Трубопроводы имеют дренажи для слива воды после гидравлического испытания и воздушники в верхних точках трубопроводов для удаления воздуха.

Арматура и указатели перемещений для контроля за удлинением паропроводов (для высокотемпературных трубопроводов) установлены в местах удобных для обслуживания и ремонта. В необходимых случаях устроены лестницы и площадки.

Расстояние между осями смежных трубопроводов и от трубопроводов до строительных конструкций принято с учетом возможности сборки, ремонта, нанесения изоляции, а также величины смещения трубопровода при температурных деформациях.

Трубопроводы с температурой стенки более 45°С предусмотрены с тепловой изоляцией.

В зависимости от назначения трубопровода и параметров среды все трубопроводы имеют опознавательную окраску и надписи в соответствии с нормами. Опознавательная окраска и надписи на технологических трубопроводах выполняется по ГОСТ Р 71918–2024 «Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки».

Основные трубопроводы в пределах главного корпуса

Диаметры трубопроводов выбраны с учетом оптимальных скоростей движения сред, присоединительных размеров основного оборудования и действующих сортаментов трубопроводов ВД и НД.

Перечень основных трубопроводов в главном корпусе приведен ниже (Таблица 26).

Таблица 26. Перечень основных трубопроводов в главном корпусе

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		120

Наименование трубопровода	Категория трубопровода по ТРТС 032/2013	Диаметр, ДнхS, мм	Расход, т/ч	Параметры среды		Скорость, м/с	Материал (марка стали, ГОСТ, ТУ)	ГОСТ, ТУ на трубопровод	Параметры среды (сортaмент) Р, МПа/ t °С
				Давление Р, МПа (а)	Температур а, Т °С				
Паропроводы									
Паропровод ВД от КУ	Группа 2, категори я 3	377х4 2	250	9,3	520	60 - 90	15Х1М1Ф ТУ14-3Р- 55-2001	ТУ 14-3Р- 55-2001	13,73/54 5
Паропровод ВД к паровой ПТУ	Группа 2, категори я 3	377х4 2	250	9,3	520	60 - 90	15Х1М1Ф ТУ14-3Р- 55-2001	ТУ 14-3Р- 55-2001	13,73/54 5
Паропровод ВД к БРОУ ВД	Группа 2, категори я 3	377х4 2	250	9,3	520	60 - 90	15Х1М1Ф ТУ14-3Р- 55-2001	ТУ 14-3Р- 55-2001	13,73/54 5
Паропровод НД от КУ	Группа 2, категори я 2	273х8	40, 5	1,5	299	40 - 70	В20 ГОСТ1050- 2013	ГОСТ8731- 74	2,2/350
Паропровод НД к ПТУ	Группа 2, категори я 2	273х8	40, 5	1,5	299	40 - 70	В20 ГОСТ1050- 2013	ГОСТ8731- 74	2,2/350
Паропровод НД к БРОУ НД	Группа 2, категори я 2	273х8	40, 5	1,5	299	40 - 70	В20 ГОСТ1050- 2013	ГОСТ8731- 74	2,2/350
Паропровод после БРОУ ВД	Группа 2, категори я 2	530х8	250	0,8	200	40 - 70	17Г1С ГОСТ1928 1-2014	ГОСТ2029 5-85	1,6/350
Паропровод после БРОУ НД	Группа 2, категори я 1	273х8	41	0,5 5	200	40 - 70	В20 ГОСТ1050- 2013	ГОСТ8731- 74	1,6/350

Питательная вода

Трубопровод питательной воды от деаэратора на всас питательных насосов	—	325х8		0,6	170	0,6-1,5	В20 ГОСТ1050-2013	ГОСТ 8731-74	1,6/300
Напорный трубопровод питательной воды от насоса питательной воды НД	—	89х4,5		3,1	170	1,4-4	20 ТУ14-3Р-55-2001	ТУ14-3Р-55-2001	4,0/350
Напорный трубопровод питательной воды от насоса питательной воды ВД	Группа 2, категория 1	219х19		15,6	170	1,4-4	15ГС ТУ14-3Р-55-2001	ТУ 14-3Р-55-2001	23,54/250
Обессоленная вода									
Общий трубопровод обессоленной воды из резервуара обессоленной воды	—	219х7	250	0,1	25	0,6-1,5	08Х18Н10Т ГОСТ 5632-2014	ГОСТ 9940-81	1,6/300

						048.1-ООС1.1			Лист
									121
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				

Трубопровод нормального добавка обессоленной воды в конденсатор	—	57x3	10	0,4	25	2,0-2,5	08X18H10T ГОСТ 5632-2014	ГОСТ 9940-81	1,6/300
Трубопровод аварийного добавка обессоленной воды в конденсатор	—	89x3,5	90	0,4	25	3,0-3,5	08X18H10T ГОСТ 5632-2014	ГОСТ 9940-81	1,6/300
Конденсатопроводы									
Трубопровод основного конденсата на ГПК КУ	—	219x7	320	1,5	70	1,5-2,5	B20 ГОСТ1050-2013	ГОСТ 8731-74	1,6/300
Трубопровод основного конденсата на впрыск в ОУ	—	38x2	5	1,5	70	1,5-2,5	B20 ГОСТ1050-2013	ГОСТ 8731-74	1,6/300
Трубопровод основного конденсата на впрыск в БРОУ	—	38x2	5	1,5	70	1,5-2,5	B20 ГОСТ1050-2013	ГОСТ 8731-74	1,6/300
Трубопровод основного конденсата на впрыск в РОУ	—	57x3	10	1,5	70	1,5-2,5	B20 ГОСТ1050-2013	ГОСТ 8731-74	1,6/300
Трубопровод основного конденсата после ГПК КУ в деаэратор	—	273x8	300	1,1	149	1,5-2,5	B20 ГОСТ1050-2013	ГОСТ 8731-74	1,6/300

Сетевая вода

Трубопровод обратной сетевой воды	—	720x9	3400	0,2	64	1,5-2,5	17Г1С ГОСТ19281-2014	ГОСТ20295-85	1,6/300
Трубопровод прямой сетевой воды	—	720x9	3400	1,2	114	1,5-2,5	17Г1С ГОСТ19281-2014	ГОСТ20295-85	1,6/300

Охлаждающая вода

Коллектор охлаждающей воды от циркуляторов	—	630x8	1700	0,3	33	2,0-3,0	17Г1С ГОСТ19281-2014	ГОСТ20295-85	1,6/300
Трубопровод охлаждающей воды к насосам охлаждающей воды	—	630x8	1700	0,3	33	2,0-3,0	B20 ГОСТ1050-2013	ГОСТ 8731-74	1,6/300
Трубопровод охлаждающей воды от насосов охлаждающей воды к оборудованию	—	530x8	1700	0,6	33	2,0-3,0	B20 ГОСТ1050-2013	ГОСТ 8731-74	1,6/300

1.3.5. Система топливоснабжения

В соответствии с Задаaniem на проектирование для ПГУ-236 предусмотрено использование природного газа в качестве основного топлива. Использование аварийного топлива не предусматривается.

Источником газоснабжения для Набережночелнинской ТЭЦ является ГРС-1, ГРС-2 и ГРС-3. Газ поступает по газопроводам высокого давления I категории 720x8 на ГРП-1, ГРП-2 и ГРП-3, расположенные на территории существующей ТЭЦ.

Газоснабжение ПГУ филиала АО "Татэнерго" - Набережночелнинской ТЭЦ предусматривается от существующего газопровода высокого давления I категории

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		122

DN 700 к ГРП-2 и от существующего газопровода высокого давления I категории DN 700 к ГРП-3.

ГРС-1,2 подключены к магистральному газопроводу природного газа «Миннебаево-Ижевск», ГРС-3 к магистральному газопроводу «Уренгой-Петровск». ГРС-1, 2, 3 имеют между собой перемычки DN 700 для возможности переключений.

Коммерческий учет газа, поступающего на площадку филиала АО «Татэнерго» Набережночелнинская ТЭЦ организован в существующей ГРС-3.

Для топливоснабжения ПГУ-236 на территории Набережночелнинской ТЭЦ предусматривается пункт подготовки газа (ППГ).

По двум трубопроводам DN 350 природный газ поступает на площадку ППГ. По ходу газа на входе в ППГ установлен блок фильтров сепараторов. После фильтров предусмотрен проектируемый узел учета расхода природного газа на нужды проектируемой ПГУ с установкой ультразвукового расходомера. Для возможности ремонта и обслуживания измерительного блока предусмотрены две равноценные линии учета газа с запорной арматурой.

После узла учета природный газ поступает на дожимные компрессорные установки (ДКУ) по трубопроводу DN 350 для подготовки газа на нужды ПГУ.

Внутренние газопроводы в главном корпусе включают в себя подводящий газопровод ВД диаметром DN 200 из коррозионностойкой стали.

Для продувки газопроводов предусматривается подвод продувочного агента (азот) от азотной станции для нужд ППГ. Оголовки продувочных газопроводов и трубопроводов безопасности выводятся наружу здания главного корпуса ПГУ на 2,5 м выше самой высокой точки здания.

В главном корпусе ПГУ-236 осуществляется контроль содержания метана в атмосфере с применением анализаторов с каталитической ячейкой с выводом информации и светозвуковой сигнализации на БЩУ главного корпуса. При достижении концентрации 10% НКПВ (нижний концентрационный предел воспламенения) метана предупредительный сигнал передается на БЩУ ПГУ-236, при достижении 20 % НКПВ метана передается аварийный сигнал на БЩУ ПГУ-236.

Контроль содержания окиси углерода выполняется с помощью анализаторов с электрохимической ячейкой, определяющих содержание окиси углерода в отделении КУ с выводом информации и сигнализации по уровням предельно-допустимой концентрации (ПДК). Сигнал так же передается на БЩУ главного корпуса.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		123

Подробные характеристики системы газоснабжения приведены в подразделе 5.6.1.

1.3.6. Система сжатого воздуха и азота

Система сжатого воздуха проектом не предусматривается.

Для обеспечения потребности в азоте проектом предусматривается установка:

- азотной газоразрядной рампы на 10 баллонов в главном корпусе;
- азотной станции модульно-блочного исполнения на территории ППГ.

Перечень потребителей с расходами азота представлен ниже (Таблица 27).

Таблица 27. Перечень потребителей с расходами азота

Потребители азота	Расход
1. ГТУ	
- для заполнения аккумуляторов гидравлической системы САУ	2 баллона по 10 (для первого пуска)
- для заполнения накопительной емкости $V=35 \text{ дм}^3$ для взведения антипомпажных клапанов	0,021 $\text{нм}^3/\text{мин}$ (для первого пуска и после ремонта, время заполнения 10 мин)
2. КУ	
- консервация котла	Во время останова
- калибровка газоаналитического оборудования систем контроля выбросов КУ	0,0025 $\text{нм}^3/\text{мин}$ (1 раз в 1÷6 часов в течение 5 мин)
3. Продувка газового оборудования и газопроводов ППГ	3,15 $\text{нм}^3/\text{мин}$ (во время останова)

В главном корпусе устанавливается газоразрядная рампа на 10 баллонов по 40 дм^3 (1х100%) для:

- заполнения аккумуляторов гидравлической системы САУ с необходимым давлением 0,83 МПа (изб.);
- взведения антипомпажных клапанов с необходимым давлением 0,6 МПа (изб.);
- калибровки газоаналитического оборудования систем контроля выбросов КУ с необходимым давлением 0,2÷0,7 МПа (изб.).

Рабочее давление газа после редуктора в составе азотной рампы составляет 0,6÷0,83 МПа (изб.). В шкафу, поставляемом комплектно с оборудованием системы контроля выбросов КУ, будет установлен редуктор для обеспечения диапазона давления 0,2÷0,7 МПа (изб.).

Период работы азотной рампы составляет один год без замены баллонов.

На территории ППГ предусматривается азотная станция модульно-блочного исполнения (1х100%) для:

- продувки газового оборудования и газопроводов;
- для консервации котла при давлении 10÷50 мбар (изб.).

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		124

1.3.7. Склад масла в таре

Для хранения запаса турбинного и трансформаторного масла, а также жидкостей, необходимых для промывки проточной части газовой турбины, предусматривается склад масла в таре (см. чертеж 048.1-ТР1.1.2-ГЧ-004 "Склад масла в таре. Компонировочные чертежи").

Габариты здания склада масла в таре составляют 18 х 12 м. Масло хранится в 149 бочках емкостью по 200 л на поддонах 1,2 х 1,2. Хранение промывочной жидкости осуществляется в 13 бочках емкостью 200 л и в 3-х емкостях по 1000 л.

Разгрузка и погрузка бочек осуществляется штабелером с электрическим приводом грузоподъемностью 1 тонна.

Для перемещения масла из склада масла в Главный корпус блока ПГУ предусматривается вилочный погрузчик.

Запасы масел и жидкостей определены расчетами.

1.3.8. Запас турбинного масла ТП-22С

В соответствии с п. 5.14.17 ПТЭ на электростанции должен храниться постоянный запас турбинного масла (Тп-22С по ТУ 38-101821-2001), равный емкости маслосистемы самого крупного турбоагрегата и запас на доливки масла не менее 45-дневной потребности.

Максимальная емкость маслосистемы - маслосистема паровой турбины 22, 0 м³.

Суммарные среднегодовые нормы расхода масла для паровой турбины - 10,25 т/год ($10250/8000=1,3$ кг/ч) по РД 34.10.551 (Индивидуальные нормы расхода турбинного масла на ремонтные и эксплуатационные нужды для турбин и вспомогательного оборудования ТЭС). Запас для 45-дневной потребности составляет $1,3 \times 24 \times 45 = 1404$ кг = 1,404 т = 1,6 м³. Безвозвратные потери масла ГТЭ-160 - не более 1,5 кг/ч (ГОСТ 29328-92, ГОСТ 28775-90). Запас для 45-дневной потребности составляет $1,5 \times 24 \times 45 = 1620$ кг = 1,62 т = 1,8 м³.

Постоянный запас турбинного масла Тп-22С составляет:

$22,0 + 1,6 + 1,8 = 25,4$ м³ - 127 бочек по 200 л.

1.3.9. Запас масла системы регулирования

В связи с малым объемом гидравлической системы регулирования ГТЭ-160 (0,25 м³) и малыми потерями, запас масла типа DIN 51 524-2-HLP46 составляет 0,5 м³ - 3 бочки по 200 л.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		125

1.3.10. Запас трансформаторного масла

В соответствии с п. 5.14.9 ПТЭ на электростанции должен храниться запас трансформаторного масла не менее 10% объема масла, залитого в трансформатор наибольшей мощности.

Наибольший объем трансформаторного масла (тип ГК по ТУ38-101-1025-85) - 33,5 т=38 м³ (в блочном трансформаторе ГТУ типа ТДЦ-225000/110-УХЛ1).

Запас трансформаторного масла составляет 38х0,1=3,8 м³ - 19 бочек по 200 л.

1.3.11. Запас промывочных жидкостей

Для промывки газотурбинных установок используется моющий раствор ТУРБОТЕКТ Т-2020 и дистиллированная вода или антифриз Т-ARE-301 (в интервале температур от плюс 10 °С до минус 10 °С). Предусматривается промывка на холодной прокрутке (~ через 2 месяца с расходом моющего раствора 204 литра на промывку) и промывка на ходу (~ 1 раз в неделю с расходом моющего раствора 81 литра на промывку).

За период работы - 6 месяцев будет произведено 4 холодных промывок, 21 промывок на ходу, при этом антифриз будет использован на 3 холодные и 12 промывок на ходу.

В результате расход жидкостей (и соответствующий полугодовой запас бочек) составит:

ТУРБОТЕКТ Т-2020	2550 литров (13 бочек);
Антифриз Т-ARE-301	3000 литров (3 емкости по 1000 л.)

1.3.12. Описание потребности в сырье, ресурсах для технологических нужд и источников их поступления

При осуществлении технологического процесса для производства электрической энергии необходимы следующие основные виды ресурсов:

- природный газ;
- перегретый пар;
- охлаждающая вода;
- электрическая энергия;
- смазочные материалы;
- обессоленная вода;
- моющий раствор;

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		126

- азот;
- химические реагенты.

Потребность в основных видах ресурсов определена в соответствии с техническими характеристиками устанавливаемого основного оборудования, при числе часов работы ПГУ-236 7446 часов в год.

Потребность в основных видах ресурсов для технологических нужд в установившемся режиме работы конденсационного блока ПГУ-236 приведена ниже (Таблица 28).

Таблица 28. Потребность в основных видах ресурсов для технологических нужд

Наименование и расход сред	Значение
Природный газ, кг/с (максимальный)	11,0
Пар от станционного коллектора (1,3 МПа, 250±20°С), т/ч	6
Химобессоленная вода: нормальный добавок, м³/ч; аварийный добавок, м³/ч; добавок в цикл при отпуске пара от ПГУ в общестанционный коллектор 1,3 МПа Набережночелнинской ТЭЦ м³/ч;	10,0 90 35,0
Смазочные материалы: турбинное масло на первую заливку ПТУ, м³; на долив масла бака ПТУ, т/год; турбинное масло на первую заливку ГТУ, м³; на долив масла бака ГТУ, т/год;	22,0 1,6 14,85 1,8
Охлаждающая вода, т/ч	1616,4
Азот: нужды ГТУ и системы контроля выбросов КУ, нм³/ч; консервация КУ (на время остановки), нм³/ч; продувка газового оборудования и газопроводов (на время остановки), нм³/ч.	0,033 30 188
Моющий раствор, л	2550

1.3.12.1. Топливо (природный газ)

В соответствии с Заданием на проектирование для ПГУ-236 предусмотрено использование природного газа в качестве основного топлива. Использование аварийного топлива не предусматривается.

Источником газоснабжения для Набережночелнинской ТЭЦ является ГРС-1, ГРС-2 и ГРС-3. Газ поступает по газопроводам высокого давления I категории 720x8 на ГРП-1, ГРП-2 и ГРП-3, расположенные на территории существующей ТЭЦ.

Газоснабжение ПГУ филиала АО "Татэнерго" - Набережночелнинской ТЭЦ предусматривается от существующего газопровода высокого давления I категории DN 700 к ГРП-2 и от существующего газопровода высокого давления I категории DN 700 к ГРП-3.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		127

ГРС-1,2 подключены к магистральному газопроводу природного газа «Миннебаево-Ижевск», ГРС-3 к магистральному газопроводу «Уренгой-Петровск». ГРС-1, 2, 3 имеют между собой перемычки DN 700 для возможности переключений.

Характеристики природного газа представлены в Таблица 29, компонентный состав – в Таблица 30.

Таблица 29. Характеристики природного газа

Наименование	Теплота сгорания низшая при 25 °С и 101.3 кПа, МДж/м ³	Плотность при 25 °С и 101.3 кПа, кг/м ³	Примечание
Природный газ	34,79	0,7130	

Таблица 30. Компонентный состав природного газа

№ п/п	Компонент	Содержание, объем %	Примечание
		Природный газ	
1	Метан	93,33–94,90	
2	Этан	2,92-3,87	
3	Пропан	0,88-1,18	
4	Изобутан	0,131-0,169	
5	Норм-бутан	0,130-0,169	
6	Нео-пентан	0,011-0,0020	
7	Изо-пентан	0,0231-0,0300	
8	Норм-пентан	0,0151-0,0213	
9	Гексаны + высшие углеводороды	0,0013-0,0119	
10	Гелий	0,0099-0,0120	
11	Водород	0,0021-0,0421	
12	Кислород	<0,005	
13	Азот	0,592-1,1	
14	Диоксид углерода	0,172-0,330	

1.3.12.2. Пар 1,3 МПа, 270°С

Паровые собственные нужды энергоблока ПГУ-236 блока, возникающие в режимах пуска и останова обеспечиваются подачей пара от стационарного коллектора пара 1,3 МПа Набережночелнинской ТЭЦ с параметрами в точке подключения:

Рраб :

- максимальное – 1,5* МПа (абс.);
- минимальное – 1,1* МПа (абс.);
- расчетное – 1,5* МПа (абс.).

Траб:

- максимальная – +270* °С;
- минимальная – +230 °С;

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		128

- расчетная – +250* °С.

В рабочем режиме собственные нужды блока покрываются его работой, а по паропроводу собственных нужд в общестанционный коллектор 1,3 МПа через РОУ может подаваться пар НД от КУ блока ПГУ-236.

Максимальный расход пара на нужды ПГУ-236 составляет 6 т/ч.

1.3.12.3. Охлаждающая вода

Охлаждение основного и вспомогательного оборудования ПГУ-236 предусматривается от проектируемой оборотной системы охлаждения со строительством циркуляционной насосной станции и строительством башенной градирни.

От подающих циркуляционных насосов охлаждающая вода подаётся насосами охлаждающей воды на охлаждение вспомогательного оборудования ПГУ.

Выбор насосов охлаждающей воды представлен в разделе 3.14.1

1.3.12.4. Химобессоленная вода

Для создания запаса химобессоленной воды, в соответствии с Техническим заданием, устанавливается два бака химобессоленной воды без давления, емкостью 300 м³ каждый. Объем баков позволяет их использовать при проведении предпусковых и эксплуатационных промывок оборудования, а также для первичного заполнения КУ и конденсатного тракта ПТУ.

Химобессоленная вода подается на покрытие нужд:

- нормального / аварийного добавка;
- при отпуске пара в общестанционный коллектор 1,3 МПа Набережночелнинской ТЭЦ;
- промывки компрессора ГТ.

1.3.12.5. Электрическая энергия

Для безопасного завершения процесса выработки электрической энергии ПГУ-236 предусматривается технологическая броня электроснабжения собственных нужд энергоблока. Технологическая броня электроснабжения собственных нужд энергоблока обеспечивается энергетической системой. Перечень энергопринимающих устройств аварийной и (или) технологической брони и его обоснование представлен в книге 048.1.-ИОС1.1.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		129

1.3.12.6. Смазочные материалы

Минеральные, синтетические масла предназначены для смазки движущихся частей турбины, генератора, редукторов, компрессоров, трансформаторов, используются в гидравлической системе.

Для системы маслоснабжения ПТ первоначальная заливка в маслобак ПТ составляет 22,0 м³. Запас на доливки в размере не менее 45-суточной потребности (п. 5.14.17 СО 153–34.20.501–2003). для ПТУ – 1,1 м³.

Вместимость маслосистемы ГТУ – 14,6 м³. Запас на доливки в размере не менее 45-суточной потребности для ГТУ – 0,7 м³.

Для безостановочного функционирования станции проектом предусматривается хранение постоянного запаса трансформаторного масла в количестве, не менее 10 % объема масла, залитого в трансформатор наибольшей емкости (п. 5.14.9 СО 153–34.20.501–2003). Вместимость маслосистемы трансформатора наибольшей емкости – 38 м³. Запас трансформаторного масла на складе – 3,6 м³.

1.3.12.7. Азот

Азот от азотной газоразрядной рампы в главном корпусе подается на нужды ГТУ и системы контроля выбросов КУ.

Азот от азотной станции подается на продувку газового оборудования и газопроводов, а также на сухую консервацию КУ.

1.3.12.8. Моющий раствор

Система очистки компрессора позволяет очищать лопатки компрессора ГТ от загрязнений обессоленной водой или водой с чистящим веществом. Используется моющий концентрат ТУРБОТЕКТ Т-2020 или Антифриз Т-ARE-301. Тип чистящего средства уточняется после получения документации от поставщика системы промывки.

Максимальный объем заливки смесительного бака для моющей жидкости 0,72 м³.

1.3.13. Описание источников поступления сырья и материалов

Источниками поступления сырья и материалов являются:

- Природный газ – от газопроводов ВД I категории DN 700 от ГРС-2 и ГРС-3 ООО «Газпром Трансгаз Казань».

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		130

- обессоленная вода – от существующей ХВО Набережночелнинской ТЭЦ;
- пар для энергоблока ПГУ-236 в режимах пуска от стационарного коллектора пара 1,3 МПа Набережночелнинской ТЭЦ;
- компоненты моющего раствора - оптовые торговые организации, доставка на площадку энергоблока ПГУ-236 осуществляется автомобильным транспортом;
- азот - от газоразрядной азотной рампы на 10 баллонов, расположенной в главном корпусе, и от азотной станции модульно-блочного исполнения, расположенной на территории ППГ;
- смазочные материалы – оптовые торговые организации. К складу масла в таре на площадку энергоблока ПГУ-236 доставка осуществляется автомобильным транспортом.

1.3.14. Описание параметров и качественных характеристик продукции

Основной вид деятельности ПГУ-236 для Набережночелнинской ТЭЦ – выработка электрической и тепловой энергии.

Качество электрической энергии, отпускаемой потребителям, соответствует требованиям ГОСТ 32144–2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения» по нормируемым показателям.

Стандарт устанавливает показатели и нормы качества электрической энергии (КЭ) в точках передачи электрической энергии пользователям электрических сетей низкого, среднего и высокого напряжения систем электроснабжения общего назначения переменного тока частотой 50 Гц и определяет показатели качества электрической энергии.

К нормированным показателям относятся:

- отклонение значения основной частоты напряжения электропитания от номинального значения;
- медленные изменения напряжения электропитания (как правило, продолжительностью более 1 мин) обусловленные, изменениями нагрузки электрической сети;
- колебания напряжения и фликер;
- несинусоидальность напряжения (коэффициент искажения синусоидальности кривой напряжения, коэффициент n-й гармонической составляющей напряжения);

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		131

- несимметрия напряжений в трехфазной системе (коэффициент несимметрии напряжений по обратной последовательности, коэффициент несимметрии напряжений нулевой последовательности);
- напряжения сигналов, передаваемых по электрическим сетям.

1.4. Альтернативные варианты реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 28.11.2024 № 1644 «О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду» в настоящем разделе выполнен анализ альтернативных вариантов реализации намечаемой деятельности и обоснование выбора варианта намечаемой хозяйственной деятельности.

Оптимальный вариант выбран на основе проведённой оценки намечаемой деятельности на окружающую среду по экономическим и экологическим критериям с учётом перспективного развития АО «Татэнерго», а также с учётом возможных ограничений, определённых законодательством и действующими нормативными документами.

Заказчиком согласованы альтернативные реализации планируемой деятельности:

1. Замена паровых турбин ст. №№1-3 (без строительства ПГУ).
2. Размещение блока ПГУ на расширяемой территории площадки Набережночелнинской ТЭЦ.м

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		132

2. Анализ состояния территории и (или) акватории в пределах намеченных участков реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности и территории и (или) акватории, на которые может оказать воздействие планируемая хозяйственная и иная деятельность.

2.1. Состояние окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, природных, природно-антропогенных и антропогенных объектов.

Оценка уровня загрязнения природных сред территории, планируемой (намечаемой) деятельности, произведена на основании полевых работ и результатов лабораторных анализов с привлечением материалов ИЭИ в рамках разработки проектной документации).

2.1.1. Ландшафтные условия

Набережные Челны расположены в пределах суббореальной северной гумидной ландшафтной зоны, широколиственной ландшафтной подзоны Актанышского ландшафтного района.

В Таблица 31 представлены основные с точки зрения ландшафтной дифференциации количественные показатели рассматриваемого ландшафтного района

Таблица 31. Количественные показатели Актанышского ландшафтного района

Характеристики ландшафтного района	Значения
Количество бассейнов	93
Средняя абсолютная высота (м)	125
Сумма биологически активных температур (°C)	2130
Гидротермический коэффициент	1,6
Максимальная высота снежного покрова (см)	41
Первичная продуктивность природных экосистем (т/га год)	8,0
Радиационный индекс сухости	1,0
Годовая суммарная радиация (мДж/м ²)	3728
Годовая сумма осадков (мм)	588
Густота оврагов км/км ²	0,120
Заселенность (км ²)	4,7
Средний уклон (мин)	61
Содержание гумуса	6,5

Тем не менее, процессы урбанизации любого населенного пункта, в т.ч. и г. Набережные Челны, сопряжены с нарушением составляющих природный ландшафт компонентов. Изменение связей на рассматриваемом участке привело к появлению нового комплекса – антропогенного ландшафта, преобразованного хозяйственной деятельностью человека.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		133

По функциональной принадлежности на рассматриваемой территории выделяются промышленно-селитебный и рекреационный типы ландшафта.

Промышленно-селитебный функциональный тип ландшафта включает жилую застройку, а также производственные и коммунальные объекты.

Рекреационный тип ландшафта представлен объектами озеленения общего пользования, а также территориями, прилегающими к водным объектам.

В Территориальной комплексной схеме градостроительного планирования развития Республики Татарстан природный потенциал ландшафтов Тукаевского района, в пределах которого расположен г. Набережные Челны, характеризуется как средний. В данном случае потенциал невысок не по природным свойствам, а в результате деградации ландшафта, вызванной интенсивными техногенными нагрузками, что привело к снижению природного потенциала и потере устойчивости ландшафта.

Таким образом, отличаясь изначально довольно высоким естественным потенциалом, природный ландшафт территории г. Набережные Челны теряет его в результате интенсивных антропогенных нагрузок.

2.1.2. Современное экологическое состояние атмосферного воздуха.

Атмосферный воздух - один из важнейших составных частей среды обитания человека, который характеризует санитарно-эпидемиологическое благополучие населения. Загрязнение атмосферного воздуха селитебных территорий является одним из приоритетных факторов риска для здоровья населения.

По данным государственного доклада «О состоянии природных ресурсов и об охране окружающей среды Республики Татарстан в 2024 году» в 2024 г. удельный вес проб атмосферного воздуха городских и сельских поселений с превышением гигиенических нормативов в среднем по Республике Татарстан снизился по сравнению с 2023 г. и составил 0,54%, по сельским поселениям ситуация осталась на уровне 2023 г.

В г. Набережные Челны доля проб атмосферного воздуха городских поселений с превышением гигиенических нормативов в 2024 г. была ниже среднего показателя по республике и составляла 0,07%.

В структуре общего количества проб воздуха, не соответствующих гигиеническим требованиям, в 2024 г. наибольший объем приходился на сажу (40,4%), диоксид азота (29,8%), взвешенные вещества (11,7%), PM10 (4,3%), PM2,5

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		134

(4,3%), аммиак (3,2%), оксид углерода (3,2 %), метантиол (2,1%), дигидросульфид (1,1%)».

За последние три года в Республике Татарстан наблюдаются:

- стабилизация негативного влияния стационарных источников выбросов городских поселений, что подтверждается результатами подфакельных и маршрутных исследований, в том числе снижением доли проб с превышением ПДКм.р. по специфическим примесям, характерным для выбросов промышленных предприятий;
- снижение загрязнения, формируемого выбросами автотранспорта, что подтверждается данными исследований атмосферного воздуха в зоне влияния автомагистралей.

По РМ 2,5 и дигидросульфиду, саже, метантиолу в целом по республике регистрируется увеличение доли проб, превышающих допустимые значения.

Превышения допустимых значений загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в зоне влияния автомагистралей в среднем по Республике Татарстан в 2024 г. наблюдались в 1,66% исследованных проб, что ниже уровня 2023 г. (1,79%).

В г. Набережные Челны данный показатель ниже среднереспубликанского и составляет 0%.

В атмосферном воздухе на автомагистралях в зоне жилой застройки выявлены превышения допустимых концентраций по саже в 5,3% исследованных проб, оксиду углерода – 3,8%, диоксиду азота – 3,4%, взвешенным веществам – 0,7%, РМ 2,5 – 0,6%, РМ 10 – 0,6%.

В зоне влияния промышленных предприятий в 2024 г. удельный вес проб атмосферного воздуха, не соответствующих гигиеническим требованиям, составил 0,08%, что ниже уровня 2022 и 2023 гг. (0,24% и 0,09% соответственно).

В г. Набережные Челны данный показатель превышает среднереспубликанский и составляет 0,11%.

По данным государственного доклада «О состоянии природных ресурсов и об охране окружающей среды Республики Татарстан в 2024 году» в 2024 году в г. Набережные Челны 2 автоматические станции контроля загрязнения атмосферы выполнили более 321 тыс. измерений содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и зафиксировали 73 превышения ПДКм.р. загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, что на 31,8% меньше, чем в предыдущем году (в 2023 году - 107 превышения ПДКм.р.). Уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Альметьевска характеризовался как «низкий», г.Казани, г.Набережных Челнов

и г.Нижнекамска – как «высокий». Превышения ПДКм.р. в атмосферном воздухе фиксировались по 2 загрязняющим веществам: углерод оксиду и сероводороду.

Данные состояния атмосферного воздуха в г. Набережные Челны за 2024 год представлены ниже (Таблица 32).

Таблица 32. Данные состояния атмосферного воздуха в г. Набережные Челны

ЗВ	2022 год		2023 год		2024 год	
	Кол-во превыше ний	Максималь ная кратность превышен ия ПДКм.р.	Кол-во превыше ний	Максималь ная кратность превышен ия ПДКм.р.	Кол-во превыше ний	Максималь ная кратность превышен ия ПДКм.р.
Оксид углерода	5	1,8	0	-	11	2,88
Сероводо род	105	3,7	105	-	62	4,59
Диоксид азота	10	1,7	2	-	0	-
Оксид азота	3	2,1	0	-	0	-
ИТОГО	123	-	107	-	73	-

Превышения ПДКм.р. в атмосферном воздухе фиксировались по 2 загрязняющим веществам:

- сероводороду - 62 превышений ПДКм.р. (максимальная кратность превышения ПДКм.р. – 4,59);
- оксид углерода – 11, превышения ПДКм.р. (максимальная кратность превышения ПДКм.р. – 2,88.

«Среднегодовые концентрации по загрязняющим веществам в атмосферном воздухе не превышали значения санитарно-гигиенических норм». - цитата из указанного доклада.

По данным информационных материалов (Климатическая справка №12/2885 от 09.12.2025) ФГБУ «УГМС Республики Татарстан» атмосферный воздух в г. Набережные Челны в течение 2024 г. характеризовался как «низкий» (февраль-апрель, июнь-сентябрь) и «повышенный» (январь, май, октябрь-декабрь).

В течение 2024 г. в г. Набережные Челны на стационарных постах наблюдений было зафиксировано 46 случаев превышения максимально-разовой ПДК, из них:

- по формальдегиду - 10 превышений (СИ 1,2);
- по диоксиду азота - 26 превышений (СИ 1,28);
- по фенолу - 10 превышений (СИ 2,1).

Фоновая концентрация – статистически достоверная максимальная разовая концентрация примеси, значение которой превышает в 5% случаев. Фоновые концентрации являются характеристикой загрязнения атмосферы, создаваемого всеми источниками выбросов на рассматриваемой территории.

Фоновые концентрации вредных примесей в атмосферном воздухе г. Набережные Челны, представлены по данным ФГБУ «УГМС Республики Татарстан» (приложение 2).

Таблица 33. Фоновые концентрации вредных примесей в атмосферном воздухе г. Набережные Челны

Примесь	ФОНОВЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ мг/м³				
	Штиль V<2 м/с	Направление ветра при V>2 м/с			
		С	В	Ю	З
Диоксид серы	0.008	0.010	0.010	0.010	0.011
Оксид углерода	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1
Диоксид азота	0.161	0.131	0.125	0.137	0.131
Оксид азота	0.085	0.072	0.065	0.070	0.065

2.1.3. Современное экологическое состояние почвенного покрова

Почва – один из объектов окружающей среды, источник жизнеобеспечения и жизнедеятельности человека. Почва является фактором риска среды обитания, влияющим на качество жизни, безопасности и здоровье человека.

По данным государственного доклада «О состоянии природных ресурсов и об охране окружающей среды Республики Татарстан в 2024 году» за последние три года несоответствие по микробиологическим показателям доли проб почвы гигиеническим нормативам остается практически на уровне предыдущих лет 3,8% в 2022г. и 3,9% в 2024г., отмечается увеличение доли нестандартных проб по санитарно-химическим показателям - с 0,33% в 2022г. до 0,72% в 2024. и уменьшение по паразитологическим - с 0,3% в 2022 г. до 0,11% в 2024г»

В г. Набережные Челны доля проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, не превышала среднереспубликанский показатель.

Доля проб, не соответствующих гигиеническим требованиям по санитарно-химическим показателям в селитебной зоне уменьшилась (2022 г. – 0,4%, 2023 г. – 0,5%, 2024 г. – 0%), тогда как по микробиологическим показателям – увеличилась (2022 г. – 4,7%, 2023 г. – 4,6%, 2024 г.- 5,6%).

В 2024 г. пробы почвы, не соответствующие гигиеническим нормативам по паразитологическим показателям, в селитебной территории не зафиксированы.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		137

Доля проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам по содержанию тяжелых металлов, уменьшилась с 0,48% в 2022 г. до 0% в 2024 г.

В 2024 г. доля проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, увеличилась с 4,7% в 2022г. до 5,6% в 2024г.

За последние три года в Республики Татарстан доля проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, в селитебной зоне практически не изменилась.

В г. Набережные Челны данный показатель превышает среднереспубликанский и составляет 6%.

Уменьшилась доля проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам по паразитологическим показателям, с 0,76% в 2022 г. до 0% в 2024 г.

В 2024 г. пробы почвы, не соответствующие гигиеническим нормативам по паразитологическим показателям, в селитебной зоне не зафиксированы

2.1.3.1. Определение химического загрязнения почвы на участке изысканий

На территории изысканий было отобрано 51 проба почвы.

В отобранных пробах определяли содержание меди, цинка, кадмия, свинца, никеля, мышьяка, ртути, нефтепродуктов и бенз(а)пирена (приложение 13 том 4 314.366/914.253-25 ИЭИ).

В качестве фоновых значений были использованы данные СП 11-102-97 «Инженерно- экологические изыскания для строительства» и СП 502.1325800.2021 для средней полосы России.

Отобранные пробы почвы относились к дерново-подзолистым, по механическому составу – к суглинистым почвам. Результаты анализа приведены ниже (Таблица 34).

Таблица 34 Содержание тяжелых металлов, мышьяка, бенз(а)пирена и нефтепродуктов

№ пробы	pH	Определяемые ингредиенты, мг/кг								
		Cu	Zn	Ni	Cd	Pb	Hg	As	Бенз(а) пирен	Нефте - продукты
проба № 1	7,6	40	35	35	0,38	15	0,011	4,64	<0.005	142
проба № 2	7,9	32	42	41	0,43	18	0,018	4,45	<0.005	155
проба № 3	7,7	38	38	45	0,32	16	0,068	3,09	<0.005	117
проба № 4	7,8	28	30	39	0,27	21	0,045	2,24	<0.005	128
проба № 5	8,1	43	33	47	0,42	17	0,059	0,91	<0.005	146
проба № 6	7,7	34	39	32	0,24	20	0,055	2,07	<0.005	99
проба № 7	7,7	26	43	42	0,27	19	0,049	2,46	<0.005	135
проба № 8	7,8	45	49	46	0,33	20	0,039	1,36	<0.005	114
проба № 9	7,6	36	52	38	0,39	14	0,048	2,02	<0.005	126

проба № 10	8,1	48	37	27	0,28	17	0,054	2,42	<0.005	133
проба № 11	8,2	37	45	48	0,32	16	0,053	1,69	<0.005	151
проба № 12	7,9	25	48	28	0,25	21	0,056	фев.14	<0.005	110
проба № 13	8	41	55	33	0,21	18	0,055	1,72	<0.005	146
проба № 14	7,7	29	51	44	0,19	20	0,049	2,21	<0.005	103
проба № 15	7,9	49	31	29	0,26	17	0,041	2,66	<0.005	121
проба № 16	8,2	23	54	25	0,37	19	0,049	1,96	<0.005	95
проба № 17	7,8	54	51	37	0,4	19	0,049	2,03	<0.005	114
проба № 18	7,7	62	47	26	0,33	14	0,053	3,03	<0.005	98
проба № 19	7,6	47	58	29	0,29	17	0,068	1,47	<0.005	103
проба № 20	7,8	38	46	32	0,22	13	0,06	3	<0.005	82
проба № 21	7,7	43	62	41	0,34	18	0,043	1,95	<0.005	121
проба № 22	7,9	58	54	39	0,4	15	0,05	2,1	<0.005	91
проба № 23	7,6	65	49	24	0,38	12	0,054	2,39	<0.005	119
проба № 24	7,8	41	45	35	0,31	19	0,037	1,37	<0.005	88
проба № 25	7,9	51	57	43	0,34	16	0,047	2,06	<0.005	128
проба № 26	6,7	48	53	45	0,43	19	0,021	2,52	<0.005	114
проба № 27	6,8	54	61	49	0,27	22	0,02	2,12	<0.005	108
проба № 28	6,9	36	47	36	0,22	17	0,019	2,56	<0.005	121
проба № 29	6,8	31	58	42	0,31	20	0,024	3,22	<0.005	95
проба № 30	6,8	42	64	53	0,36	16	0,02	2,67	<0.005	129
проба № 31	7	51	55	39	0,39	18	0,022	3,04	<0.005	102
проба № 32	6,9	44	49	34	0,4	21	0,025	2,92	<0.005	136
проба № 33	6,8	46	62	47	0,38	19	0,025	2,39	<0.005	131
проба № 34	7,1	39	55	51	0,24	17	0,013	3,13	<0.005	141
проба № 35	6,9	47	58	53	0,27	17	0,014	2,77	<0.005	131
проба № 36	7	49	63	40	0,29	19	0,018	2,75	<0.005	122
проба № 37	6,8	58	60	42	0,24	22	0,017	3,01	<0.005	137
проба № 38	6,8	50	59	46	0,32	18	0,022	3,09	<0.005	99
проба № 39	6,7	43	49	45	0,28	18	0,019	2,54	<0.005	105
проба № 40	6,9	47	50	54	0,29	15	0,016	2,63	<0.005	101
проба № 41	7,3	49	52	58	0,34	19	0,016	2,67	<0.005	121
проба № 42	7,2	38	54	50	0,44	20	0,021	2,88	<0.005	128
проба № 43	7,1	55	58	52	0,5	19	0,024	2,95	<0.005	98
проба № 44	7	51	66	48	0,52	18	0,011	3,03	<0.005	107
проба № 45	7,2	42	48	47	0,54	17	0,013	3,22	<0.005	111
проба № 46	7	46	49	61	0,36	15	0,02	2,66	<0.005	122
проба № 47	6,8	49	56	55	0,44	15	0,018	3,07	<0.005	117
проба № 48	6,6	53	58	60	0,51	16	0,018	2,84	<0.005	131
проба № 49	7	60	62	53	0,29	19	0,014	2,55	<0.005	125
проба № 50	7,5	36	60	49	0,35	21	0,019	2,94	<0.005	126
проба № 51	7,2	44	49	47	0,38	18	0,017	3,05	<0.005	117
ПДК/ОДК*		/132	/220	/80	/2.0	/130	02.январь	/10.0	0.02	1500
Фоновое содержание		15	45	30	0.12	15	0.10	02.фев	-	-

* - ПДК – предельно-допустимая концентрация, ОДК – ориентировочно допустимая концентрация (СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», Постановление главного государственного санитарного врача РТ № 18 от 14.07.1998 г. «О введении в действие предельно допустимой концентрации (ПДК) нефтепродуктов в почвах Республики Татарстан».)

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		139

В пробах почвы, отобранных на участке изысканий, определяемые ингредиенты не превышали ПДК и ОДК.

Во всех отобранных пробах содержание меди превышало фоновое значение в 1.52-3.60 раза.

В пробах №№ 1-9, 11, 13, 14, 26-34 содержание никеля превышало фоновое значение в 1.07-1.70 раза.

В пробах №№ 8, 9, 12-14, 16, 26-34 содержание цинка превышало фоновое значение в 1.04-1.42 раза. В пробе № 11 содержание цинка составило 1Ф.

Содержание свинца превышало фоновое значение в 1.07-1.47 раза в пробах №№ 2-8, 10- 16, 26-35. В пробе № 1 содержание свинца составило 1Ф.

Содержание мышьяка в пробах №№ 1-4, 7, 10, 14, 15, 20, 23, 26, 28-34 превышало фоновое значение в 1.005-2.11 раза.

Содержание ртути, цинка в пробах №№ 1-7, 10, 15, 17-25, никеля в пробах №№ 10, 12, 15-25, свинца в пробах №№ 9, 17-25, мышьяка в пробах №№ 5, 6, 8, 9, 11-13, 14, 15, 16-20, 21, 22, 24, 25, 27 не превышало фоновых значений.

Содержание нефтепродуктов составило 82-146 мг/кг.

Для оценки уровня загрязнения почвы комплексом металлов используется суммарный индекс загрязнения почвы $Z_{\text{ф}}$:

$$Z_{\text{ф}} = \sum K_{\text{ф}i} - (n-1),$$

где n-число определяемых ингредиентов; $K_{\text{ф}i}$ – коэффициент концентрации металла, равный отношению содержания i-го металла в почве загрязненной территории к его фоновому содержанию.

Суммарный индекс загрязнения $Z_{\text{ф}}$ является индикатором неблагоприятного воздействия на здоровье населения. Шкала опасности загрязнения почв по суммарному индексу загрязнения представлена в таблице 35.

Таблица 35 Категории загрязнения почв в зависимости от величины суммарного показателя химического загрязнения

Величина $Z_{\text{ф}}$	Менее 16	16-32	32-128	более 128
Категория загрязнения почв	допустимая	умеренно опасная	опасная	чрезвычайно опасная

Коэффициенты концентрации металлов и значения суммарного индекса загрязнения почвы на участках изысканий представлены в таблице 36.

Таблица 36 Коэффициенты концентрации и суммарный показатель химического загрязнения почвы на участках изысканий

№ пробы	Cu	Zn	Ni	Cd	Pb	Hg	$Z_{\text{ф}}$
проба № 1	2,67	0,78	1,17	3,17	1	0,11	5,01

						048.1-ООС1.1		Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата			140

проба № 2	2,13	0,93	1,37	3,58	1,2	0,18	5,28
проба № 3	2,53	0,84	1,5	2,67	1,07	0,68	4,77
проба № 4	1,87	0,67	1,3	2,25	1,4	0,45	3,82
проба № 5	2,87	0,73	1,57	3,5	1,13	0,59	6,07
проба № 6	2,27	0,87	1,07	2	1,33	0,55	3,67
проба № 7	1,73	0,96	1,4	2,25	1,27	0,49	3,65
проба № 8	3	1,09	1,53	2,75	1,33	0,39	5,7
проба № 9	2,4	1,16	1,27	3,25	0,93	0,48	5,01
проба № 10	3,2	0,82	0,9	2,33	1,13	0,54	4,66
проба № 11	2,47	1	1,6	2,67	1,07	0,53	4,81
проба № 12	1,67	1,07	0,93	2,08	1,4	0,56	3,22
проба № 13	2,73	1,22	1,1	1,75	1,2	0,55	4
проба № 14	1,93	1,13	1,47	1,58	1,33	0,49	3,44
проба № 15	3,27	0,69	0,97	2,17	1,13	0,41	4,57
проба № 16	1,53	1,2	0,83	3,08	1,27	0,49	4,08
проба № 17	2,16	0,75	0,82	3,33	0,95	0,49	4,49
проба № 18	2,48	0,69	0,58	2,75	0,7	0,53	4,23
проба № 19	1,88	0,85	0,64	2,42	0,85	0,68	3,3
проба № 20	1,52	0,68	0,71	1,83	0,65	0,6	2,35
проба № 21	1,72	0,91	0,91	2,83	0,9	0,43	3,55
проба № 22	2,32	0,79	0,87	3,33	0,75	0,5	4,65
проба № 23	2,6	0,72	0,53	3,17	0,6	0,54	4,77
проба № 24	1,64	0,66	0,78	2,58	0,95	0,37	3,22
проба № 25	2,04	0,84	0,96	2,83	0,8	0,47	3,87
проба № 26	3,2	1,18	1,5	3,58	1,27	0,21	6,73
проба № 27	3,6	1,36	1,63	2,25	1,47	0,2	6,31
проба № 28	2,4	1,04	1,2	1,83	1,13	0,19	3,6
проба № 29	2,07	1,29	1,4	2,58	1,33	0,24	4,67
проба № 30	2,8	1,42	1,77	3	1,07	0,2	6,06
проба № 31	3,4	1,22	1,3	3,25	1,2	0,22	6,37
проба № 32	2,93	1,09	1,13	3,33	1,4	0,25	5,88
проба № 33	3,07	1,38	1,57	3,17	1,27	0,25	6,46
проба № 34	2,6	1,13	1,7	2,28	1,15	0,13	4,56
проба № 35	2,55	1,17	1,7	2,35	1,41	0,17	4,56
проба № 36	2,44	1,33	1,7	2,39	1,29	0,14	6,51
проба № 37	2,39	1,28	1,7	2,88	1,17	0,15	5,98
проба № 38	2,61	1,22	1,7	2,42	1,23	0,18	5,08
проба № 39	2,63	1,24	1,7	2,29	1,22	0,22	4,56
проба № 40	2,6	1,3	1,7	2,11	1,65	0,19	4,56
проба № 41	2,63	1,24	1,7	2,98	1,54	0,13	4,44
проба № 42	2,56	1,29	1,7	2	1,19	0,12	7,07
проба № 43	2,4	1,33	1,7	2,85	1,18	0,11	6,43
проба № 44	2,64	1,14	1,7	2,12	1,18	0,13	5,86
проба № 45	2,54	1,13	1,7	2,85	1,17	0,14	7,17
проба № 46	2,49	1,26	1,7	2	1,16	0,15	4,56
проба № 47	2,46	1,24	1,7	2	1,2	0,15	3,88
проба № 48	2,59	1,2	1,7	2	0,95	0,2	3,92
проба № 49	2,48	1,22	1,7	2	1,65	0,18	4,04
проба № 50	2,58	1,19	1,7	2	1,33	0,16	6,88
проба № 51	2,62	1,17	1,7	2	1,55	0,12	7,44

По данным таблицы 36 значения суммарного показателя химического загрязнения почвы на участке изысканий $Z_{\text{ф}} < 16$, следовательно, уровень

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		141

загрязнения почвы рассматриваемой территории относится к категории «допустимая».

Согласно СанПиН 2.1.3684-21 почвы, в которых содержание химических веществ в почве превышает фоновое, но не выше предельно допустимых концентраций, могут быть использованы без ограничений, под любые культуры растений.

Оценка уровня загрязнения почв нефтепродуктами проводилась в соответствии с таблицей 4 письма Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации от 27.12.1993 г. № 04-25. На участке изысканий уровень загрязнения почв нефтепродуктами характеризуется как «допустимый».

2.1.3.2. Определение микробиологического и паразитологического загрязнения почвы

Проведение оценки уровня загрязненности обследуемой территории по санитарно-эпидемиологическим показателям было проведено в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21.

На участке изысканий было отобрано 34 пробы почвы.

Микробиологический анализ включал определение обобщенных колиформных бактерий (ОКБ), в том числе E-coli, энтерококков, патогенных бактерий, в т.ч. сальмонеллы. Санитарно-паразитологический анализ включал определение содержания цист кишечных простейших, жизнеспособных яиц гельминтов и жизнеспособных личинок гельминтов. Санитарно-энтомологический анализ включал определение личинок и куколок синантропных мух.

Результаты исследований представлены в таблице 37.

Таблица 37 Результаты микробиологического анализа и паразитологических исследований почвы

№ пробы	Микробиологические показатели			Санитарно-паразитологические показатели			Санитарно-энтомологические показатели
	Обобщенные колиформные бактерии, КОЕ/г	Энтерококков, КОЕ/г	Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы, КОЕ/г	Жизнеспособные яйца гельминтов, экз./кг	Жизнеспособные личинки гельминтов, экз./кг	Цисты кишечных простейших, экз/100 г	Личинки и куколки мух, экз
проба № 1	0	0	0	0	0	0	0
проба № 2	0	0	0	0	0	0	0
проба № 3	0	0	0	0	0	0	0
проба № 4	0	0	0	0	0	0	0

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		142

проба № 5	0	0	0	0	0	0	0
проба № 6	0	0	0	0	0	0	0
проба № 7	0	0	0	0	0	0	0
проба № 8	0	0	0	0	0	0	0
проба № 9	0	0	0	0	0	0	0
проба № 10	0	0	0	0	0	0	0
проба № 11	0	0	0	0	0	0	0
проба № 12	0	0	0	0	0	0	0
проба № 13	0	0	0	0	0	0	0
проба № 14	0	0	0	0	0	0	0
проба № 15	0	0	0	0	0	0	0
проба № 16	0	0	0	0	0	0	0
проба № 17	0	0	0	0	0	0	0
проба № 18	0	0	0	0	0	0	0
проба № 19	0	0	0	0	0	0	0
проба № 20	0	0	0	0	0	0	0
проба № 21	0	0	0	0	0	0	0
проба № 22	0	0	0	0	0	0	0
проба № 23	0	0	0	0	0	0	0
проба № 24	0	0	0	0	0	0	0
проба № 25	0	0	0	0	0	0	0
проба № 26	0	0	0	0	0	0	0
проба № 27	0	0	0	0	0	0	0
проба № 28	0	0	0	0	0	0	0
проба № 29	0	0	0	0	0	0	0
проба № 30	0	0	0	0	0	0	0
проба № 31	0	0	0	0	0	0	0
проба № 32	0	0	0	0	0	0	0
проба № 33	0	0	0	0	0	0	0
проба № 34	0	0	0	0	0	0	0
проба № 35	0	0	0	0	0	0	0
проба № 36	0	0	0	0	0	0	0
проба № 37	0	0	0	0	0	0	0
проба № 38	0	0	0	0	0	0	0
проба № 39	0	0	0	0	0	0	0
проба № 40	0	0	0	0	0	0	0
проба № 41	0	0	0	0	0	0	0
проба № 42	0	0	0	0	0	0	0
проба № 43	0	0	0	0	0	0	0
проба № 44	0	0	0	0	0	0	0
проба № 45	0	0	0	0	0	0	0
проба № 46	0	0	0	0	0	0	0
проба № 47	0	0	0	0	0	0	0
проба № 48	0	0	0	0	0	0	0
проба № 49	0	0	0	0	0	0	0
проба № 50	0	0	0	0	0	0	0
проба № 51	0	0	0	0	0	0	0
Гигиени- ческий норматив*	0 - чи- стая	0 - чи- стая	0 - чи- стая	0 - чи- стая	0 - чи- стая	0 - чистая	0 - чистая

* - СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»

Исследованные пробы почвы в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 по степени эпидемиологической опасности относятся к чистой категории.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		143

2.1.4. Современное экологическое состояние поверхностных вод

С целью реализации полномочий органов исполнительной власти субъектов РФ по участию в организации и осуществлении мониторинга водных объектов Министерством с 2014 г. ведутся регулярные наблюдения за гидрохимическим состоянием водных объектов республики в соответствии с Территориальной программой государственного мониторинга поверхностных водных объектов Республики Татарстан, согласованной с территориальным органом Росводресурсов – Отделом водных ресурсов по Республике Татарстан Нижневолжского бассейнового водного управления.

По данным государственного доклада «О состоянии природных ресурсов и об охране окружающей среды Республики Татарстан в 2024 году» в 2024 году отмечается незначительная положительная динамика удельного веса проб воды водоемов, используемых для рекреационных целей (II-ой категории), не соответствующих гигиеническим требованиям по санитарно-химическим показателям, значения которого уменьшились на 0,9% по сравнению с предыдущим годом (в 2022-9,6%, 2021-10,4%), и по паразитологическим показателям - на 0,25% (в 2022-0,3%, 2021-0,4%). Вместе с тем, доля проб воды водоемов, не соответствующих санитарным требованиям по микробиологическим показателям, увеличилась на 4,7% по сравнению с аналогичным периодом прошлого года, при этом остается ниже значений 2021г. (в 2022-6,0%, 2021-11,3%). (Таблица 38).

Таблица 38. Доля проб из водоемов II категории, не отвечающих гигиеническим нормативам, %

Санитарно-химические показатели			Микробиологические показатели			Паразитологические показатели		
2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024
Республика Татарстан								
9,5	9,7	8,8	11,6	6,0	10,7	0,32	0,3	0,05

В г. Набережные Челны доля проб водоемов II категории, не отвечающих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим и паразитологическим показателям, не превышала среднереспубликанские показатели; доля проб водоемов II категории, не отвечающих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, превышала среднереспубликанский показатель и составила 12,8%.

По данным государственного доклада «О состоянии природных ресурсов и об охране окружающей среды Республики Татарстан в 2024 году» На р. Мелекес

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		144

расположен пункт мониторинговых наблюдений за гидрохимическим состоянием реки в пос. ГЭС, г. Наб.Челны. Основными загрязняющими веществами оставались железо и марганец с повторяемостью превышений ПДК по марганцу 100%, железу 75% от числа отобранных проб. Были зафиксированы единичные превышения по БПК5 и нитритам.

Происходит уменьшение среднегодовой и максимальной концентрации железа и марганца по сравнению с 2022 г. Среднегодовая и максимальная концентрации составили: БПК5 – 0,8 и 2,9 ПДК, железа – 1,5 и 2,1 ПДК, марганца – 9,2 и 19 ПДК, нитритов – 0,7 и 1,4 ПДК.

На р. Шильна пункт мониторинговых наблюдений за гидрохимическим состоянием реки расположен в с. Боровецкое. Основными загрязняющими веществами был марганец и железо с повторяемостью превышения ПДК по марганцу 100%, по железу 75% от числа отобранных проб. Были зафиксированы единичные превышения по аммоний иону, БПК5 и фосфат иону. Среднегодовая и максимальная концентрации составили: аммоний иона – 0,8 и 2,1 ПДК, БПК5 – 0,9 и 2 ПДК, железа – 2,2 и 9,2 ПДК, марганца – 23 и 46 ПДК, нитритов – 1,1 и 2,8 ПДК, фосфат иона – 0,8 и 1, 2 ПДК.

По данным информационных материалов ФГБУ «УГМС Республики Татарстан» в 2024 г. в поверхностных водах Куйбышевского водохранилища в районе г.Набережные Челны наблюдалось превышение ПДК по содержанию трудноокисляемых органических веществ по ХПК, соединений меди, марганца, железа общего, алюминия, фенолов, сульфатов, цинка (октябрь) (Таблица 39).

Таблица 39. Концентрации основных загрязняющих веществ (в долях ПДК) в поверхностных водах Куйбышевского водохранилища в районе г. Набережные Челны в 2024 г.

Загрязняющее вещество	Месяц											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
ХПК	1,9	2,2	2,0	1,8	1,8	2,3	1,7	1,4	1,6	1,6	1,6	1,3
Соединения меди	3,5	3,7	2,3	3,4	1,7	1,2	2,1	6,9	4,9	4,3	1,7	2,8
Соединения марганца	3,4	4,1	5,5	6,7	4,6	7,8	6,7	1,7	2,0	2,8	2,0	2,5
Соединения алюминия	-	1,0	-	1,3	1,4	1,3	1,2	1,1	2,8	5,3	2,3	2,5
Фенолы	-	1,7	1,6	3,1	3,6	1,2	3,1	1,2	2,7	2,2	2,1	1,8
Сульфаты	-	1,0	1,1	1,1	-	-	-	-	-	-	-	1,0
Железо общее	-	-	-	1,8	-	-	2,6	-	-	1,7	-	-

2.1.5. Современное экологическое состояние подземных вод

Для оценки фактического состояния подземных вод была отобрана проба подземных вод на глубине 2,0 м.

В отобранной пробе определяли содержание хлоридов, сульфатов, ионов аммония, нитратов, нитритов, меди, марганца, железа, нефтепродуктов, фенолов, цинка, АПАВ, минерализации (приложение 16 том 4 314.366/914.253-25 ИЭИ).

Результаты химического анализа подземных вод представлены в таблице 40.

Таблица 40 Результаты анализа подземных вод

Ингредиент	ПДК*	Результат анализа
Хлориды, мг/дм ³	350	48
Сульфат-ионы, мг/дм ³	500	64
Нитрат-ионы, мг/дм ³	45	<0.1
Нитрит-ионы, мг/дм ³	3,0	<0.02
Нефтепродукты, мг/дм ³	0,1	0.032
Ионы аммония, мг/дм ³	1,5	<0.05
Медь, мг/дм ³	1,0	0.003
Цинк, мг/дм ³	1,0	<0.001
Марганец, мг/дм ³	0.1	0.034
Алюминий, мг/дм ³	0,2	<0.001
Свинец, мг/дм ³	0,01	<0.001
Никель, мг/дм ³	0,02	0,006
Железо, мг/дм ³	0.3	0.32
Фенолы, мг/дм ³	0.001	<0.0005
ПАВанионоактивные/Сульфанолаы, мг/дм ³	0.5	<0.01
Минерализация, мг/дм ³	1000	581

* ПДК - предельно допустимая концентрация (СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»)

Содержание железа превышало ПДК в 1,07 раза. Содержание остальных определяемых ингредиентов не превышало установленных норм.

Грунтовые воды, не используемые для водоснабжения, на участке изысканий по результатам аналитического опробования в соответствии с критериями, приведенными в таблице 4.4 СП 11-102-97, относятся к категории «относительно удовлетворительная ситуация» (содержание веществ не превышает 3 ПДК, минерализация не превышает 3000 мг/л).

Для недопущения загрязнения и негативного влияния на подземные воды строительные работы необходимо вести при строгом соблюдении природоохранных мероприятий, предусмотренных проектом.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		146

2.1.6. Растительный мир

Город Набережные Челны расположен в лесостепной зоне, с севера к нему примыкает Национальный парк «Нижняя Кама», находящийся на территории Елабужского и Тукаевского районов общей площадью 26183 га. Здесь сохранились естественные массивы – сосновые боры.

Породный состав деревьев города представлен березой, тополем, липой, кленом, рябиной. Встречаются также нехарактерные для этих природных ландшафтов породы, как ясень, груша.

Среди кустарников наиболее типичными являются роза даурская, сирень, шиповник, боярышник, акация, спирея.

Экологическое состояние этих насаждений оценивается как неблагоприятное, что выражается в обедненном (однообразном) породном составе с большим количеством перестойных деревьев, почти повсеместном распространении корневой губки, а также в дигрессии растительного покрова.

В интенсивно используемом антропогенном ландшафте в результате непрерывно идущих демутиационно-дегрессивных смен растительного покрова отмечаются лишь коротко- и длительно-производные ассоциации от исходных коренных типов. При этом прослеживается конвергенция всего разнообразия растительных сообществ к однотипному растительному покрову.

Фитопланктон Нижнекамского водохранилища представлен 83 таксономическими единицами водорослей, относящихся к 6 систематическим группам: диатомовые – 32, зеленые – 31, синезеленые – 6, эвгленовые – 9, пирофитовые – 4, желтозеленые – 1. Высшая водная растительность представлена зарослями макрофитов.

В Таблица 41 представлены сведения об озеленении города Набережные Челны по данным Государственного доклада «О состоянии природных ресурсов и об охране окружающей среды Республики Татарстан в 2023 году».

Таблица 41. Сведения об озеленении города Набережные Челны

Общая площадь зеленого фонда		Площадь под озелененными территориями общего пользования (сады, скверы, парки, бульвары)	Площадь под озелененными территориями общего пользования (сады, скверы, парки, бульвары) на 1 жителя	Создано зеленых насаждений общего пользования в 2023 г.
га	%	га	га/чел	га
5200	30,4	704,29	0,0012	73,1

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		147

Согласно письму Государственного комитета Республики Татарстан по биологическим ресурсам от 12.12.2025г. №5435-исх (приложение 5) на территории Тукаевского района зафиксировано 46 видов растений и 5 видов грибов, занесенных в красную книгу РТ:

Отдел Покрытосеменные – 36 видов: бодяк болотный, скерда болотная, линнея северная, пушица узколистная, сивец луговой, горошек кашубский, алтей лекарственный, наядка большая, кувшинка белоснежная, двулепестник альпийский, пыльцеголовник красный, венерин башмачок крапчатый, венерин башмачок крупноцветковый, пальчатокоренник мясокрасный, дремлик болотный, гудайера ползучая, кокушник длиннорогий, бровник одноклубневый, гнездовка настоящая (обыкновенная), неоттианта клобучковая, любка двулистная, белозор болотный, одноцветка крупноцветковая, грушанка зеленоцветковая, грушанка малая, воронец красноплодный, ветреничка алтайская, лапчатка прямостоячая, подмаренник трехцветковый, мытник болотный, фиалка Селькирка, пихта сибирская, можжевельник обыкновенный, эфедрa двухколосковая, фиалка лысая, подмаренник трехцветковый.

Отдел Папоротниковидные – 5 видов: орлячок сибирский, корневищник судецкий, щитовник схожий, фегоптерис связывающий, сальвиния плавающая.

Отдел Плауновидные – 3 вида: двурядник уплощенный, плаун годичный, плаун булавовидный.

Отдел Мохообразные – 2 вида: неккера перистая, риккардия пальчатая

Грибы, всего 5 видов: гриб-зонтик девичий, леукокопринус Бедема, энтолома красиво - цветная, церипория поздняя, молочай.

Характеристика растительного мира территории реконструируемого объекта по данным рекогносцировочного и маршрутного ландшафтного обследования

Древесная и кустарниковая растительность на участке изысканий отсутствует. Травостой представлен сорно-рудеральной растительностью.

На участках изысканий редкие виды растений, занесенные в Красную книгу РФ и Республики Татарстан, отсутствуют.

2.1.7. Животный мир

Животный мир – компонент, сильно зависящий от растительности, но играющий важную роль в ускорении и поддержании целостности

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		148

биогеохимического круговорота веществ в ландшафтных геосистемах. Именно животные консументы разных порядков, потребляющие живое вещество, и редуценты являются необходимыми звеньями биогеохимического круговорота вещества и энергии в геосистемах. Благодаря их деятельности большая часть дефицитных химических элементов, изъятых растениями из неживой природы, возвращается в верхние горизонты почв, обогащает их и дает возможность для лучшего развития следующих поколений живых существ. Тем самым животный мир оказывает существенное влияние на формирование почв, стабилизирует их структуру и состав.

Животный мир Тукаевского района отличается большим разнообразием. Здесь встречается более 430 видов позвоночных животных. Богаче других представлены птицы, земноводные и млекопитающие. Типично и разнообразие жизненных форм. Встречаются травяная, прудовая лягушка, обыкновенная гадюка, глухарь, рябчик, медведь, веретеница, медянка, черный дрозд, иволга, бобр, серая куропатка.

По сведениям Министерства лесного хозяйства РТ, в районе зафиксировано 40 видов животных, занесенных в Красную книгу РТ, в том числе 23 вида птиц (пеликан кудрявый, лебедь- шипун, лунь полевой, лунь луговой, чайка малая и др.), 2 вида из отряда грызунов (полевка красная, соня лесная), рептилии (веретеница ломкая), амфибии (жаба серая), 13 видов беспозвоночных (тарантул русский, трещетка ширококрылая, поликсена и др.).

Значительна доля водных и околоводных животных. Основные виды рыб, обитающих в водных объектах, - лещ, судак, щука, налим, жерех и др. В частности, ихтиофауна Нижнекамского водохранилища, второго по значению рыбохозяйственного водоема после Куйбышевского, сформирована и представлена 35 видами.

Зоопланктон Нижнекамского водохранилища представлен 3 основными группами: коловратки (38 видов), ветвистоусые ракообразные (13 видов), веслоногие ракообразные (18 видов). По запасам зоопланктона водохранилище относится к категории среднепродуктивных водоемов.

Зообентос Нижнекамского водохранилища представлен хирономидами (12 личиночных форм), ракообразными (6 видов), полихетами (1 вид), пиявками (3 вида), моллюсками (9 видов) и олигохетами.

Согласно письму Государственного комитета Республики Татарстан по биологическим ресурсам от 12.12.2025г. № 5435-исх (приложение 5) на территории

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		149

Тукаевского района зафиксировано 85 видов животных, занесенных в красную книгу РТ.

Класс Млекопитающие – 7 видов: заяц-беляк, полевка красная, соня лесная, ночница водяная, бурый ушан, лесной нетопырь, мышовка лесная.

Класс Птицы – 47 видов: поганка серошекая, выпь большая, цапля большая белая, гусь серый, лебедь-шипун, лебедь-кликун, огарь, скопа, лунь полевой, лунь луговой, осоед обыкновенный, орел-карлик, подорлик большой, могильник, орел-белохвост, сапсан, балобан, кобчик, пустельга обыкновенная, журавль-серый, камышница, пастушок, кулик-сорока, улит большой, травник, поручейник, веретенник большой, хохотун черноголовый, чайка малая, клинтух, горлица обыкновенная, филин, сова ушастая, сова болотная, сыч мохноногий, сычик воробьиный, сова ястребиная, неясыть серая, неясыть длиннохвостая, козодой обыкновенный, зимородок обыкновенный, сизоворонка, удод, дятел седой, сорокопут серый, лазоревка белая, дубровник.

Класс Рептилии – 6 видов: гребенчатый тритон, краснобрюхая жерлянка, жаба серая, веретеница ломкая, медянка обыкновенная, гадюка обыкновенная.

Беспозвоночные – 25 видов: трещетка ширококрылая, красотел бронзовый, красотел золотисто точечный, жужелица Шонхерри, жужелица-улиткоед, бронзовка большая зеленая, хрущ мраморный (июльский), усач дубовый большой, усач (толстяк) ивовый, апполон, медведица сельская, медведица-хозяйка, медведица-госпожа, орденская лента голубая, златоглазка перламутровая, бембикс носатый, пчела-плотник обыкновенная, ктырь шершневидный, сфекс зубастый, пчела-шерстобит, шмель армянский, скакун германский, оленек обыкновенный, мнемозина, аполлон.

Характеристика животного мира территории реконструируемого объекта по данным рекогносцировочного и маршрутного ландшафтного обследования

Обследование территорий проводилось стандартным маршрутным методом.

Для данной территории характерна фауна Лугового комплекса с примесью лесных и синантропных форм. Орнитофауна представлена врановыми - Ворона серая, Грач, Галка; голубеобразными – Голубь сизый; воробьинообразными - Воробей полевой, Синица обыкновенная, Трясогузка белая, Обыкновенный скворец.

На территории изысканий краснокнижные виды животных отсутствуют.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		150

2.2. Физико-географические, природно-климатические, геологические и гидрогеологические, гидрографические, почвенные условия.

2.2.1. Физико-географические условия

Набережные Челны расположен в северо-восточной части Республики Татарстан, на левом берегу реки Кама, превращённой в Нижнекамское водохранилище. Набережные Челны — город республиканского подчинения, главный город полицентрической Набережночелнинской агломерации и центр Нижнекамского ТПК, Площадь города — 171,03 км²; по обоим берегам Камы расположена обширная (включающая 19 районов) пригородная зона.

Город делится на три района: Комсомольский район, Автозаводской район, Центральный район.

В Комсомольский район входят посёлки ГЭС, ЗЯБ, Сидоровка, Орловка, Элеваторная го ра. Микрорайон «Замелекесье», Суровка, БСИ, Энергорайон.

В Центральный район входят 1-8, 11-19, 31, 36-45, 56, 58, 59 комплексы, Медгородок, промышленные и коммунальные объекты, расположенные к юго-западу от автодороги № 2.

В Автозаводский район входят 20, 22-30, 46-54 комплексы, 50А, 66, 67А, 68, 70А, 71 районы малоэтажной жилой застройки, промышленные и коммунальные объекты, расположенные к северо-востоку от автодороги № 2, Тогаевский карьер.

Граница между Комсомольским и Центральным районами проходят по автодороге № 4 до транспортной развязки «Орловское кольцо», далее по автодороге № 1 до улицы Королева, далее по улице Королева до проспекта Чулман, далее на юго-запад по продолжению проспекта Чулман до продолжения улицы Нариманова, далее по продолжению улицы Нариманова в сторону реки Кама.

Граница между Автозаводским и Центральным районами проходят по автодороге № 2, далее по проспекту Х. Туфана до Московского проспекта, далее по Московскому проспекту до проспекта Вахитова, далее по проспекту Вахитова до реки Кама.

2.2.2. Природно-климатические условия

Климатическая характеристика

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		151

Климатические характеристики района расположения проектируемого объекта представлены по данным наблюдений МС Елабуга (ближайшей к участку изысканий) (приложение 4).

Основной характеристикой термического режима служат средние месячные и годовые температуры воздуха (Таблица 42). Средняя годовая температура воздуха положительна и составляет 4.8°C. Средние месячные температуры воздуха имеют хорошо выраженный годовой ход с максимумом в июле (20.6°C) и минимумом в январе (-10.9°C).

Таблица 42 Среднемесячная и годовая температура воздуха, С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-10,9	-10,3	-3,5	5,7	13,9	18,3	20,6	18,3	12,1	5,1	-2,6	-8,9	4,8

Годовое количество составляет 540,5 мм (Таблица 43). Максимальное количество осадков приходится на летние месяцы и составляет 59.6 мм (август), наименьшее количество отмечено в феврале – 30.9 мм. Среднемноголетняя сумма осадков за холодный период года (ноябрь-март) составляет 195.3 мм, а за теплый (апрель-октябрь) – 345.2 мм.

Таблица 43 Среднее месячное и годовое количество осадков, мм

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
39,5	30,9	31,6	31,7	46,1	55,0	53,2	59,6	47,4	52,2	47,3	46,0	540,5

В целом за год преобладают западные ветры (Таблица 44). Наименьшей повторяемостью отличаются северо-восточные, восточные и юго-восточные ветры.

Таблица 44 Повторяемость направлений ветра и штилей, %

месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	5	7	8	15	20	21	16	8	20
II	6	7	10	14	19	19	16	9	21
III	5	8	8	13	16	20	19	11	17
IV	10	13	11	9	11	15	18	13	15
V	12	12	10	7	11	13	17	18	15
VI	14	11	8	6	9	12	19	21	15
VII	15	12	10	7	8	8	18	22	19
VIII	16	11	9	5	9	11	17	22	20
IX	10	8	9	7	9	14	22	21	21
X	9	5	6	7	13	24	21	15	15
XI	7	6	8	11	15	22	20	11	12
XII	5	6	8	12	19	25	15	10	19

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		152

Год	10	9	9	9	13	17	18	15	17

Среднегодовая скорость ветра составляет 2.1 м/с (Таблица 45).

Таблица 45 Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2.0	2.1	2.3	2.4	2.3	2.1	1.8	1.8	1.9	2.2	2.3	2.1	2.1

В течение года преобладают ветры со скоростью 1-5 м/с, их повторяемость составляет 96.7 % (Таблица 46). Повторяемость более сильных ветров уменьшается по мере увеличения их скорости.

Таблица 46 Повторяемость различных градаций скорости ветра за год, %

0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-20	21-24
38,6	44,3	13,8	2,5	0,6	0,2	0	0	0	0	-

Скорость ветра, суммарная вероятность которой составляет 5%, равна 6 м/с.

2.2.3. Геологические условия

2.2.3.1. Рельеф и геоморфология

Территория г. Набережные Челны расположена в области Высокого Заволжья, в пределах северных отрогов Бугульмино-Белебеевской возвышенности и представляет собой междуречье Ст. Зая и Мензели. В целом рельеф территории холмистый, с уклонами поверхности в северо- западном и юго-восточном направлениях в сторону р. Кама и ее притока р. Шильна. Максимальные абсолютные отметки достигают 270 м на юго-востоке. В долине р. Кама рельеф значительно снижается с 200 до 100 м, образуя Прикамскую равнину, расчлененную долинами рек Шильна, Челна, Мелекеска.

Геоморфологическое районирование территории произведено с выделением следующих генетических типов форм рельефа:

1. донеогеновая поверхность денудации палеозойского фундамента – пологие останцы водораздельных пространств;
2. поверхность денудации речной аккумуляции древней долины Палео-Камы – кинельский комплекс глубоких эрозионных врезов;
3. поверхности денудации аллювиально-делювиальной аккумуляции времени формирования поймы, надпойменных террас, отложения склонов.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		153

В районе г. Набережные Челны русло р. Кама расчленено островами Челнинским и Косым. Долина реки имеет асимметричный поперечный профиль с преимущественным развитием речных террас на левом берегу.

Прибрежные территории с активным влиянием гидрологических и гидрогеологических условий представлены поймой низкого уровня (абс. отм. 53-55 м), поймой высокого уровня (57-60 м) и первой надпойменной террасой (59-62 м).

Пойма р. Кама изрезана руслами старых водотоков, местами заболочена; средняя ширина составляет 500-700 м. Рельеф левобережной пойменной террасы неровный, осложнен скалистыми обрывами.

Первая надпойменная терраса на правом берегу р. Кама имеет ширину около 600 м, на левом – около 100 м. Поверхность террасы относительно ровная, лишь на правом берегу сложена эоловыми холмами.

Вторая надпойменная терраса прослеживается четко. После создания гидроузла и заполнения водохранилища пойменная, первая надпойменная и частично вторая надпойменная террасы заливаются водой до отметки водохранилища, поэтому в городе периодически проводятся мероприятия по осушению поймы.

Третья надпойменная терраса на правом берегу с отметками поверхности до 90 м представляет собой холмистую эоловую поверхность, расчлененную долиной р. Тойма. Левобережная третья надпойменная терраса характеризуется отметками поверхности 80-95 м. Поверхность террасы ровная и расчленена долинами р. Челна и ее притоков Мелекески и Шильны. Часть старого города расположена на этой террасе.

Четвертая и пятая надпойменные террасы в рельефе выражены нечетко. Эти террасы сложены аллювиальными образованиями, перекрыты сверху делювием. Абсолютные отметки поверхности террас колеблются от 90 до 120 м. Поверхность территории осложнена сетью оврагов. Практически все овраги являются древними, с многочисленными отвершками, имеют юго-западное направление и простираются на несколько километров. По склонам оврагов развиты оползни, обвалы и эрозионные процессы.

Овражная сеть, прорезающая склоны речных долин и водоразделов, достигает на подмываемых берегах густоты 0,6-0,8 км/км². В среднем по городу густота овражной сети составляет 0,145 км/км².

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		154

2.2.3.2. Геологическая среда

В геологическом строении территории г.Набережные Челны принимают участие отложения пермской, неогеновой и четвертичной систем.

Согласно результатам инженерно-геологических изысканий в геологическом строении участка изысканий в основном принимают участие делювиальные отложения среднечетвертичного возраста (dQII-III), представленные суглинистыми грунтами, несогласно залегающие на пермских отложениях (eP2tat), представленных элювиальной глиной, перекрытые сверху почвенно-растительным и насыпным слоями.

С поверхности земли до глубины изучения 50.0 м геолого-литологическое строение участка изысканий представляется следующим сводным инженерно-геологическим разрезом (Таблица 47).

Таблица 47 Сводный инженерно-геологический разрез

Геологический возраст	№ ИГЭ	Описание грунтов	Мощность ИГЭ, м	
			от	до
1	2	3	4	5
pQIV		Почвенно-растительный слой	0.30	0.40
tQIV	НС	Насыпной слой	1.00	3.00
dQII-III	3а	Суглинок полутвёрдый , коричневого, различных оттенков, с включением гумуса, с пятнами ожелезнения.	0.80	4.50
dQII-III	3б	Суглинок тугопластичный , коричневого, различных оттенков, с включением гумуса, с пятнами ожелезнения, с включением гнёзд известняков и песка.	0.70	9.50
dQII-III	3в	Суглинок мягкопластичный , коричневого, различных оттенков, слабогумусирован, с пятнами ожелезнения	0.80	8.70
dQII-III	3г	Суглинок текучепластичный , коричневого, различных оттенков, гумусирован	1.00	11.50
eP2tat	9	Глина полутвёрдая , красновато-коричневая, с включениями мелкого щебня карбонатных пород, тонких прослоев песчаника	1.00	29.00

2.2.4. Гидрогеологические условия

В соответствии с региональным гидрогеологическим районированием г. Набережные Челны расположен в пределах Камско-Вятского артезианского бассейна. Зона пресных подземных вод ограничена глубиной залегания кровли соликамского горизонта уфимского яруса (абс. отм.40-75 м).

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		155

Практическое значение для питьевого водоснабжения имеют водоносные подразделения, приуроченные к четвертичным, неогеновым и пермским отложениям.

В геологическом разрезе описываемой территории выделяются следующие гидрогеологические подразделения:

1. Водоносный локально-слабоводоносный нижнечетвертично-современный аллювиальный комплекс (aQI-IV);
2. Слабоводоносный эоплейстоценовый аллювиальный комплекс (aQE);
3. Слабопроницаемый локально-водоносный акчагыльский комплекс (N2 a);
4. Водоносный понтическо-киммерийский комплекс (N2 p+k);
5. Водоносный уржумский карбонатно-терригенный комплекс (P2ur);
6. Водоносный верхнеказанский карбонатно-терригенный комплекс (P2kz2);
7. Водоносный нижнеказанский карбонатно-терригенный комплекс (P2kz1);
8. Водоупорный локально-водоносный карбонатно-терригенный нижнеказанский горизонт (P2kz 1);
9. Водоносный шешминский карбонатно-терригенный комплекс (P2šš);
10. Водоносная стерлитамакско-соликамская сульфатно-карбонатная серия (P1st-P2sk);
11. Водоупорная тастубская сульфатно-карбонатная серия (P1ts).

Согласно результатам инженерногеологических изысканий на участке изысканий на момент бурения (август-октябрь 2025 г.), во всех скважинах были вскрыты 2 (два) горизонта подземных вод:

- первый на глубинах от 2,5 м до 5,5 м (абс. отметки от 118,50 м до 119,00 м БС), установился уровень на глубине от 1,0 м до 4,0 м (абсолютные отметки от 120,00 м до 120,50 м БС). Приурочены подземные воды к тонким прослойкам песка, относительным водоупором является суглинок полутвёрдый (ИГЭ №3а).

- второй на глубинах от 23,0 м до 24,0 м (абс. отметки от 101,30 м до 102,50 м БС), установился на уровне первого водоносного горизонта - на глубине от 1,0 м до 4,0 м (абсолютные отметки от 120,00 м до 120,50 м БС). Приурочены подземные воды к тонким прослойкам песчаника и гравийно-галечникового грунта, относительным водоупором является глина твёрдая (ИГЭ №9).

Участок изысканий является естественно подтопленной территорией, согласно п.5.4.8 СП 22.13330.2016.

Защищенность подземных вод

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		156

Возможность загрязнения подземных вод с поверхности земли в значительной степени определяется защищенностью водоносных горизонтов. Под защищенностью водоносного горизонта понимается его перекрытость отложениями, препятствующими проникновению загрязняющих веществ с поверхности земли или из вышележащего водоносного горизонта. Защищенность подземных вод можно охарактеризовать качественно и количественно. В первом случае в основном рассматриваются только природные факторы, во втором – природные и техногенные.

При оценке природных условий защищенности подземных вод на территории изысканий были учтены четыре параметра: глубина залегания грунтовых вод, мощность слабопроницаемых пород, литология вмещающих пород зоны аэрации и их фильтрационные свойства.

Качественная оценка защищенности подземных вод на территории изысканий может быть проведена в виде определения суммы условных баллов по Гольдбергу для первого от поверхности гидрологического подразделения. Сумма баллов, зависящая от условий залегания грунтовых вод, мощностей слабопроницаемых отложений и их литологического состава, определяет степень защищенности грунтовых вод (Таблица 48).

Таблица 48 Оценка защищенности подземных вод

Балльная оценка защищенности подземных вод	Глубина залегания уровня подземных вод, м	Балльная оценка по уровню подземных вод	Литологическая группа	Мощность (m0), м	Балльная оценка по мощности литологической группы	Категория защищенности
Уровень залегания подземных вод	2.5-5.5	1				II категория
Мощность слабопроницаемых отложений и их литологический состав:						
- суглинков полутвердый			b	0.8	1	
- суглинков тугопластичный			b	0.7	1	
- суглинков мягкопластичный			b	0.8	1	
- суглинков текучепластичный			b	1.0	1	
- глина полутвердая			c	1.0	2	

На территории изысканий подземные воды относятся ко II категории защищенности «незащищенные» (таблица Ж.3 СП 502.13258000.2021).

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		157

2.2.5. Тектоника и сейсмичность

Территория г. Набережные Челны расположена в центральной части Волго-Уральской антеклизы Восточно-Европейской платформы и приурочена к зоне сочленения Северо-Татарского свода и Сарайлинского прогиба.

В тектоническом строении рассматриваемой территории выделяются два структурных этажа: нижний – кристаллический фундамент и верхний – осадочный чехол.

Кристаллический фундамент имеет архейско-раннепротерозойский возраст и залегает на глубине порядка 1600-1700 м. В его строении участвуют магматические и метаморфические породы архейско-раннепротерозойского возраста, представленные пара- и ортогнейсами, амфиболитами, кристаллическими сланцами, габбро-диабазами, гранитами, габброноритами и пр.

Территория г. Набережные Челны расположена в восточной части Татарского выступа кристаллического фундамента и приурочена к Прикамскому глубинному разлому, разделяющему его на два блока: Северный и Южный.

Прикамский разлом имеет северо-восточное простирание, в рельефе фундамента разлом отражается в виде крутого уступа.

Разрывные нарушения Прикамского разлома в осадочном чехле отражаются в виде зон повышенной тектонической трещиноватости, к которым приурочены неогеновые врезы (долины).

Кристаллический фундамент перекрыт чехлом осадочных пород палеозойского и кайнозойского возраста.

В структуре осадочного чехла, унаследованной от поверхности кристаллического фундамента, выделяются те же основные формы: Северо-Татарский свод и Сарайлинский прогиб, соответствующий Прикамскому глубинному разлому.

Строение осадочного чехла довольно сложное, характеризуется наличием ряда стратиграфических несогласий.

В целом на рассматриваемой территории наблюдается пологое залегание верхнепалеозойских образований с незначительным погружением на восток, юго-восток.

Характер сейсмических проявлений типичен для всего региона Восточно-Европейской платформы.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		158

Причиной сейсмических явлений служат как очаги, располагающиеся за пределами самой платформы, так и местные сотрясения с очагами, находящимися в земной коре платформы. Удаленные очаги расположены, в основном, в пределах Альпийского складчатого пояса. Максимальная интенсивность колебаний от землетрясений в этих зонах на территории Татарстана не превышает 3 баллов.

Сейсмические наблюдения свидетельствуют и о современной активности Прикамского глубинного разлома, развивающейся под действием сил сжатия, которая проявляется в виде локальных землетрясений.

Территория г. Набережные Челны относится к 5-бальной зоне сейсмичности при работах по массовому строительству, к 6-бальной при возведении объектов повышенной ответственности и к 7-бальной при возведении особо ответственных объектов.

К неблагоприятным в сейсмическом отношении факторам следует отнести:

- наличие огромной массы воды, сосредоточенной в Нижнекамском водохранилище, т.к. пригрузка от веса воды, а также проникновение ее в толщи горных пород, изменение порового давления в геологической среде и уменьшение коэффициентов трения на разломах и трещинах способствуют увеличению сейсмической активности;

- наличие в пределах рассматриваемой территории 111-ой категории грунтов по сейсмическим свойствам, что следует обязательно учитывать при проектировании и что потребует микросейсмозондирования при размещении ответственных и особо ответственных объектов.

2.2.6. Геологические и инженерно-геологические условия

В геологическом строении территории г. Набережные Челны принимают участие отложения пермской, неогеновой и четвертичной систем.

Согласно результатам инженерно-геологических изысканий, в геологическом строении участка изысканий в основном принимают участие делювиальные отложения средне четвертичного возраста (dQII-III), представленные суглинистыми грунтами, несогласно залегающие на пермских отложениях (eP2tat), представленных элювиальной глиной, перекрытые сверху почвенно-растительным и насыпным слоями.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		159

С поверхности земли до глубины изучения 50,0 м геолого-литологическое строение участка изысканий представляется следующим сводным инженерно-геологическим разрезом:

- ИГЭ №1 – почвенно-растительный слой;
- ИГЭ №НС – насыпной слой;
- ИГЭ №3а – суглинок полутвёрдый
- ИГЭ №3б – суглинок тугопластичный
- ИГЭ №3в – суглинок мягкопластичный
- ИГЭ №3г – суглинок текучепластичный
- ИГЭ №9 – глина твёрдая, реже - полутвёрдая;
- ИГЭ №13 – гравийно-галечниковый грунт.

Почвенно-растительный ИГЭ №1 и насыпной слой ИГЭ №НС не могут быть несущим слоем и подлежат удалению или замене. Нормативные и расчётные значения характеристик грунтов ИГЭ №3а, 3б, 3в, 3г, 9, 13, рекомендуемые для проектирования, приведены в таблице №7. Технического отчета по результатам инженерно-геологических работ для подготовки проектной документации 048.1-ИГИ.

В пределах площадки изысканий повсеместно был вскрыт «специфический» грунт, представленный техногенным насыпным грунтом ИГЭ №НС, мощностью от 0,5 до 2,8 м.

Гидрогеологические условия участка изысканий имеют тесную гидравлическую связь с гидрогеологическим режимом р. Кама и р. Ржавец.

На участке изысканий на момент бурения (август – сентябрь 2024 г.), во всех скважинах были вскрыты 2 (два) горизонта подземных вод:

- первый на глубинах от 2,0 м до 6,5 м (абс. отметки от 115,80 м до 121,00 м), установился уровень на глубине от 1,3 м до 5,0 м (абсолютные отметки от 118,80 м до 121,10 м). Приурочены подземные воды к тонким прослойкам песка, относительным водоупором является суглинок полутвёрдый (ИГЭ №3а).
- второй на глубинах от 19,5 м до 24,0 м (абс. отметки от 101,30 м до 102,50 м), установился на уровне первого водоносного горизонта - на глубине от 1,3 м до 5,0 м (абсолютные отметки от 118,80 м до 121,10 м). Приурочены подземные воды 2-го горизонта к тонким прослойкам гравийно-галечникового грунта, относительным водоупором является глина твёрдая (ИГЭ №9).

При этом, возможны колебания уровня подземных вод в диапазоне 1,0 м, в зависимости от природных условий. Основными источниками питания подземных

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		160

вод («верховодки») являются атмосферные осадки и талый снег в весенний период. Разгрузка происходит субаквально в р. Ржавец. По своему химическому составу подземные воды участка изысканий являются гидрокарбонатно-кальциево-магниевыми.

Участок проектирования является естественно подтопленной территорией, согласно п.5.4.8 СП 22.13330.2016. Рекомендуемый коэффициент фильтрации для суглинков ИГЭ №9 – $<0,001$ м/сут.

По результатам химического анализа водной вытяжки (приложение № 5.6) грунты площадки в естественном залегании не обладают агрессивным воздействием по отношению к бетонам всех марок по водонепроницаемости (W4-W20) на портландцементе, согласно СП 28.13330.2017.

Нормативная и расчётная глубина сезонного промерзания с учетом особенностей сооружения, а также степень морозоопасности и пучинистости грунтов при проектировании определяется по пунктам 5.5.3, 5.5.4 СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений» и составляет для глинистых грунтов – 1,39 м.

Согласно замерам УЭС, грунты площадки изысканий по отношению к углеродистой и низколегированной стали, характеризуются высокой коррозионной агрессивностью в соответствии с ГОСТ 9.602-2016. (приложение №5.7). Согласно таблиц П 11.1, П 11.3 Приложения 11 к РД 34.20.508 грунты обладают низкой и средней коррозионной агрессивностью к свинцовой оболочке кабеля, и низкой коррозионной агрессивностью к алюминиевой оболочке кабеля.

По степени морозоопасности, определенной по влажности грунта на период изысканий, согласно СП 22.13330.2016, ИГЭ №НС (насыпной слой) – среднепучинистый, ИГЭ №За - сильнопучинистый.

По карте районирования поверхностных проявлений карста на территории Республики Татарстан, составленной казанским филиалом АН СССР в 1947-1949гг., участок изысканий относится к области отсутствия поверхностного проявления карста. Согласно СП 11-105-97 ч.II участок изысканий отнесен к VI категории устойчивости территории относительно интенсивности образования карстовых провалов, т.к. возникновение карстовых провалов земной поверхности невозможно, в силу отсутствия растворимых горных пород. Исходя из вышесказанного согласно СП 116.13330.2012 строительство зданий возможно без применения противокарстовых мероприятий.

Согласно СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах» и карт сейсмического районирования ОСР-2015, сейсмичность изучаемой территории для

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		161

массового строительства принимается равной 5 баллам (карта А) по шкале MSK-64. Грунты площадки по сейсмическим свойствам относятся ко II и III категории.

Грунты в пределах площадки – не просадочные и не набухающие, согласно СП 22.13330.2016.

По совокупности природных факторов на основании приложения Г СП 47.13330.2016, инженерно-геологические условия площадки изысканий соответствуют III категории сложности. Классификацию грунтов по трудности разработки необходимо проводить в соответствии с таблицами ГЭСН 81-02-01-2017.

В целом, в пределах площадки изысканий такие опасные природные и техногенные процессы как оползни, эрозия, карст, суффозия - не отмечаются.

Негативными факторами, осложняющими выбор проектных решений, являются: - естественная подтопленность территории, наличие 2-х водоносных горизонтов; - возможность образования «верховодки» в верхней части разреза - наличие на площадке изысканий практически повсеместно «специфических» грунтов, представленных техногенными насыпными грунтами ИГЭ №НС, мощностью от 1,0 до 2,5 м - пучинистость грунтов в зоне сезонного промерзания.

С поверхности земли до глубины изучения 50,0 м геолого-литологическое строение участка изысканий представляется следующим сводным инженерно-геологическим разрезом (Таблица 49).

Таблица 49. Сводный инженерно-геологический разрез

Геологический возраст	№ИГЭ	Описание грунтов	Мощность ИГЭ, м	
			от	до
1	2	3	4	5
pQIV		Почвенно-растительный слой	0.30	0.40
tQIV	НС	Насыпной слой	1.00	3.00
dQII-III	3а	Суглинок полутвёрдый , коричневый, различных оттенков, с включением гумуса, с пятнами ожелезнения.	0.80	4.50
dQII-III	3б	Суглинок тугопластичный , коричневый, различных оттенков, с включением гумуса, с пятнами ожелезнения, с включением гнёзд извести и песка.	0.70	9.50
dQII-III	3в	Суглинок мягкопластичный , коричневый, различных оттенков, слабогумусирован, с пятнами ожелезнения	0.80	8.70
dQII-III	3г	Суглинок текучепластичный , коричневый, различных оттенков, гумусирован	1.00	11.50
eP2tat	9	Глина полутвёрдая , красновато-коричневая, с включениями мелкого щебня карбонатных пород, тонких прослоев песчаника	1.00	29.00

2.2.7. Почвенный покров

В соответствии с природно-сельскохозяйственным районированием территория г. Набережные Челны расположена в пределах возвышенно-увалистого, суглинистого, серо-лесного округа Предуральской провинции лесостепной зоны.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		162

Почвенный покров вне селитебных территорий характеризуется некоторым разнообразием с преобладанием черноземов (выщелоченных маломощных и среднемощных). Также имеются разновидности коричнево-серых и слабоподзолистых почв. Значительную площадь занимают пойменные почвы, которые делятся на зернисто-пойменные, слоисто-пойменные и луговые черноземы.

Выщелоченные черноземы характеризуются темной окраской, мощным гумусовым горизонтом, прочной зернистой структурой, высоким содержанием азота, поглощенных оснований, особенно кальция и магния. Содержание гумуса изменяется от 7 до 8%, реакция среды – слабокислая или близкая к нейтральной. Выщелоченные черноземы характеризуются высоким плодородием и высокой степенью устойчивости к антропогенным нагрузкам.

У слабоподзолистых почв уменьшается количество питательных веществ, мощность гумусового горизонта, увеличивается кислотность. Пахотный слой белесовато-серого цвета, непрочной структуры или бесструктурный. По своим агрохимическим свойствам близки к светло-серым лесным почвам, оцениваются как малоплодородные, обладающие слабой устойчивостью к антропогенным нагрузкам.

Коричнево-серые почвы располагаются по повышенным и выпуклым участкам, на покатых и пологих склонах (преимущественно южной и юго-западной экспозиции), приуроченных к коренным берегам рек и ручьев с близким залеганием уровня карбонатных пород, обладают, как правило, тяжелым гранулометрическим составом (глинистым и тяжелосуглинистым). Содержат больше гумуса, чем серые лесные почвы, лучше оструктурены, характеризуются более высокими значениями pH.

Пойменные почвы сформированы в поймах рек в условиях периодического затопления паводковыми водами. Такие почвы крайне благоприятны для возделывания овощных культур, в прошлом именно на них существовали лучшие естественные сенокосы.

Плодородный слой перечисленных разновидностей почв пригоден для проведения рекультивационных работ; потенциально плодородный слой почв пригоден в качестве подстилающего под пашню, ложе водоемов, лесонасаждения.

Немаловажным фактором, позволяющим оценить степень устойчивости к антропогенным нагрузкам, является расположение почв по типам ландшафта и наличие в почвенном профиле геохимических барьеров.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		163

Выщелоченные черноземы приурочены к элювиальному типу ландшафта и обладают сорбционными геохимическими барьерами, обеспечивающими высокую устойчивость почв к антропогенному воздействию и препятствующими миграции загрязняющих веществ в окружающую среду. Слабоподзолистые почвы преобладают в трансэлювиальных, встречаются также в элювиальных ландшафтах, обладают сорбционными и кислыми геохимическими барьерами.

В то же время градостроительное освоение территории и нарушенность травяного покрова повлекли за собой изменения гидродинамического, геохимического и аэродинамического режимов, в результате чего плодородие и устойчивость почв к антропогенным нагрузкам на рассматриваемой территории значительно снижено.

2.3. Социально-экономическая ситуация в районе реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности

Социально-экономическая ситуация в г. Набережных Челнах стабильна, город является крупным промышленным центром, где развиты машиностроение и электроэнергетика. Набережные Челны занимают высокие позиции в рейтингах качества жизни, а также имеют развитую инфраструктуру, что подтверждается рейтингами качества жизни.

Основные отрасли: Машиностроение, электроэнергетика, строительная индустрия, пищевая и перерабатывающая промышленность.

Рейтинги: Город занял 10-е место в рейтинге городов с самым высоким качеством жизни, по данным Финансового университета при правительстве РФ за 2025 год.

Предприятия города активно ведут свою деятельность, реализуют инвестпроекты, включая импортозамещение. Обработывающая отрасль – основа экономики Набережных Челнов. По итогам I полугодия 2025 года объем отгруженной продукции составил 340,7 млрд руб. Значительную долю объема промышленной продукции формирует ПАО «КАМАЗ» (35%). Несмотря на сложную ситуацию на рынке тяжёлого автотранспорта, КАМАЗ осваивает новые модели автомобилей, включая полноприводный седельный тягач КАМАЗ-65954 и заключает контракты на поставки современных электробусов.

В Набережных Челнах проживает 533,9 тысяч граждан.

Национальный состав: татары-47,4%, русские-44,9%, чуваша-1,9%, украинцы-1,3%, башкиры-1,2%, другие 4,1%.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		164

В городе действует Набережночелнинский государственный татарский драматический театр, Русский Драматический Театр «Мастеровые», Театр моды «Отражение», Театр кукол, Супер театр Привет, Молодёжный театр-студия «Ключ», 3 кинотеатра (Мультиплекс «Синема парк» - 8 залов, Кинокомплекс «Иллюзиум» - 3 зала, Автокинотеатр «Фаворит»), 7 музеев (Государственный музей истории города, Государственный музей истории города и строительства КАМАЗа, Картинная галерея, Музей истории города Набережные Челны, Музей Истории и боевой славы автомобильных войск, Музей экологии и охраны природы, Художественная галерея Фёдорова Э. В.), Городской Дворец Творчества Детей и Молодёжи, Дом дружбы народов «Родник», Концертный зал органной музыки, ДК «КАМАЗ», ДК «Энергетик», Дельфинарий.

Высшие учебные заведения: Камская государственная инженерно-экономическая академия (ИНЭКА), Набережночелнинский государственный педагогический институт (НГПИ), Набережночелнинский государственный торгово-технологический институт (НГТТИ), Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма г. Набережные Челны, Институт Управления, Региональный институт передовых технологий и бизнеса (РИПТиБ), Камский институт искусств и дизайна (КИИД), Камский институт (Камская Академия), Набережночелнинский филиал Казанского (Приволжского) Федерального Университета (К(П)ФУ), Набережночелнинский филиал Казанского государственного технического университета им. А.Н. Туполева (КГТУ КАИ), Набережночелнинский филиал Института экономики, управления и права (ИЭУП), Набережночелнинский филиал Нижегородского государственного лингвистического университета им. Н.А. Добролюбова (НГЛУ), Набережночелнинский филиал Современной гуманитарной академии (СГА), Набережночелнинский филиал Академии управления ТИСБИ, Набережночелнинский филиал Татарского государственного гуманитарно-педагогического университета. Филиал Восточного института экономики, гуманитарных наук, управления и права (ВЭГУ), Филиал Московского государственного университета культуры и искусств, Филиал Московского социально-гуманитарного института (МГСГИ), Российская международная академия туризма (Волжско-Камский филиал).

В городе функционируют спортивные сооружения: стадион КАМАЗ, Ледовый дворец Спорта, стадион «Строитель», Ипподром, СК Олимпийский, СК Набережные Челны, бассейн «Дельфин», Центральный Шахматно-шашечный клуб

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		165

«КАМАЗ», 2 единственные в Республике Татарстан школы шоссейного велоспорта (велогонки).

						048.1-ООС1.1	Лист
							166
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		

2.4. Имеющиеся прямые, косвенные и иные воздействия на окружающую среду и (или) отдельные компоненты природной среды, природные, природно-антропогенные, антропогенные объекты и характеристика указанных воздействий

На территории Набережночелнинской ТЭЦ филиал АО «Татэнерго» проводятся периодические наблюдения за состоянием компонентов ОС (атмосферный воздух, подземная вода, почва, шум). Производственный контроль за состоянием атмосферного воздуха осуществляется лабораторией ООО «Экоаналитическая лаборатория «Мегатех», реквизиты аттестата аккредитации № RA.RU.21АД88 от 12.11.2015г. Контроль за загрязнением атмосферного воздуха на границах СЗЗ с периодичностью один раз в год осуществляется по следующим загрязняющим веществам: азота диоксид; сера диоксид.

Согласно данным мониторинга качества атмосферного воздуха превышения ПДКм.р. загрязняющих веществ согласно СанПин 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» не выявлены.

В настоящее время Набережночелнинской ТЭЦ филиал АО «Татэнерго» осуществляет производственную деятельность в соответствии с требованиями природоохранного законодательства РФ. На предприятии регулярно разрабатываются материалы тома НДВ. Действующий в настоящее время Проект нормативов предельно-допустимых выбросов ЗВ в атмосферный воздух Набережночелнинской ТЭЦ филиал АО «Татэнерго», был разработан в 2024 году. На проект НДВ было получено Санитарно-эпидемиологическое заключение № 16.11.11.000.Т.001125.05.24 от 28.05.2024г. Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Управление Роспотребнадзора по Республике Татарстан).

Волжско-Камским межрегиональным управлением Федеральной службы по надзору в сфере природопользования, в соответствии с Приказом Волжско-Камского межрегионального управления федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 02.08.2024г. № 317, выдано Комплексное Экологическое Разрешение № 14-1324-2024/КЭР от 02.08.2024 с установленными технологическими нормативами выбросов и нормативами допустимых выбросов веществ I и II классов опасности по источникам загрязнения атмосферы. Выкопировка данного КЭР представлена в Приложение 5.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		167

Было получено экспертное заключение проекта санитарно-защитной зоны для филиала АО «Татэнерго» - Набережночелнинская ТЭЦ с определением границ санитарно-защитной зоны от 23.12.2022 № 6050-ЦА, санитарно-эпидемиологическое заключение от 20.01.2023 № 16.11.11.000.Т.000176.01.23, представлены в Приложение 5.

2.4.1. Радиационная обстановка

Главной целью обеспечения радиационной безопасности является охрана здоровья населения от вредного воздействия ионизирующего излучения путем соблюдения основных принципов и норм радиационной безопасности. В соответствии с СанПиН 2.6.4115-25 «Санитарно-эпидемиологические требования в области радиационной безопасности населения при обращении источников ионизирующего излучения», под радиационной безопасностью населения понимают состояние защищенности настоящего и будущего поколений людей от вредного для их здоровья воздействия ионизирующих излучений.

Кроме техногенных, в атмосфере содержатся радионуклиды естественного, природного происхождения. В основном, это рассеянные в земной коре калий, радий, торий и продукты их радиоактивного распада. Эти радионуклиды содержатся повсюду: в воздухе, почве, растительности, воде, в строительных и промышленных материалах, зданиях и сооружениях, в кормах и пищевых продуктах. Продукты радиоактивного распада радия и тория - инертные газы радон и торон – выделяются из почвы в воздух.

По данным государственного доклада «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения Республики Татарстан в 2024 году» радиационная обстановка в Республики Татарстан за последние годы оставалась стабильной и в целом удовлетворительной. Радиационный фактор, как и во всех субъектах Российской Федерации, не являлся ведущим фактором вредного воздействия на здоровье населения.

Эффективная доза облучения населения от всех источников ионизирующего излучения, в 2023 году по Республике Татарстан она составила 14,114 тыс. человеко-Зв (чел.-Зв), что соответствует 3,6 миллиЗв (мЗв) в среднем на одного жителя и равна средней индивидуальной дозе по Российской Федерации (по РФ - 4,0 мЗв).

По данным радиационно-гигиенического паспорта Республики Татарстан 81,40% суммарной дозы обусловлено природными источниками излучения и 18,44%

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		168

– медицинским облучением, на долю остальных источников приходится менее 0,16%.

В радиационно-гигиеническом паспорте территории Республики Татарстан для характеристики содержания радионуклидов в почве использовались данные "Росгидромет" ФГБУ "УГМС РТ" г. Казань. В таблице ниже представлены данные по уровням радиоактивного загрязнения почвы по Республике Татарстан за предыдущие 3 года.

Таблица 50. Данные по уровням радиоактивного загрязнения почвы по Республике Татарстан.

Показатели	Годы		
	2022	2023	2024
Средние уровни плотности загрязнения почвы Цезием-137	4,2	4,2	4,2
Максимальные уровни плотности загрязнения почвы Цезием-137	4,6	4,6	4,6
Средние уровни плотности загрязнения почвы Стронцием-90	2,5	2,5	2,5
Максимальные уровни плотности загрязнения почвы Стронцием-90	2,8	2,8	2,8

Доза облучения населения республики за счет глобальных выпадений и прошлых радиационных аварий, как и в других регионах Российской Федерации, на которых отсутствует радиоактивное загрязнение территории, остается величиной постоянной и рассчитывается исходя из 0,005 мЗв в год на человека.

Для предварительной оценки качества воды открытых водоемов по показателям радиационной безопасности использованы измерения удельной суммарной альфа- и бета-активности, проведенные специалистами ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Татарстан (Татарстан)». Превышений контрольных уровней по суммарной альфа - и бета - активности не зарегистрировано.

В Республике Татарстан в 2024 г. эксплуатировались 3241 источник централизованного и 1288 нецентрализованного водоснабжения, из них соответственно 38,7% и 1,7% обследовано в отчетном году специалистами Бюджетного учреждения по показателям суммарной альфа – и бета – активности. Превышений контрольных уровней не отмечено.

Ведущими факторами облучения населения Республики Татарстан, как и всего населения Российской Федерации, являются природные источники ионизирующего излучения. В 2023 г. значение вклада в коллективную дозу облучения населения республики природными источниками составило 81,40%. Сформирована индивидуальная средняя годовая эффективная доза природного

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		169

облучения человека – 2,95 мЗв/год, что на 1,36 ниже среднероссийской дозы (по РФ – 4 мЗв/год).

Радиационный фон на территории Республики Татарстан в отчетном году варьирует в пределах 0,10 - 0,15 мкЗв/ч.

Групп населения на территории республики с эффективной дозой облучения за счет природных источников выше 5 мЗв/год не зарегистрировано.

В 2024 г. лабораторией Бюджетного учреждения обследовано 838 помещения в эксплуатируемых (2023 г. – 2626) и 4993 помещения в строящихся жилых и общественных зданиях (2022 г. - 3557) по мощности дозы гамма-излучения (МЭД). В 2024 г. количество помещений, исследованных на содержание среднегодовой эквивалентной равновесной объемной активности радона в воздухе (ЭРОА радона) в сравнении в 2023 г. уменьшилось в 2,4 раза в эксплуатируемых зданиях, увеличилось в 1,28 раз в строящихся жилых и общественных зданиях и в 10,4 раз в производственных зданиях.

Все обследованные помещения отвечают гигиеническим нормативам по МЭД и ЭРОА радона.

Исследовано 233 пробы строительных материалов. Все исследованные пробы строительных изделий и сырья относятся к I классу и могут использоваться в строительстве без ограничений.

По данным информационных материалов ФГБУ «УГМС Республики Татарстан» проводит наблюдения за радиационной обстановкой на МС Елабуга путем ежедневного измерения МЭД гамма-излучения на местности.

Среднегодовое значение МЭД в 2024 году составило 0,11 мкЗв/ч, что соответствует естественным значениям на территории республики (Таблица 51).

Таблица 51. Ежемесячные и среднегодовое значение МЭД по данным наблюдений МС Елабуга за 2024 год, мкЗв/час

Месяцы												Среднее
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
0,11	0,11	0,11	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,12	0,12	0,11	0,11

2.4.1.1. Радиационно-экологическое обследование в районе проведения изысканий

При проведении радиационно-экологических изысканий на участке руководствовались следующими нормативными документами: Федеральный закон

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		170

№52-ФЗ от 30.03.1999 г. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», Федеральный закон №3-ФЗ «О радиационной безопасности населения», СанПиН 2.6.4115-25 «Санитарно-эпидемиологические требования в области радиационной безопасности населения при обращении источников ионизирующего излучения»; СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ-99/2010).

Задачей радиационного обследования является оценка радиоэкологической обстановки территории под застройку.

Гамма-съемка участка проводилась по маршрутным профилям (с шагом сетки 10 м) с последующим проходом по территории в режиме свободного поиска.

Значения МЭД гамма-излучения, полученные во время радиационно-экологического обследования площадки изысканий, составили: на расстоянии 1 м от поверхности почвы от 0.13 мкЗв/ч до 0.15 мкЗв/ч при среднем значении 0.14 мкЗв/ч; на поверхности – от 0.16 мкЗв/ч до 0.20 мкЗв/ч, при среднем значении – 0.185 мкЗв/ч (приложение 3).

Для всех контрольных точек МЭД < 0.60 мкЗв/ч – требование установлено МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части радиационной безопасности».

При проведении маршрутной гамма-съемки аномальных участков не выявлено.

Для изучения условий радиационной безопасности были проведены измерения плотности потока радона с поверхности земли на участке под строительство главного корпуса (приложение 11 том 4 314.366/914.253-25 ИЭИ).

Среднее значение плотности потока радона с поверхности почвы составило 29,0 мБк/м²с, минимальное значение – 20 мБк/м²с, максимальное – 45 мБк/м²с.

Максимальное значение плотности потока радона с поверхности почвы с учетом погрешности R+U составило 59 мБк/м²с.

Точки измерения, в которых значение плотности потока радона с учетом погрешности измерения R+U превышает уровень 250 мБк/м²с, отсутствуют.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		171

2.4.1.2. Радионуклидный состав почв

В рамках инженерно-экологических изысканий проведено гамма-спектрометрическое исследование пробы почвы, отобранных на территории изысканий

Результаты гамма-спектрометрического анализа представлены ниже (Таблица 52).

Таблица 52. Результаты гамма-спектрометрического анализа.

№ пробы	Удельная активность радионуклидов, Бк/кг				
	A _{эфф}	Th ²³²	Ra ²²⁶	K ⁴⁰	Cs ¹³⁷
проба № 1	83,2	24,8	14,0	411	<3,0
проба № 2	53,4	6,1	14,1	348	<3,0
проба № 3	177,0	28,8	17,2	1551	<3,0
проба № 4	141,6	46,1	20,1	2017	<3,0
проба № 5	192,5	18,2	9,8	1876	<3,0
проба № 6	205,9	36,5	19,1	1761	<3,0
проба № 7	208,8	18,7	19,6	2050	<3,0
проба № 8	242,4	28,6	36,5	2280	<3,0
проба № 9	197,7	10,7	11,0	2042	<3,0
проба № 10	219,7	28,4	9,5	2031	<3,0
проба № 11	193,9	34,5	15,1	1656	<3,0
проба № 12	246,1	35,6	12,1	2220	<3,0
проба № 13	232,0	12,0	14,8	2405	<3,0
проба № 14	245,0	47,2	18,6	2040	<3,0
проба № 15	289,2	47,7	8,8	2524	<3,0
проба № 16	230,4	43,3	20,1	1935	<3,0
проба № 17	224,8	28,4	15,1	2087	<3,0
проба № 18	145,3	30,1	17,4	1180	<3,0
проба № 19	213,4	33,5	9,5	1887	<3,0
проба № 20	243,7	40,2	10,4	2127	<3,0
проба № 21	263,5	54,3	12,7	2143	<3,0
проба № 22	231,0	40,0	14,3	1988	<3,0
проба № 23	240,0	41,8	22,6	2063	<3,0
проба № 24	240,3	38,3	20,1	2117	<3,0
проба № 25	215,8	23,5	15,2	2058	<3,0
проба № 26	238,0	38,7	22,4	2085	<3,0
проба № 27	274,7	41,3	9,6	2456	<3,0
проба № 28	35,9	5,4	9,1	220	<3,0
проба № 29	76,8	26,1	18,0	276	<3,0
проба № 30	92,8	26,7	22,6	394	<3,0
проба № 31	56,4	21,6	20,2	267	<3,0
проба № 32	67,6	17,8	20,4	396	<3,0
проба № 33	66,8	16,2	21,3	287	<3,0
проба № 34	20,2	8,2	10,1	247	<3,0
проба № 35	45,2	18,6	12,7	447	<3,0
проба № 36	50,8	23,2	19,5	333	<3,0
проба № 37	93,1	14,3	20,1	424	<3,0
проба № 38	40,5	26,6	30,1	647	<3,0
проба № 39	20,2	25,2	17,5	333	<3,0
проба № 40	20,2	33,4	10,1	247	<3,0
проба № 41	20,2	29,1	10,1	247	<3,0
проба № 42	20,2	8,2	10,1	247	<3,0
проба № 43	20,2	8,2	10,1	247	<3,0
проба № 44	20,2	8,2	10,1	247	<3,0
проба № 45	20,2	8,2	10,1	247	<3,0
проба № 46	20,2	8,2	10,1	247	<3,0
проба № 47	20,2	8,2	10,1	247	<3,0
проба № 48	20,2	8,2	10,1	247	<3,0
проба № 49	20,2	8,2	10,1	247	<3,0
проба № 50	20,2	8,2	10,1	247	<3,0
проба № 51	20,2	8,2	10,1	247	<3,0

Значения удельной эффективной активности природных радионуклидов ниже параметров, регламентируемых Нормами безопасности СанПиН 2.6.4115-25

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		172

(Аэфф+погреш.<370Бк/кг), соответствуют гигиеническим требованиям по ограничению облучения населения, за счет природных источников ионизирующего излучения.

2.5. Наличие территорий и (или) акваторий или зон с ограниченным режимом природопользования и иной хозяйственной деятельности, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации, в том числе особо охраняемых природных территорий и их охранных зон, центральной экологической зоны Байкальской природной территории, прибрежных защитных полос, водоохранных зон водных объектов или их частей, водно-болотных угодий международного значения, зон с особыми условиями использования территорий

Экологические ограничения намечаемой хозяйственной деятельности предусмотрены в зонах с особыми условиями использования территории, к которым согласно ст. 1 Градостроительного Кодекса РФ от 29.12.2004 относятся: водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы рек; санитарно-защитные зоны; зоны санитарной охраны (ЗСО) источников хозяйственно-питьевого водоснабжения и водопроводов питьевого назначения; особо охраняемые природные территории (ООПТ); объекты историко-культурного назначения; приаэродромные территории; место- рождения полезных ископаемых; кладбища; ветеринарно-санитарные зоны скотомогильников (биотермических ям), полигоны ТБО и свалки отходов; иные зоны, устанавливаемые в соответствии с законодательством РФ.

Федеральным законом РФ «Об охране окружающей среды», Водным кодексом РФ, Лесным кодексом РФ и др. установлены специальные экологические требования к градостроительной деятельности в зонах с особыми условиями использования территории.

Согласно этим документам при размещении, проектировании, строительстве и реконструкции должен соблюдаться комплекс ограничений, обеспечивающий благоприятное состояние ОС для жизнедеятельности человека и функционирования природных экосистем.

2.5.1. Особо охраняемые природные территории

Особо охраняемые природные территории федерального и регионального значения определяются соответственно Правительством Российской Федерации и

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		173

органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации. Особо охраняемые природные территории местного значения определяются в порядке, установленном законами и иными нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации.

На территории г. Набережные Челны расположен государственный памятник природы – родник «Боровецкие ключи», а в непосредственной близости от города на правом берегу Нижнекамского водохранилища находится государственный природный национальный парк «Нижняя Кама».

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 30.04.2020г. №15-47/10213 (приложение 5) на территории изысканий ООПТ федерального значения отсутствуют.

Согласно письму территорий (далее – ООПТ) в Республике Татарстан, утверждённого постановлением Кабинета Министров Республики Татарстан от 24.07.2009г. №520, а также публичной кадастровой карты (pkk.rosreestr.ru) испрашиваемый объект не затрагивает границы ООПТ регионального значения и их охранных зон.

Согласно письму руководителя Исполнительного комитета муниципального образования, город Набережные Челны Республики Татарстан от 25.12.2025г. №05/5464 (приложение 5) участок изысканий согласно градостроительной документации, не относится к землям особо охраняемых природных территорий местного значения, резервных под создание ООПТ земель.

2.5.2. Приаэродромные территории

Согласно письму руководителя Исполнительного комитета муниципального образования, город Набережные Челны Республики Татарстан от 25.12.2025г. №05/5464 (приложение 5) и на основании приказа Федерального агентства воздушного транспорта от 14.02.2023г. №661-П утверждена граница приаэродромной территории аэропорта «Бегишево», согласно которой данный участок строительства проектируемого объекта расположен в 5 подзоне приаэродромной территории аэропорта «Бегишево».

2.5.3. Территории месторождений полезных ископаемых

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		174

Согласно письму Министерства экологии и природных ресурсов Республики, Татарстан от 24.12.2025г. №23698/10 (приложение 5) по данным, имеющимся в фонде геологической информации Министерства, на запрашиваемом участке разведанные и числящиеся на территориальном балансе запасов ОПИ Республики Татарстан, месторождения ОПИ отсутствуют. Лицензии на право пользования участками недр местного значения не выдавались. Месторождения подземных вод с утвержденными запасами не более 500 м³/сут. отсутствуют.

В пределах участка утвержденные проекты ЗСО и установленные ЗСО источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения отсутствуют.

2.5.4. Зоны санитарной охраны (ЗСО) источников хозяйственно-питьевого водоснабжения и водопроводов питьевого назначения

Основной целью создания и обеспечения режима в зонах санитарной охраны является санитарная охрана от загрязнения источников водоснабжения и водопроводных сооружений, а также территорий, на которых они расположены СанПиН 2.1.4.1110-02.

Зона санитарной охраны организуется в составе трех поясов:

- первый пояс (строгого режима) включает территорию расположения водозаборов, площадок расположения всех водопроводных сооружений и водопроводящего канала. Его назначение – защита места водозабора и водозаборных сооружений от случайного или умышленного загрязнения и повреждения;

- второй и третий пояса (пояса ограничений) включают территорию, предназначенную для предупреждения загрязнения воды источников водоснабжения. В каждом из трех поясов устанавливается специальный режим и определяется комплекс мероприятий, направленных на предупреждение ухудшения качества воды.

Согласно письму руководителя Исполнительного комитета муниципального образования, город Набережные Челны Республики Татарстан от 25.12.2025г. №05/5464 (приложение 5) на указанном участке подземные и поверхностные источники питьевого водоснабжения, а также зон санитарной охраны (ЗСО) существующих подземных и поверхностных источников питьевого водоснабжения на указанной территории отсутствуют.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		175

2.5.5. Особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья

Согласно письму Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан от 14.10.2025г. №05/2-9066 (приложение 5) и письму руководителя Исполнительного комитета муниципального образования город Набережные Челны Республики Татарстан от 25.12.2025г. №05/5464 (приложение 5) на земельных участках с кадастровыми номерами 16:52:090206:1518, 16:52:090206:1519 для проведения инженерно-экологических изысканий по объекту «Парогазовая установка Филиала АО «Татэнерго» - Набережночелнинской ТЭЦ общей мощностью 236 МВт» земли сельскохозяйственного назначения отсутствуют.

2.5.6. Объекты историко-культурного назначения

Выделение земель и объектов историко-культурного назначения производится в соответствии с законом РСФСР «Об охране и использовании памятников истории и культуры» и Федеральным законом № 73-ФЗ.

В Набережных Челнах насчитывается более 150 памятников истории и культуры. Из них Боровецкая церковь – Вознесенская церковь (каменная) и Церковь Космы и Дамиана в поселке Орловка включены в Государственный охранный реестр недвижимых памятников истории, культуры и архитектуры республиканского значения.

Согласно письму Комитета Республики Татарстан по охране объектов культурного наследия 29.10.2024г. №01-02/6035 (приложение 5) на испрашиваемых землях по проекту (объекту) отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации (далее – реестр). Сведениями об отсутствии на испрашиваемых землях по проекту (объекту) выявленных объектов культурного наследия либо объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, Комитет Республики Татарстан по охране объектов культурного наследия (далее – Комитет) не располагает.

Испрашиваемые земли по проекту (объекту) не расположены в утвержденных границах территорий объектов культурного наследия, включенных в реестр, утвержденных границах территорий выявленных объектов культурного наследия, утвержденных границах зон охраны объектов культурного наследия, включенных в реестр, утвержденных границах защитных зон объектов культурного

наследия, включенных в реестр, утвержденных границах территорий исторических поселений, имеющих особое значение для истории и культуры.

Сведений о режимах использования (ограничения/обременения) не имеется;

В отношении испрашиваемых земель по проекту (объекту) в Комитете отсутствуют данные о проведенных историко-культурных исследованиях.

2.5.7. Зеленые зоны городов, городских лесов, лесопарковых зон, резервных лесов, защитных и особо защитных участков леса, сведения об отсутствии установленного статуса защитных лесов, а также земель лесного фонда, лесопарковых зеленых поясов

Согласно письму Министерства лесного хозяйства Республики Татарстан от 18.10.2024г. №14-8509 (приложение 5) рассматриваемый объект проектируется за пределами земель лесного фонда.

2.5.8. Кладбища

Согласно письму руководителя Исполнительного комитета муниципального образования, город Набережные Челны Республики Татарстан от 25.12.2025г. №05/5464 (приложение 5) на указанном участке санитарно-защитные зоны кладбищ отсутствуют.

2.5.9. Ветеринарно-санитарные зоны скотомогильников (биотермических ям)

В соответствии с классификацией СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 сибиреязвенные скотомогильники относятся к объектам I класса с ориентировочной санитарно-защитной зоной 1000 м, скотомогильники с биологическими камерами - к объектам II класса с ориентировочной санитарно-защитной зоной 500 м.

Согласно письму Главного управления ветеринарии Кабинета Министров Республики Татарстан от 06.12.2024г. №10-27/11029 (приложение 5) в зоне участка изысканий биотермические ямы и сибиреязвенные захоронения отсутствуют. Участок изысканий не попадает в санитарно-защитные зоны сибиреязвенных скотомогильников и биотермических ям.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		177

3. Возможные прямые, косвенные и иные (экологических и связанных с ними социальных и экономических) воздействия планируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду (включая земли, недра, почвы, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, растительный, животный мир и иные организмы, природные, природно- антропогенные и антропогенные объекты, вопросы водопотребления и водоотведения, воздействие отходов производства и потребления, физические факторы воздействия, возможные аварийные ситуации и воздействие на окружающую среду при аварийных ситуациях) с учетом альтернатив и их оценку, включая оценку возможного трансграничного воздействия в соответствии с международными договорами Российской Федерации в области охраны окружающей среды, а также прогноз изменения состояния окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, природных, природно-антропогенных и антропогенных объектов, при реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности

Прогноз и оценка значимости воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду представляет одну из наиболее важных стадий процесса. Целью этой стадии является установление того, какие изменения могут произойти в окружающей среде в результате осуществления каждой из рассматриваемых альтернатив, а также оценка важности или значимости этих изменений. Стадия прогноза и анализа воздействий на окружающую среду неразрывно связана с более ранней стадией выявления значимых воздействий, так как именно они подлежат детальному анализу. С другой стороны, именно результаты прогноза и оценки значимости воздействий лежат в основе документации ОВОС, используются для принятия проектных, административных и иных решений по намечаемой деятельности.

Прогноз воздействий обычно осуществляется по отдельным компонентам окружающей среды. Впоследствии может быть проведен анализ того, как изменения в различных средах могут взаимодействовать друг с другом, а также анализ общей значимости воздействия на окружающую среду по всем компонентам. Как правило, оцениваются воздействия на: воздушную среду; водную среду (поверхностные воды); почвы; геологическую среду; шумовую обстановку; экосистемы, растительный и животный мир; социально-экономическую обстановку, в том числе здоровье населения.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		178

Процедура оценки воздействий как правило проводится в несколько этапов:

- изучение существующих природных условий
- определение и рассмотрение возможных воздействий;
- прогноз величины возможного воздействия;
- оценка значимости возможного воздействия;
- рассмотрение и разработка мероприятий по смягчению воздействия

3.1. Оценка воздействия объекта на атмосферный воздух

Реализация намечаемой деятельности приведет к возникновению определенного воздействия на состояние воздушного бассейна рассматриваемой территории, проявляющегося как на стадии проведения строительных работ, так и на стадии эксплуатации.

На предприятии имеется Отчет по инвентаризации стационарных источников и выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и Проект нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух для основной промышленной площадки Набережночелнинской ТЭЦ, разработанные в 2024 году. Санитарно-эпидемиологическое заключение № 16.11.11.000.Т.001125.05.24 от 28.05.2024, выданное Управлением Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Республике Татарстан, представлено в Приложении 3.

Согласно Отчету по инвентаризации стационарных источников и выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, на объекте ОНВОС (92-0116-001324-П) учтено 199 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, в том числе 159 - организованных стационарных, 40 - неорганизованных стационарных, 0 - передвижных.

Общий валовый выброс по 57 загрязняющим веществам на 2024 год составляет 25549,102 т/год.

Ниже представлен перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух от источников (Таблица 53).

Таблица 53. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от существующего предприятия.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		179

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опас- ности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04 --	3	0,3162	0,3971
0128	Кальций оксид (Кальций окись)	ОБУВ	0,3		0,0009	0,03
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01 0,001 5Е-5	2	0,01142	0,00798
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (Никель окись; никель монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,001 --	2	0,000043	0,000039
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово монооксид; олово закись)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,02 --	3	0,000006	0,00002
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец) (Свинец)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,001 0,0003 0,00015	1	0,000008	0,00003
0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,0015 8Е-6	1	0,0006115	0,000871
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	3	466,1995	3607,095303
0302	Азотная кислота (по молекуле HNO3)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 0,15 0,04	2	0,0001	0,000064
0303	Аммиак (Азота гидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	4	0,000599	0,000322
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	75,7423053	586,135385
0316	Хлористый водород (гидрохлорид, водород хлорид) /по молекуле HCl/	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,02	2	0,00304	0,000756
0322	Серная кислота (по молекуле H2SO4)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,3 0,1 0,001	2	0,02295	0,024297
0328	Углерод (пигмент черный или углеродсодержащий аэрозоль (сажа))	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	34,251	40,651864
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	8794,887	19420,710405
0333	Сероводород (дигидросульфид; водород сернистый; гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,008 -- 0,002	2	0,0401954	0,081376
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	736,148	1753,670681
0342	Фториды газообразные /в пересчете на фтор/: гидрофторид (водород фторид, фторводород); кремний тетрафторид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02 0,014 0,005	2	0,00508	0,0062
0344	Фториды твердые (фториды неорганические плохо растворимые): алюминия фторид; кальция фторид; натрия гексафторалюминат	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,03 --	2	0,00276	0,00125
0369	Сера гексафторид (ОС-6-11) ((ОС-6-11) сера фторид)	ОБУВ	20		0,0001	0,003
0403	Гексан (н-Гексан; дипропил; Hexane)	ПДК м/р ПДК с/с	60 7	4	0,0056	0,0012

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		180

		ПДК с/г	0,7			
0410	Метан	ОБУВ	50		369,315	8,66
0415	Углеводороды предельные C1-C5 (смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12) (исключая метан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	200 50 --	4	11,5788753	0,2915
0416	Углеводороды предельные C6-C10 (смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	50 5 --	3	0,0050814	0,0080886
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,3 0,06 0,005	2	0,000008	0,0001
0616	Диметилбензол (ксилол) (смесь о-, м-, п- изомеров (метилтолуол))	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 -- 0,1	3	0,942002	8,86604
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,6 -- 0,4	3	1,081084	8,8140607
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1E-6 1E-6	1	0,0002105	0,001
0898	Трихлорметан (хлороформ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,1 0,03 0,004	2	0,0034	0,00918
0906	Тетрахлорметан (углерод четыреххлористый; углерод тетрахлорид; перхлорметан; тетрахлоруглерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	4 0,04 0,017	2	0,001	0,0026
1042	Спирт бутиловый (бутан-1-ол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,1 -- --	3	0,048	1,32
1048	Спирт изобутиловый (2-метилпропан-1-ол; изобутанол; 1-гидроксиметилпропан; 2-метил-1-пропанол; 2-метилпропиловый спирт; изопропилкарбинол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,1 -- --	4	0,0004	0,012
1061	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 -- --	4	0,7617	23,7402
1119	2-Этоксизэтанол (2-Этоксизэтиловый эфир; моноэтиловый эфир этиленгликоля; этокси-2-этанол)	ОБУВ	0,7		0,088	2,418
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,1 -- --	4	0,215	1,846
1240	Этилацетат (Этиловый эфир уксусной кислоты)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,1 -- --	4	0,0004	0,011
1314	Пропаналь (Пропиональдегид, метилацетальдегид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01 -- --	3	0,00003	0,00003
1317	Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01 -- 0,005	3	0,025	0,8
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05 0,01 0,003	2	0,00604	0,00019
1401	Ацетон (пропан-2-он; диметилкетон; диметилформальдегид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,35 -- --	4	0,468	4,095
1531	Кислота капроновая (гексановая кислота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01 0,005 --	3	0,000021	0,000024
1555	Кислота уксусная (этановая кислота; метанкарбоновая кислота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,06 --	3	0,0632	2,00005

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		181

1716	Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26 - 41%, изопропантиола 38 - 47%, вторбутантиола 7 - 13%	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,012 -- --	4	0,020849	0,001741
2005	Гидразин гидрат	ОБУВ	0,001		0,00176	0,034
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 1,5 --	4	0,04791	1,08261
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,244	0,087704
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	ОБУВ	0,05		0,23705	6,279862
2741	Гептановая фракция	ОБУВ	1,5		0,354	0,034
2750	Сольвент нафта	ОБУВ	0,2		0,021	0,588
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1		0,254	2,914
2754	Углеводороды предельные С12-С19 (растворители РПК-240, РПК-280)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1 -- --	4	8,8582	16,6692002
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97,6%, нитрит натрия - 0,2%, сода кальцинированная - 0,2%, масло минеральное - 2%)	ОБУВ	0,05		0,0000564	0,0001387
2904	Зола ТЭС мазутная /в пересчете на ванадий/	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,002 --	2	41,117	48,817
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,3 0,1 --	3	0,00268	0,00341
2930	Пыль абразивная	ОБУВ	0,04		0,151	0,311
2936	Пыль древесная	ОБУВ	0,5		0,054	0,086001
3721	Пыль мучная	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1 0,4 --	4	0,015	0,48
Всего веществ : 57					10543,618	25549,1015132
в том числе твердых : 16					75,892	90,821
жидких/газообразных : 41					10467,726	25458,281
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):						
6003	(2) 303 333 Аммиак, сероводород					
6004	(3) 303 333 1325 Аммиак, сероводород, формальдегид					
6005	(2) 303 1325 Аммиак, формальдегид					
6006	(4) 301 304 330 2904 Азота диоксид и оксид, мазутная зола, серы диоксид					
6007	(4) 301 337 403 1325 Азота диоксид, гексан, углерода оксид, формальдегид					
6034	(2) 184 330 Свинца оксид, серы диоксид					
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6040	(5) 301 303 304 322 330 Серы диоксид и трехокись серы (аэрозоль серной кислоты), аммиак и окислы азота					
6041	(2) 322 330 Серы диоксид и кислота серная					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6045	(3) 302 316 322 Сильные минеральные кислоты (серная, соляная и азотная)					
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					

Граница санитарно-защитной зоны для Набережночелнинской ТЭЦ установлена решением №1021 от 12.07.2023 г., выданное Федеральной службой в

						048.1-ООС1.1	Лист
							182
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		

сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Республике Татарстан.

Согласно санитарно-эпидемиологическому заключению 16.11.11.000.Т.000176.01.23 от 20.01.2023 г. с учетом размежевания и изменения номеров кадастровых участков утверждены следующие размеры санитарно-защитной зоны:

- в северном направлении – 500 м от границы земельного участка предприятия;
- с северо-западной, северо-восточной и восточной сторон от границы территории предприятия с КН: (16:52:090206:1400, 16:52:090206:1401, 16:52:090206:1453, 16:52:090206:1454) – 500 м;
- с юго-восточной стороны от границы территории предприятия с КН: (16:52:090206:1400, 16:52:090206:1401, 16:52:090206:1453, 16:52:090206:1454) – 462 м, затем по границе промплощадки (по границе з/у с КН: 16:52:090206:103);
- с южной, юго-западной и западной сторон – от границы территории предприятия с КН: 16:52:090205:836 – 500 м.

Документы представлены в Приложении 3.

3.1.1. Оценка воздействие на атмосферный воздух в период строительства

Основными источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период реализации проектных решений являются:

- двигатели автотранспорта и спецтехники (автокраны, автопогрузчики, экскаваторы, бульдозеры и т.д.);
- выемочно-погрузочные работы, перевалка-перемещение сыпучих материалов;
- гидроизоляционные работы;
- покрасочные работы;
- сварочные работы;
- резка металла.

Источник 6501 и источник 6502 – Площадка строительства (Транспорт)

При работе строительной техники и грузовых автомашин будут выделяться азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), азот (II) оксид (азот монооксид), углерод (пигмент черный или углеродсодержащий аэрозоль (сажа)), сера диоксид,

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		183

углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод), керосин (керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный). Количество и типы строительной техники и грузовых автомашин с разбивкой по периодам строительства приняты согласно разделу «Проект организации строительства» 048.1-ПОС1 (Таблица «Ведомость потребности в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах»).

Источник 6503 – Площадка строительства (Сварочные работы)

При сварочных работах будут выделяться в атмосферный воздух: диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (железо сесквиоксид), марганец и его соединения (в пересчете на марганец (iv) оксид), азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), фториды газообразные /в пересчете на фтор/: гидрофторид (водород фторид, фторводород); кремний тетрафторид.

Количество и тип электродов приняты согласно материалам раздела «Проект организации строительства» 048.1-ПОС1 (таблица «Расчет потребности в открытых, закрытых площадках складирования, навесах»).

При сварке полиэтиленовых труб выделяется углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), хлорэтен (хлорэтилен; винилхлорид; винил хлористый; хлорвинил; этиленхлорид).

Количество используемого материала (трубы полиэтиленовые) принято согласно данным раздела «Проект организации строительства» 048.1-ПОС1 (таблица «Ведомость потребности в основных строительных материалах и конструкциях с разбивкой по этапам строительства»).

При резке металла выделяются в атмосферный воздух: диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид), Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид), азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ). Объем работ принят согласно данным раздела «Проект организации строительства» 048.1-ПОС1 (таблица «Расчет потребности в открытых, закрытых площадках складирования, навесах»), используемое оборудование принято согласно разделу «Проект организации строительства» 048.1-ПОС1 (Таблица «Ведомость потребности в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах»).

Источник 6504 – Площадка строительства (Лакокрасочные работы)

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		184

При покрасочных работах будут выделяться: диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (метилтолуол), метилбензол (фенилметан), бутилацетат (бутиловый эфир уксусной кислоты), ацетон (пропан-2-он; диметилкетон; диметилформальдегид), сольвент нафта, уайт-спирит.

Количество используемого материала (грунтовки, эмали) принято согласно данным, раздела «Проект организации строительства» 048.1-ПОС1 (таблица «Расчет потребности в открытых, закрытых площадках складирования, навесах»).

Источник 6505 – Площадка строительства (Заправка техники)

При заправке строительной техники и грузовых автомашин будут выделяться: сероводород (дигидросульфид; водород сернистый; гидросульфид), углеводороды предельные C1-C5 (смесь предельных углеводородов C₁H₄ - C₅H₁₂) (исключая метан), углеводороды предельные C6-C10 (смесь предельных углеводородов C₆H₁₄-C₁₀H₂₂), амилены (смесь изомеров; пентилены), бензол (циклогексатриен; фенилгидрид), диметилбензол (ксилол) (смесь о-, м-, п- изомеров (метилтолуол)), метилбензол (фенилметан; толуол), этилбензол (фенилэтан), углеводороды предельные C12-C19 (растворители РПК-240, РПК-280).

Количество и типы строительной техники и грузовых автомашин с разбивкой по периодам строительства приняты согласно разделу «Проект организации строительства» 048.1-ПОС1 (Таблица «Ведомость потребности в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах»).

Источник 6506 – Площадка строительства (Пылящиеся материалы).

При выемочно-погрузочных работах ожидается выделение пыли неорганической, с содержанием двуокиси кремния, в %: - менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и другие). Количество перемещенного материалы принято согласно разделу «Схема планировочной организации земельного участка» 048.1-ПЗУ1 (таблицы «Ведомости баланса грунта земляных масс»).

Источник 6507 – Мойка транспорта

При мойке строительной техники и грузовых автомашин будут выделяться азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), азот (II) оксид (азот монооксид), углерод (пигмент черный или углеродсодержащий аэрозоль (сажа)), сера диоксид, углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод), керосин (керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный).

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		185

Количество и типы строительной техники и грузовых автомашин с разбивкой по периодам строительства приняты согласно разделу «Проект организации строительства» 048.1-ПОС1 (Таблица «Ведомость потребности в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах»).

Источник 6508 – Площадка строительства (Работы с битумом, гидроизоляционные работы)

При гидроизоляционных работах в атмосферу выбрасываются углеводороды предельные C12-C19 (растворители РПК-240, РПК-280).

Количество гидроизолирующего материала принято согласно материалам раздела «Проект организации строительства» 048.1-ПОС1 (таблица «Расчет потребности в открытых, закрытых площадках складирования, навесах»).

Расчеты выбросов в период строительства выполнены на основании методик, включенных в «Перечень методик расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками» (Министерство природных ресурсов и экологии РФ, 10 мая 2023 г.) с использованием рекомендованных к применению программ:

Расчеты выбросов от работы строительной техники и автотранспорта выполнены в программе «АТП-Эколог» 4, реализующей следующие нормативно-методические документы:

- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)». М., 1998. (разделы: 2, 3.1, 3.3, 3.12 - 3.15).

- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом)». М., 1998. (разделы: 3.5, 3.12).

- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)». М., 1998. (разделы: 2, 3.3). Дополнения к методикам, 1999 и «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух». СПб., 2012.

Расчеты выбросов от работы хранения и пересыпки сыпучих веществ выполнен в программе «Сыпучие материалы», реализующей следующие нормативно-методические документы:

- «Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001 г

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		186

Расчет выбросов при покрасочных работах выполнен в программе «Лакокраска 3.1», реализующей следующие нормативно-методические документы:

- «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (на основе удельных показателей)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 1997г.

Расчет выбросов при работе с битумом выполнен на основании:

- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для асфальто-бетонных заводов (расчетным методом)». М, 1998»

Расчет выбросов при сварочных работах и газовой резке выполнен в программе «Сварка», реализующей следующие нормативно-методические документы:

- «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (на основе удельных показателей)», СПб, 1997;

- «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при производстве металлопокрытий гальваническим способом (по величинам удельных показателей)», СПб, 1999;

- «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», СПб, 1997;

Воздействие на атмосферный воздух период строительства составляет 36,7 месяцев, в том числе подготовительные работы. Продолжительность строительства принята согласно разделу «Проект организации строительства» 048.1-ПОС1.

Перечень вредных веществ, выделяющихся в атмосферный воздух в этот период, их качественная и количественная характеристики представлены в таблице 54.

Расчеты валовых и максимально-разовых выбросов (г/с и т/период СМР) от источников выбросов в период строительства представлены в приложении 6.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		187

**Таблица 54. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
в период строительства.**

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опас- ности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/период
1	2	3	4	5	6	7
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04 --	3	0,0570833	0,78912
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01 0,001 5Е-5	2	0,0012514	0,0173
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	3	0,2918867	5,212227
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,0464385	0,853828083
0328	Углерод (пигмент черный или углеродсодержащий аэрозоль (сажа))	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,0323382	0,508644
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,0579428	1,050858
0333	Сероводород (дигидросульфид; водород сернистый; гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,008 -- 0,002	2	0,0000499	0,000067
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	1,0319325	12,200116
0342	Фториды газообразные /в пересчете на фтор/: гидрофторид (водород фторид, фторводород); кремний тетрафторид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02 0,014 0,005	2	0,0000967	0,001336
0415	Углеводороды предельные С1-С5 (смесь предельных углеводородов С1Н4 - С5Н12) (исключая метан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	200 50 --	4	0,1879844	0,006174
0416	Углеводороды предельные С6-С10 (смесь предельных углеводородов С6Н14- С10Н22)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	50 5 --	3	0,0694767	0,002282
0501	Амилены (смесь изомеров; пентилены)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,5 -- --	4	0,0069449	0,000228
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,3 0,06 0,005	2	0,0063893	0,00021
0616	Диметилбензол (ксилол) (смесь о-, м-, п- изомеров (метилтолуол))	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 -- 0,1	3	0,1258056	2,592026
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,6 -- 0,4	3	0,1610282	2,380998
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02 -- 0,04	3	0,0001667	0,000005
0827	Хлорэтен (хлорэтилен; винилхлорид; винил хлористый; хлорвинил; этиленхлорид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04 0,01	1	0,0000108	0,00015
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,1 -- --	4	0,03	0,4608
1401	Ацетон (пропан-2-он; диметилкетон; диметилформальдегид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,35 -- --	4	0,065	0,9984
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с	5 1,5	4	0,0203264	0,013608

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		188

		ПДК с/г	--			
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,1343315	1,998578
2750	Сольвент нефтя	ОБУВ	0,2		0,0694444	0,96
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1		0,0625	0,864
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (растворители РПК-240, РПК-280)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1 -- --	4	0,6253976	0,058972
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и другие)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,15 --	3	0,5288889	0,224
Всего веществ : 25					3,6127154	31,193927083
в том числе твердых : 4					0,6195618	1,539064
жидких/газообразных : 21					2,9931536	29,654863083
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):						
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6046	(2) 337 2909 Углерода оксид и пыль цементного производства					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					
6205	(2) 330 342 Серы диоксид и фтористый водород					

В период строительства в атмосферу ожидается выброс загрязняющих веществ 25 наименований, максимально-разовый выброс составит 3,6127154 г/с, валовый – 31,193927083 тонн за весь период строительства.

Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в период проведения строительно-монтажных работ

Для оценки влияния выбросов вредных веществ источниками хозяйствующего субъекта на загрязнение приземного слоя воздуха был проведен расчет с помощью программного комплекса УПРЗА «Эколог» версия 4.70, разработанной ООО «Фирма «Интеграл», реализующей требования Приказа Минприроды России от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Расчет проведен для всех веществ, присутствующих в выбросах от источников промплощадок. Также произведен расчет среднесуточных концентраций (Таблица 55).

Расчет выполнен с учетом метеорологических характеристик и коэффициентов, определяющих условия рассеивания, а также фоновых значений концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Согласно письму Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (ФГБУ «УГМС Республике Татарстан») от 25.09.2025 № 10/2261 (Приложение 3) поправочный коэффициент на рельеф местности в районе размещения объекта принимается равным 1,0. Коэффициент стратификации принят равным 160.

						048.1-ООС1.1	Лист
							189
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		

Согласно требованиям «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферу» (дополненное и переработанное) (ОАО «НИИ Атмосфера», г. С-Пб, 2012 г.), при проведении расчетов рассеивания ЗВ необходимо использовать безразмерный коэффициент F , учитывающий скорость оседания ЗВ (аэрозолей, пыли) в атмосферном воздухе. Для мелкодисперсных аэрозолей диаметром не более 10 мкм используется $F = 1$.

В п. 2 раздела 2.2.1 данного «Методического пособия...» приведены сведения о дисперсном составе ряда вредных веществ, содержащихся в выбросах, основываясь на которые рекомендовано при расчете рассеивания принимать значения параметра $F = 1$, а именно:

- свинца и его соединений, бенз(а)пирена и сажи при работе двигателей передвижных транспортных средств;
- твердых частиц - при сварке металлов.

В связи с изложенным выше в расчетах рассеивания был использован безразмерный коэффициент F равный 1 для диЖелеза триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид), Марганца и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид), Углерода (пигмент черный или углеродсодержащий аэрозоль (сажа)).

Значение безразмерного коэффициента F для источников твердых веществ без очистки - коэффициент принимается равным 3.

При проведении расчета использовался уточненный перебор, обеспечивающий наибольшую точность нахождения максимума концентраций при переборе скоростей и направлений ветра (перебор скорости через 0,1 м/с, направлений - через 1 градус).

Расчеты рассеивания проводились на участках с наибольшим числом параллельных видов работ и минимальным расстоянием до нормируемых объектов и территорий. Для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ был выполнен расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

Согласно п. 8.10 Методов расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе, утвержденных приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273, размеры расчетной области, общее количество узлов и шаги расчетной сетки соответствуют размерам зоны влияния рассматриваемой совокупности источников выбросов. Погрешность вычисленных суммарных концентраций ЗВ в узлах задаваемой регулярной сетки точек, а также в

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		190

дополнительно заданных промежуточных точках не превышает 3%, таким образом, шаг расчетной сетки является достаточным.

Размер расчетного прямоугольника определен с учетом зоны влияния источников выбросов, рассматриваемого предприятия и охватывают территорию прилегающих жилых массивов. Шаг расчетной сетки не превышает минимального расстояния до ближайшей нормируемой территории. Расчеты проводились на карте в условной системе координат, в прямоугольнике с размерами сторон 13750 м*9500 м в узлах сетки с шагом 250 м.

Расчетные точки заданы с учетом расположения источников выбросов, планировочной ситуации территории размещения Набережночелнинской ТЭЦ относительно нормируемых территорий и были приурочены к зонам с нормируемым качеством атмосферного воздуха (7 точек на границе жилой зоне, 16 точек - на границе промышленной площадки, 8 точек - на границе установленной СЗЗ).

Расчеты рассеивания проводились с учетом метеорологических характеристик и коэффициентов, определяющих условия рассеивания, с учетом фона по азоту диоксид (двуокись азота; пероксид азота), азота оксид (азот (II) оксид; азот монооксид), углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), серы диоксида (ПДКм.р.) принятого, согласно справки ФГБУ «УГМС Республики Татарстан» № 12/2885 от 09.12.2025. По остальным веществам расчет проведен без учета фона.

В связи с отсутствием регулярных наблюдений ФГБУ «УГМС РТ» расчеты рассеивания проводились без учета фона по следующим веществам: пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и другие), углерод (пигмент черный или углеродсодержащий аэрозоль (сажа), фториды газообразные /в пересчете на фтор/: гидрофторид (водород фторид, фторводород); кремний тетрафторид, углеводородов предельных C12-C19 (растворители РПК-240, РПК-280).

Данные о загрязнении атмосферного воздуха получены в долях ПДК в виде изолиний концентраций по всему полю расчетного прямоугольника и в заданных расчетных точках зоны отдыха (садовые участки), жилой зоны и санитарно-защитной зоны.

Расчеты концентраций и рассеивания выбросов загрязняющих веществ от источников на период реализации проектных решений показали, что при самых

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		191

неблагоприятных метеоусловиях с учетом эффекта суммации максимальные расчетные приземные концентрации в расчетных точках садовых участков, жилой зоны и санитарно-защитной зоны не превышает ПДК.

Таблица 55. Приземные концентрации в период строительства

Загрязняющее вещество, код и наименование	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		
	на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)
1	2	3	4
Максимально-разовые концентрации			
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0135	---- / 0,006	---- / 0,002
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,7236	0,6372 / 0,0822	0,5959 / 0,0325
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0157	---- / 0,0067	---- / 0,0026
0328 Углерод (пигмент черный или углеродсодержащий аэрозоль (сажа))	0,0295	---- / 0,0124	---- / 0,0049
0330 Сера диоксид	0,0157	---- / 0,0066	---- / 0,0026
0333 Сероводород (дигидросульфид; водород сернистый; гидросульфид)	0,001	---- / 0,0005	---- / 0,0001
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	0,0287	---- / 0,0121	---- / 0,0048
0342 Фториды газообразные /в пересчете на фтор/: гидрофторид (водород фторид, фторводород); кремний тетрафторид	0,0008	---- / 0,0003	---- / 0,0001
0415 Углеводороды предельные C1-C5 (смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12) (исключая метан)	0,0002	---- / 6,80e-05	---- / 2,26e-05
0416 Углеводороды предельные C6-C10 (смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22)"	0,0002	---- / 0,0001	---- / 3,34e-05
0501 Амилены (смесь изомеров; пентилены)	0,0008	---- / 0,0003	---- / 0,0001
0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,0035	---- / 0,0015	---- / 0,0005
0616 Диметилбензол (ксилол) (смесь о-, м-, п- изомеров (метилтолуол))	0,0108	---- / 0,0048	---- / 0,0016
0621 Метилбензол (Фенилметан)	0,0435	---- / 0,0194	---- / 0,0064
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	0,0014	---- / 0,0006	---- / 0,0002
1210 Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,0486	---- / 0,0217	---- / 0,0072
1401 Ацетон (пропан-2-он; диметилкетон; диметилформальдегид)	0,0301	---- / 0,0134	---- / 0,0045
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0006	---- / 0,0002	---- / 9,34e-05
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0156	---- / 0,0065	---- / 0,0026
2750 Сольвент нафта	0,0563	---- / 0,0251	---- / 0,0083
2752 Уайт-спирит	0,001	---- / 0,0005	---- / 0,0002
2754 Углеводороды предельные C12-C19 (растворители РПК-240, РПК-280)"	0,0029	---- / 0,0013	---- / 0,0004
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и другие)	0,1714	---- / 0,0765	---- / 0,0254
6003 Аммиак, сероводород	0,001	---- / 0,0005	---- / 0,0001
6004 Аммиак, сероводород, формальдегид	0,001	---- / 0,0005	---- / 0,0001
6007 Азота диоксид, гексан, углерода оксид, формальдегид	0,2223	---- / 0,0943	---- / 0,0373
6010 Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол	0,238	---- / 0,1008	---- / 0,0399
6013 Ацетон и фенол	0,0301	---- / 0,0134	---- / 0,0045
6034 Свинца оксид, серы диоксид	0,0157	---- / 0,0066	---- / 0,0026
6035 Сероводород, формальдегид	0,001	---- / 0,0005	---- / 0,0001
6038 Серы диоксид и фенол	0,0157	---- / 0,0066	---- / 0,0026
6040 Серы диоксид и трехокись серы (аэрозоль серной кислоты), аммиак и окислы азота	0,225	---- / 0,0955	---- / 0,0378

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		192

6041 Серы диоксид и кислота серная	0,0157	---- / 0,0066	---- / 0,0026
6043 Серы диоксид и сероводород	0,0164	---- / 0,007	---- / 0,0028
6046 Углерода оксид и пыль цементного производства	0,1937	---- / 0,0872	---- / 0,0299
6053 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора	0,0008	---- / 0,0003	---- / 0,0001
6204 Азота диоксид, серы диоксид	0,1308	---- / 0,0555	---- / 0,022
6205 Серы диоксид и фтористый водород	0,009	---- / 0,0038	---- / 0,0015
Среднесуточные концентрации			
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0505	0,0235	0,0071
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,1036	0,053	0,0189
0328 Углерод (пигмент черный или углеродсодержащий аэрозоль (сажа))	0,0222	0,011	0,004
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0106	0,0053	0,0019
0342 Фториды газообразные /в пересчете на фтор/: гидрофторид (водород фторид, фторводород); кремний тетрафторид	0,0004	0,0002	5,02e-05
0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,0005	0,0002	6,53e-05
0827 Хлорэтен (хлорэтилен; винилхлорид; винил хлористый; хлорвинил; этиленхлорид)	1,39e-05	6,47e-06	1,96e-06

Результаты расчетов концентраций и рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на период строительства с учетом фона приведены в Приложении 6.

Концентрации на границе промплощадки не превышают 1 ПДК ни по одному из рассчитанных веществ. Максимальные значения составили:

- максимально-разовые: азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) – 0,72 ПДК, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и другие) – 0,17 ПДК, группа суммации «Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол» – 0,24 ПДК, остальные вещества – не более 0,13 ПДК;

- среднесуточные: азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) – 0,10 ПДК, марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) – 0,05 ПДК, углерод (пигмент черный или углеродсодержащий аэрозоль (сажа)) – 0,02 ПДК, остальные – менее 0,01 ПДК.

Все значения находятся в допустимых пределах, превышения гигиенических нормативов на границе предприятия отсутствуют.

Проведенный расчет рассеивания на период строительства показал, что концентрации всех загрязняющих веществ на границе территории ближайшей жилой зоны, на границы СЗЗ не превышают 1ПДК, а на границе садовых участков не превышают 0,8 ПДК ни по одному из загрязняющих веществ и групп суммаций, что соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		193

поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Работы в период строительства не окажут значимого устойчивого негативного воздействия на современное качество атмосферного воздуха в регионе.

Предложения по нормативам допустимых выбросов (НДВ) на период реализации проекта

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» к III категории НВОС относятся объекты, на которых осуществляется деятельность по строительству объектов капитального строительства продолжительностью более 6 месяцев.

Для объектов III категории нормативы допустимых выбросов рассчитываются только для высокотоксичных веществ, веществ, обладающих канцерогенными, мутагенными свойствами (веществ I, II класса опасности) при их наличии в выбросах (Постановление Правительства Российской Федерации от 09.12.2020 № 2055).

Предложения по нормативам допустимых выбросов (НДВ) на период реализации проекта представлены ниже (Таблица 56). В приложении 6 также представлены таблицы по нормативам выбросов ЗВ по годам периода строительства в полном объеме.

Таблица 56 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ), мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загр. веществ, т/период
код	наименование				
1	2	3	4	5	6
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01	2	0,0173
0333	Сероводород (дигидросульфид; водород сернистый; гидросульфид)	ПДК м/р	0,008	2	0,000067
0342	Фториды газообразные /в пересчете на фтор/: гидрофторид (водород фторид, фторводород); кремний тетрафторид	ПДК м/р	0,02	2	0,001336
0602	Бензол (циклогексаatriен; фенилгидрид)	ПДК м/р	0,3	2	0,00021
Всего веществ : 4					0,018913
в том числе твердых : 1					0,0173
жидких/газообразных : 3					0,001613

3.1.2. Оценка воздействие объекта на атмосферный воздух в период эксплуатации

В период эксплуатации источником выбросов загрязняющих веществ новый узел ПГУ ТЭЦ.

Исходными данными для определения количественного и качественного состава источников выбросов в период эксплуатации послужили:

1. **Объемно- планировочные и архитектурные решения** (Раздел 3, шифр 048.1-АР. Графическая часть и текстовая часть);
2. **Конструктивные решения** (Раздел 4, Подразделы 4.1.1-4.3.1, шифр 048.1-КР).
3. **048.33.164 Техническое задание.** Для расчета секундных выбросов вредных веществ от дымовых труб.
4. **Приложение к 048.33.164 ТЗ.** (Технические требования к котлу-утилизатору "Строительство Ново-Богословской ТЭЦ" 00-10UHI-262-TD зам.2, сводная таблица результатов тепловых расчетов Котел-утилизатор паровой Е-236/40,5-9,3/1,5-514/299-22,2вв Ново-Богословская ТЭЦ, Уточненные данные по ГТЭ-160, ТУ-ГТЭ-160).

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются:

Источник № 0244 – Дымовая труба

На территории предприятия будет находиться новая парогазовая установка, работающая на природном газе. Выделение загрязняющих веществ происходит от сжигания топлива. Основное топливо – природный газ. Источником выброса является дымовая труба. Источник организованный (высота – 60 м, диаметр – 6,1 м).

В соответствии со статьей 4.2 Федерального закона «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002г. № 7-ФЗ объекты I категории относятся к областям применения наилучших доступных технологий.

Сжигание топлива на крупных установках в целях производства энергии регулируется справочником ИТС 38-2024 «Сжигание топлива на крупных установках в целях производства энергии».

Технологические показатели выбросов установлены Приказом Минприроды России от 25.04.2023г. № 248 «Об утверждении нормативного документа в области охраны окружающей среды "Технологические показатели наилучших доступных технологий сжигания топлива на крупных установках в целях производства энергии"

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		195

Приложением А ИТС-38 определён перечень маркерных загрязняющих веществ, которые должны нормироваться и контролироваться (в рамках ПЭК) в выбросах крупных топливосжигающих установках. Для установок, сжигающих газовое топливо маркерным веществами, являются: Оксиды азота NO_x (NO₂ и NO в пересчете на диоксид азота NO₂), Диоксид серы SO₂ (в случае наличия сернистых соединений в составе газа), Углерода оксид CO.

Приказом Минприроды России от 25.04.23г. № 248 «Об утверждении нормативного документа в области охраны окружающей среды "Технологические показатели наилучших доступных технологий сжигания топлива на крупных установках в целях производства энергии" установлены технологические показатели выбросов загрязняющих веществ.

Для проектируемой установки технологические показатели установлены для Азота оксида, Азота диоксида (суммарно) и Углерода оксида. Технологические нормативы будут установлены после ее ввода в эксплуатацию в рамках корректировки комплексного экологического разрешения.

Согласно Техническим требованиям к котлу-утилизатору ОО-10УНЖ-262-TD П.3.3.1 основным топливом для ГТУ является природный газ по ГОСТ 5542-87 со следующими характеристиками (том 048.1. ООС1.3):

Состав (% по объему):

- метан- 99,01
- этан – 0,11
- пропан – 0,052
- изобутан – 0,0003
- бутан – 0,005
- пентаны- 0,000
- гексаны - 0,000
- диоксид углерода – 0,071
- азот – 0,79
- кислород – 0,0086.

Как видно из представленного состава в природном газе, который используется в котле-утилизаторе, отсутствуют сернистые соединения, при сжигании которых будет образовываться диоксид серы.

Проектом запроектирован технологический процесс сжигания природного газа, исключаящий создание условий для образования в выбросах загрязняющих веществ Бензапирена (бенз(а)пирен, C₂₀H₁₂), а именно, неполное сгорание

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		196

топлива (недостаток окислителя (кислорода), пониженная температура в камере сгорания или недостаточное время пребывания продуктов сгорания в высокотемпературной зоне) и нарушение режимно-технологических факторов (коэффициент избытка воздуха, нагрузка котла, способ организации горения, тип горелочного устройства, способ подачи окислителя)

С учетом изложенного исходя из действующих нормативных актов для проектируемого технологического процесса для источника выбросов ПГУ №0244 при сжигании природного газа нормируются выбросы: азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), азота оксид (азот (II) оксид; азот монооксид), углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ).

Источник № 0245 – Дыхательный клапан

На территории предприятия расположен подземный резервуар аварийного слива масла из ПТ. Выделение загрязняющих веществ происходит через дыхательный клапан при аварийных ситуациях. Источник организованный (высота – 10 м, диаметр – 0,245 м). От источника выбросов выбрасывается: минеральное масло (масло минеральное нефтяное): веретенное, машинное, цилиндрическое и иные.

Источник № 0246 – Дыхательный клапан

На территории предприятия расположен подземный резервуар аварийного слива масла из ПТ. Выделение загрязняющих веществ происходит через дыхательный клапан при аварийных ситуациях. Источник организованный (высота – 10 м, диаметр – 0,246 м). От источника выбросов выбрасывается: минеральное масло (масло минеральное нефтяное): веретенное, машинное, цилиндрическое и иные.

Источник № 0247 – Дыхательный клапан

На территории предприятия расположен резервуар аварийного слива трансформаторного масла с насосной станции и очистными сооружениями. Выделение загрязняющих веществ происходит через дыхательный клапан при аварийных ситуациях. Источник организованный (высота – 10 м, диаметр – 0,247 м). От источника выбросов выбрасывается: минеральное масло (масло минеральное нефтяное): веретенное, машинное, цилиндрическое и иные.

Источник № 0248 – Труба

На территории предприятия расположена площадка пункта подготовки газа (ППГ), узел учета газа. Выделение загрязняющих веществ происходит через

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		197

технологические соединения. Источник организованный (высота – 10 м, диаметр – 0,248 м). От источника выбросов выбрасывается: метан, углеводороды предельные С1-С5 (смесь предельных углеводородов С1Н4 - С5Н12) (исключая метан), углеводороды предельные С6-С10 (смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22), одорант СПМ-ТУ 51-81-88 (смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26 - 41%, изопропан-тиола 38 - 47%, втор-бутантиола 7 - 13%) /в пересчете на этилмеркаптан/.

Источник № 0249 – Труба

На территории предприятия расположен пункт подготовки газа (узел учета газа совместно с блоком фильтров-сепараторов). Выделение загрязняющих веществ происходит через технологические соединения. Источник организованный (высота – 10 м, диаметр – 0,25 м). От источника выбросов выбрасывается: метан, углеводороды предельные С1-С5 (смесь предельных углеводородов С1Н4 - С5Н12) (исключая метан), углеводороды предельные С6-С10 (смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22), одорант СПМ-ТУ 51-81-88 (смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26 - 41%, изопропан-тиола 38 - 47%, втор-бутантиола 7 - 13%) /в пересчете на этилмеркаптан/.

Источник № 0250 – Труба

На территории предприятия расположена дожимная компрессорная станция (ДКУ №1). Выделение загрязняющих веществ происходит через вентиляционные системы. Источник организованный (высота – 10 м, диаметр – 0,25 м). От источника выбросов выбрасывается: метан, углеводороды предельные С1-С5 (смесь предельных углеводородов С1Н4 - С5Н12) (исключая метан), углеводороды предельные С6-С10 (смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22), одорант СПМ-ТУ 51-81-88 (смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26 - 41%, изопропан-тиола 38 - 47%, втор-бутантиола 7 - 13%) /в пересчете на этилмеркаптан/.

Источник № 0251 – Труба

На территории предприятия расположена дожимная компрессорная станция (ДКУ №2). Выделение загрязняющих веществ происходит через вентиляционные системы. Источник организованный (высота – 10 м, диаметр – 0,25 м). От источника выбросов выбрасываются: метан, углеводороды

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		198

предельные C1-C5 (смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12) (исключая метан), углеводороды предельные C6-C10 (смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22), одорант СПМ-ТУ 51-81-88 (смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26 - 41%, изопропан-тиола 38 - 47%, втор-бутантиола 7 - 13%) /в пересчете на этилмеркаптан/.

Источник № 0252 – Труба

На территории предприятия расположена дожимная компрессорная станция (ДКУ №3). Выделение загрязняющих веществ происходит через вентиляционные системы. Источник организованный (высота – 10 м, диаметр – 0,25 м). От источника выбросов выбрасываются: метан, углеводороды предельные C1-C5 (смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12) (исключая метан), углеводороды предельные C6-C10 (смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22), одорант СПМ-ТУ 51-81-88 (смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26 - 41%, изопропан-тиола 38 - 47%, втор-бутантиола 7 - 13%) /в пересчете на этилмеркаптан/.

Источник № 6221 – Неорганизованный источник (Очистные сооружения бытовой канализации).

На территории предприятия расположены очистные сооружения бытовой канализации. Выделение загрязняющих веществ происходит от испарения и технологических процессов очистки хоз-бытовых стоков. Источник неорганизованный. От источника выбросов выбрасываются: азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), аммиак (азота гидрид), азота оксид (азот (II) оксид; азот монооксид), сероводород (дигидросульфид; водород сернистый; гидросульфид), метан, углеводороды предельные C6-C10 (смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22), фенол (гидроксibenзол; оксibenзол; фенилгидроксид; фениловый спирт; моногидроксibenзол), формальдегид (муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид), этилмеркаптан (этантиол; меркаптоэтан; этилсульфагидрат; этилгидросульфат; тиоэтиловый спирт; тиоэтанол).

Источник № 6222 – Неорганизованный источник (Очистные сооружения производственно-дождевой канализации).

На территории предприятия расположены очистные сооружения производственно-дождевой канализации. Выделение загрязняющих веществ происходит от испарения и технологических процессов очистки сточных вод. Источник неорганизованный. От источника выбросов выбрасывается:

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		199

сероводород (дигидросульфид; водород сернистый; гидросульфид), углеводороды предельные C1-C5 (смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12) (исключая метан), углеводороды предельные C6-C10 (смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22, бензол (циклогексатриен; фенилгидрид), диметилбензол (ксилол) (смесь о-, м-, п- изомеров (метилтолуол)), метилбензол (фенилметан; толуол).

Источник № 6223 – Неорганизованный источник (очистные сооружения нефтесодержащих стоков).

На территории предприятия расположены очистные сооружения. Выделение загрязняющих веществ происходит от испарения и технологических процессов очистки сточных вод. Источник неорганизованный. От источника выбросов выбрасывается: сероводород (дигидросульфид; водород сернистый; гидросульфид), углеводороды предельные C1-C5 (смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12) (исключая метан), углеводороды предельные C6-C10 (смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22, бензол (циклогексатриен; фенилгидрид), диметилбензол (ксилол) (смесь о-, м-, п- изомеров (метилтолуол)), метилбензол (фенилметан; толуол).

Источник № 6225 – Внутренний проезд (грузовой транспорт).

На территории предприятия расположен внутренний проезд для грузового транспорта. Выделение загрязняющих веществ происходит от выхлопных газов автомобилей. Источник неорганизованный (ширина – 13,8 м). От источника выбросов выбрасывается: азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), азота оксид (азот (II) оксид; азот монооксид), углерод (пигмент черный или углеродсодержащий аэрозоль (сажа)), серы диоксид, углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/, керосин (прямой перегонки, дезодорированный).

Технологический процесс подготовки и подачи газообразного топлива максимально герметизирован и при соблюдении всех норм и правил эксплуатации источником загрязнения атмосферы не является. Эксплуатация негерметичной запорной арматуры категорически запрещается.

Процессы обработки воды полностью автоматизированы.

Полнота сведений об организованных и неорганизованных источниках выбросов гарантируется Разработчиком проекта.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		200

Расчет максимально-разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации проведен согласно следующей нормативной документации:

- Расчетная инструкция (методика) «Удельные показатели образования вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от основных видов технологического оборудования для предприятий радиоэлектронного комплекса». СПб., 2006г., ОАО «ГПНИИ-5»;
- Инструкция по расчету и нормированию выбросов ГРС (АГРС, ГРП), ГИС. СТО Газпром 2-1.19-058- 2006. М., 2006, ОАО «Газпром»;
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (НИИАТ; М., 1998г), с дополнениями 2005г.
- «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденные приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998.
- «Методикой по нормированию и определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях нефтепродуктообеспечения ОАО НК «Роснефть»
- «Методические рекомендации по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 год.

Значения максимально-разовых и суммарных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации представлены ниже (Таблица 57).

Таблица 57. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	3	40,1482503	1075,7128041
0303	Аммиак (азота гидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	4	0,0000513	0,0014024
0304	Азота оксид (азот (II) оксид; азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	6,5241128	174,8039348
0328	Углерод (пигмент черный или углеродсодержащий аэрозоль (сажа))	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,025	0,037926
0330	Серы диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,0408333	0,065936

						048.1-ООС1.1	Лист
							201
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		

0333	Сероводород (дигидросульфид; водород сернистый; гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,008 -- 0,002	2	0,0000316	0,0005522618
0337	Углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	12,2608134	305,6262423
0410	Метан	ОБУВ	50		23,0114388	0,1309074
0415	Углеводороды предельные C1-C5 (смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12) (исключая метан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	200 50 --	4	7,2352485	0,258485928
0416	Углеводороды предельные C6-C10 (смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	50 5 --	3	0,0337255	0,128619254
0602	Бензол (циклогексатриен; фенилгидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,3 0,06 0,005	2	0,0001056	0,001066108
0616	Диметилбензол (ксилол) (смесь о-, м-, п-изомеров (метилтолуол))	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 -- 0,1	3	0,0000332	0,0003350623
0621	Метилбензол (фенилметан; толуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,6 -- 0,4	3	0,0000664	0,000670126
1071	Фенол (гидроксибензол; оксибензол; фенилгидроксид; фениловый спирт; моногидроксибензол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01 0,006 0,003	2	0,0000066	0,0001797
1325	Формальдегид (муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05 0,01 0,003	2	0,0000086	0,0002351
1716	Одорант СПМ-ТУ 51-81-88 (смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26 - 41%, изопропан-тиола 38 - 47%, втор-бутантиола 7 - 13%) /в пересчете на этилмеркаптан/	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,012 -- --	4	0,008854	0,00004637
1728	Этилмеркаптан (этантиол; меркаптоэтан; этилсульфагидрат; этилгидросульфат; тиоэтиловый спирт; тиоэтанол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5E-5 -- --	3	0,0000003	0,0000092
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 1,5 --	4	0,0081472	0,0083802
2732	Керосин (керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,0666667	0,111636
2735	Минеральное масло (масло минеральное нефтяное): веретенное, машинное, цилиндрическое и иные	ОБУВ	0,05		0,000756	0,000812336
Всего веществ : 20					89,3641501	1556,8901806461
в том числе твердых : 1					0,025	0,037926
жидких/газообразных : 19					89,3391501	1556,8522546461
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):						
6003	(2) 303 333 Аммиак, сероводород					
6004	(3) 303 333 1325 Аммиак, сероводород, формальдегид					
6005	(2) 303 1325 Аммиак, формальдегид					
6010	(4) 301 330 337 1071 Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол					
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6038	(2) 330 1071 Серы диоксид и фенол					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

В период эксплуатации в атмосферу ожидается выброс 20 загрязняющих веществ, максимально-разовый выброс составит 89,3641501 г/с, валовый – 1556,8901806461 тонн.

Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в период эксплуатации

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		202

Для оценки влияния выбросов вредных веществ источниками хозяйствующего субъекта на загрязнение приземного слоя воздуха был проведен расчет с помощью программного комплекса УПРЗА «Эколог» версия 4.70, разработанной ООО «Фирма «Интеграл», реализующей требования Приказа Минприроды России от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Расчет проведен для всех веществ, присутствующих в выбросах от источников установки. Также произведен расчет среднесуточных концентраций (Таблица 55).

Расчет выполнялся с учетом метеорологических характеристик и коэффициентов, определяющих условия рассеивания, а также фоновых значений концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Согласно письму Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (ФГБУ «УГМС Республике Татарстан») от 25.09.2025 № 10/2261 (Приложение 3, 1-2025-ЦЛАТИ-ОВОС) поправочный коэффициент на рельеф местности в районе размещения объекта принимается равным 1,0. Коэффициент стратификации принят равным 160.

При проведении расчета использовался уточненный перебор, обеспечивающий наибольшую точность нахождения максимума концентраций при переборе скоростей и направлений ветра (перебор скорости через 0,1 м/с, направлений - через 1 градус).

Для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ был выполнен расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

Согласно п. 8.10 Методов расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе, утвержденных приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273, размеры расчетной области, общее количество узлов и шаги расчетной сетки соответствуют размерам зоны влияния рассматриваемой совокупности источников выбросов. Погрешность вычисленных суммарных концентраций ЗВ в узлах задаваемой регулярной сетки точек, а также в дополнительно заданных промежуточных точках не превышает 3%, таким образом, шаг расчетной сетки является достаточным.

Размер расчетного прямоугольника определен с учетом зоны влияния источников выбросов, рассматриваемого предприятия и охватывает территорию прилегающих жилых массивов. Шаг расчетной сетки не превышает минимального расстояния до ближайшей нормируемой территории. Расчеты проводились на

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		203

карте в условной системе координат, в прямоугольнике с размерами сторон 13750 м*9500 м в узлах сетки с шагом 250 м.

Расчетные точки заданы с учетом расположения источников выбросов, планировочной ситуации территории размещения Набережночелнинской ТЭЦ относительно нормируемых территорий и были приурочены к зонам с нормируемым качеством атмосферного воздуха (7 точки на границе жилой зоны, 16 точек - на границе промышленной площадки, 8 точек - на границе установленной СЗЗ).

Расчеты рассеивания проводились с учетом метеорологических характеристик и коэффициентов, определяющих условия рассеивания, с учетом фона по следующим веществам: азот диоксид (двуокись азота; пероксид азота), азот оксид (азот (II) оксид; азот монооксид), углерод оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), серы диоксид.

По остальным веществам расчет проведен без учета фона: пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и другие), углерод (пигмент черный или углеродсодержащий аэрозоль (сажа)), фториды газообразные /в пересчете на фтор/: гидрофторид (водород фторид, фторводород); кремний тетрафторид, углеводороды предельные С12-С19 (растворители РПК-240, РПК-280).

Данные о загрязнении атмосферного воздуха получены в долях ПДК в виде изолиний концентраций по всему полю расчетного прямоугольника и в заданных расчетных точках зоны отдыха (садовые участки), жилой зоны и санитарно-защитной зоны.

Расчеты концентраций и рассеивания выбросов загрязняющих веществ от источников на период эксплуатации показали, что при самых неблагоприятных метеоусловиях с учетом эффекта суммации максимальные расчетные приземные концентрации в расчетных точках садовых участков, жилой зоны и санитарно-защитной зоны не превышает ПДК.

Результаты расчетов загрязнения атмосферы выбросами при эксплуатации с максимальными приземными концентрациями на границе СЗЗ и жилой застройки в мг/куб.м. и в долях ПДК, приведены в Таблица 58 и ситуационных картах-схемах района расположения предприятия с нанесенными на них изолиниями (Приложение 6).

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		204

Таблица 58. Приземные концентрации загрязняющих веществ период эксплуатации (с учётом существующего положения).

Загрязняющее вещество, код и наименование	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		
	на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)
1	4	5	6
Максимально-разовые концентрации			
0128 Кальций оксид (Кальций окись)	0,0003	---- / 0,0001	---- / 0,0001
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,085	---- / 0,0397	---- / 0,0391
0184 Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец) (Свинец)	0,0028	---- / 0,0006	---- / 0,0006
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1,799	0,7623 / 0,2185	0,7065 / 0,2176
0302 Азотная кислота (по молекуле HNO ₃)	1,80e-05	---- / 7,81e-06	---- / 7,55e-06
0303 Аммиак (Азота гидрид)	0,0008	---- / 0,0004	---- / 0,0002
0304 Азота оксид (азот (II) оксид; азот монооксид)	0,1868	0,1269 / 0,0175	0,1214 / 0,0174
0316 Хлористый водород (гидрохлорид, водород хлорид) /по молекуле HCl/	0,0037	---- / 0,0014	---- / 0,0014
0322 Серная кислота (по молекуле H ₂ SO ₄)	0,008	---- / 0,0026	---- / 0,0025
0328 Углерод (пигмент черный или углеродсодержащий аэрозоль (сажа))	0,1928	---- / 0,0221	---- / 0,0214
0330 Серы диоксид	0,1022	0,0818 / 0,0361	0,0993 / 0,0828
0333 Сероводород (дигидросульфид; водород сернистый; гидросульфид)	2,092	0,4133 / 0,2721	0,3827 / 0,2211
0337 Углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0932	---- / 0,063	---- / 0,0257
0342 Фториды газообразные /в пересчете на фтор/: гидрофторид (водород фторид, фторводород); кремний тетрафторид	0,0265	---- / 0,0106	---- / 0,0104
0344 Фториды твердые (фториды неорганические плохо растворимые): алюминия фторид; кальция фторид; натрия гексафторалюминат	0,0011	---- / 0,0005	---- / 0,0005
0369 Гексафторид серы (сера гексафторид (ОС-6-11); (ОСС-6-11) сера фторид)	4,81e-06	----	----
0403 Гексан (н-Гексан; дипропил; Hexane)	9,52e-06	---- / 3,04e-06	---- / 2,92e-06
0410 Метан	0,8848	---- / 0,3253	---- / 0,1387
0415 Углеводороды предельные C1-C5 (смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12) (исключая метан)	0,012	---- / 0,0043	---- / 0,0017
0416 Углеводороды предельные C6-C10 (смесь предельных углеводородов C6H14- C10H22)	0,0002	---- / 6,38e-05	---- / 1,97e-05
0602 Бензол (циклогексатриен; фенилгидрид)	3,85e-05	---- / 3,86e-06	---- / 2,62e-06
0616 Диметилбензол (ксилол) (смесь о-, м-, п- изомеров (метилтолуол))	2,8712	---- / 0,5073	---- / 0,4967
0621 Метилбензол (фенилметан; толуол)	1,17	---- / 0,1932	---- / 0,1892
0898 Трихлорметан (хлороформ)	0,0103	---- / 0,001	---- / 0,001
0906 Тетрахлорметан (углерод четыреххлористый; углерод тетрахлорид; перхлорметан; тетрачлоруглерод)	7,69e-05	---- / 7,12e-06	---- / 6,96e-06
1042 Спирт бутиловый (бутан-1-ол)	0,4672	---- / 0,0702	---- / 0,0673
1048 Спирт изобутиловый (2-метилпропан-1-ол; изобутанол; 1-гидроксиметилпропан; 2-метил-1-пропанол; 2-метилпропиловый спирт; изопропилкарбинол)	0,0039	---- / 0,0006	---- / 0,0006
1061 Спирт этиловый (этанол; этиловый спирт; метилкарбинол)	0,014	---- / 0,0053	---- / 0,0051
1071 Фенол (гидроксibenзол; оксibenзол;	0,0016	---- / 0,0008	---- / 0,0002

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		205

фенилгидроксид; фениловый спирт; моногидроксibenзол)			
1119 2-Этоксизтанол (2-Этоксизтиловый эфир; моноэтиловый эфир этиленгликоля; этокси-2-этанол)	0,1224	---- / 0,0184	---- / 0,0176
1210 Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	1,3591	---- / 0,231	---- / 0,2262
1240 Этилацетат (Этиловый эфир уксусной кислоты)	0,0039	---- / 0,0006	---- / 0,0006
1314 Пропаналь (Пропиональдегид, метиалацетальдегид)	0,0003	---- / 0,0001	---- / 0,0001
1317 Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	0,2329	---- / 0,0731	---- / 0,0703
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,1169	---- / 0,0129	---- / 0,0125
1401 Ацетон (пропан-2-он; диметилкетон; диметилформальдегид)	0,8407	---- / 0,1437	---- / 0,1407
1531 Кислота капроновая (гексановая кислота)	0,0002	---- / 7,46e-05	---- / 7,20e-05
1555 Кислота уксусная (этановая кислота; метанкарбоновая кислота)	0,0295	---- / 0,0093	---- / 0,0089
1716 Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием эантиола 26 - 41%, изопропантиола 38 - 47%, вторбутантиола 7 - 13%	0,2459	---- / 0,0951	---- / 0,0426
1728 Этилмеркаптан (эантиол; меркаптоэтан; этилсульфагидрат; этилгидросульфат; тиоэтиловый спирт; тиоэтанол)	0,0137	---- / 0,007	---- / 0,0018
2005 Гидразин гидрат	0,8786	---- / 0,1464	---- / 0,1406
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,0104	---- / 0,0068	---- / 0,0022
2732 Керосин (керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,1231	---- / 0,0139	---- / 0,0135
2735 Минеральное масло (масло минеральное нефтяное): веретенное, машинное, цилиндрическое и иные	0,3971	---- / 0,1416	---- / 0,1384
2741 Гептановая фракция	0,0189	---- / 0,0072	---- / 0,0069
2750 Сольвент нафта	0,1022	---- / 0,0154	---- / 0,0147
2752 Уайт-спирит	0,1359	---- / 0,0277	---- / 0,0271
2754 Углеводороды предельные C12-C19 (растворители РПК-240, РПК-280)"	3,4652	---- / 0,4687	---- / 0,3868
2868 Эмульсол (смесь: вода - 97,6%, нитрит натрия - 0,2%, сода кальцинированная - 0,2%, масло минеральное - 2%)	0,0001	---- / 9,25e-05	---- / 9,11e-05
2908 Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)	0,0016	---- / 0,0004	---- / 0,0004
2930 Пыль абразивная	1,6764	---- / 0,1613	---- / 0,1586
2936 Пыль древесная	0,0115	---- / 0,0014	---- / 0,001
3721 Пыль мучная	0,0014	---- / 0,0004	---- / 0,0004
6003 Аммиак, сероводород	2,042	---- / 0,2721	---- / 0,2211
6004 Аммиак, сероводород, формальдегид	2,042	---- / 0,2763	---- / 0,2239
6005 Аммиак, формальдегид	0,117	---- / 0,0129	---- / 0,0125
6007 Азота диоксид, гексан, углерода оксид, формальдегид	1,8744	---- / 0,2417	---- / 0,24
6010 Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол	1,8506	---- / 0,278	---- / 0,2764
6013 Ацетон и фенол	0,8407	---- / 0,1439	---- / 0,1409
6034 Свинца оксид, серы диоксид	0,093	---- / 0,0366	---- / 0,0828
6035 Сероводород, формальдегид	2,042	---- / 0,2763	---- / 0,2239
6038 Серы диоксид и фенол	0,093	---- / 0,0363	---- / 0,0828
6040 Серы диоксид и трехокись серы (аэрозоль серной кислоты), аммиак и окислы азота	1,9233	---- / 0,272	---- / 0,2711
6041 Серы диоксид и кислота серная	0,0939	---- / 0,0362	---- / 0,0829
6043 Серы диоксид и сероводород	2,0421	---- / 0,2766	---- / 0,2234

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		206

6045	Сильные минеральные кислоты (серная, соляная и азотная)	0,008	---- / 0,0029	---- / 0,0029
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	0,0932	---- / 0,063	---- / 0,0257
6052	Уксусная кислота, фенол и этилацетат	0,0297	---- / 0,0098	---- / 0,0094
6053	Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора	0,0268	---- / 0,0111	---- / 0,0109
6204	Азота диоксид, серы диоксид	1,1163	---- / 0,159	---- / 0,1584
6205	Серы диоксид и фтористый водород	0,0544	---- / 0,0227	---- / 0,0463
Среднесуточные концентрации				
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/	0,0683	0,0322	0,0316
0184	Свинец и его соединения, кроме тетраэтилсвинца /в пересчете на свинец/	0,0007	0,0002	0,0002
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/	0,0026	0,0014	0,0014
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,2462	0,0528	0,0524
0302	Азотная кислота (по молекуле HNO ₃)	2,53e-06	1,28e-06	1,25e-06
0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,0004	0,0002	7,79e-05
0316	Хлористый водород (гидрохлорид, водород хлорид) /по молекуле HCl/	0,0001	6,90e-05	6,72e-05
0322	Серная кислота (по молекуле H ₂ SO ₄)	0,0034	0,0009	0,0009
0328	Углерод (пигмент черный или углеродсодержащий аэрозоль (сажа))	0,0362	0,0067	0,0061
0337	Углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0304	0,0103	0,0098
0342	Фториды газообразные /в пересчете на фтор/: гидрофторид (водород фторид, фторводород); кремний тетрафторид	0,0026	0,0013	0,0013
0403	Гексан (н-Гексан; дипропил; Hexane)	1,73e-06	8,69e-07	8,45e-07
0602	Бензол (циклогексатриен; фенилгидрид)	4,73e-05	3,76e-06	3,33e-06
0703	Бенз(а)пирен	0,0119	0,0034	0,0034
0898	Трихлорметан (хлороформ)	0,0016	0,0004	0,0004
0906	Тетрахлорметан (углерод четыреххлористый; углерод тетрахлорид; перхлорметан; тетрахлоуглерод)	0,0003	8,05e-05	7,89e-05
1071	Фенол (гидроксибензол; оксибензол; фенилгидроксид; фениловый спирт; моногидроксибензол)	0,0007	0,0003	9,32e-05
1325	Формальдегид (муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0139	0,0022	0,0022

Согласно таблице 58 максимальные концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ составили:

- максимально-разовые – по азота диоксиду (двуокись азота; пероксид азота) – 0,76 ПДК (с учетом фона) / 0,22 ПДК (без фона), по сероводороду (дигидросульфид; водород сернистый; гидросульфид) – 0,41 ПДК / 0,27 ПДК, по диметилбензолу (ксилол) (смесь о-, м-, п- изомеров (метилтолуол)) 0,51 ПДК (без фона), по углеводородам предельным С₁₂-С₁₉ (растворители РПК-240, РПК-280) – 0,47 ПДК (без фона), по остальным веществам – менее 0,4 ПДК;

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		207

- среднесуточные – по марганцу и его соединениям /в пересчете на марганец (IV) оксид/ – 0,032 ПДК, по азота диоксиду (диоксид азота; пероксид азота) – 0,053 ПДК, по бенз/а/пирену 0,0034 ПДК, по остальным – менее 0,01 ПДК.

Все значения находятся в допустимых пределах (≤ 1 ПДК), превышения гигиенических нормативов на границе СЗЗ и в жилой зоне отсутствуют.

Расчеты концентраций и рассеивания выбросов вредных веществ в атмосфере показали, что при самых неблагоприятных условиях (одновременность работы всех источников выделения загрязняющих веществ, опасных скоростях и направлениях ветра) с учетом фоновых загрязнений максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ ПГУ-236 для АО «Татэнерго» с учетом существующих источников и ближайшей жилой зоны не превысят ПДК и ОБУВ, что соответствует санитарно-гигиеническим требованиям, предъявляемым к качеству атмосферного воздуха населенных мест.

Предложения по нормативам допустимых выбросов (НДВ) на период эксплуатации

Для объектов I категории нормативы допустимых выбросов рассчитываются только для высокотоксичных веществ, веществ, обладающих канцерогенными, мутагенными свойствами (веществ I, II класса опасности) при их наличии в выбросах (Постановление Правительства Российской Федерации от 09.12.2020 № 2055).

Предложения по нормативам допустимых выбросов (НДВ) в период эксплуатации объекта проектирования от новых источников представлены ниже (Таблица 59). В приложении 6 также представлены таблицы по нормативам выбросов ЗВ по годам в полном объеме.

Таблица 59 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ), мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загр. веществ, т/г
код	наименование				
1	2	3	4	5	6
0333	Сероводород (дигидросульфид; водород сернистый; гидросульфид)	ПДК м/р	0,008	2	0,0005522618
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	ПДК м/р	0,3	2	0,001066108
1071	Фенол (гидроксибензол; оксибензол; фенилгидроксид; фениловый спирт; моногидроксибензол)	ПДК м/р	0,01	2	0,0001797
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р	0,05	2	0,0002351
Всего веществ : 4					0,0020331698
в том числе твердых : 0					0,0000000000
жидких/газообразных : 4					0,0020331698
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):					
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид				

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		208

3.2. Обоснование границ санитарно-защитных зон

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) является обязательным элементом любого объекта, который может быть источником химического, биологического или физического воздействия на среду обитания и здоровье человека. СЗЗ служит барьером между промышленным объектом и территорией жилой застройки, обеспечивающим прежде всего экранирование, ассимиляцию и фильтрацию загрязнителей атмосферного воздуха. Кроме того, СЗЗ ограничивает также воздействие на человека и биоту различного рода неблагоприятных физических факторов: шума, излучений и т. д.

Территория санитарно-защитной зоны предназначена для: обеспечения снижения уровня воздействия до требуемых гигиенических нормативов по всем факторам воздействия за ее пределами; создания санитарно-защитного барьера между территорией предприятия (группы предприятий) и территорией жилой застройки; организации дополнительных озелененных площадей, обеспечивающих экранирование, ассимиляцию и фильтрацию загрязнителей атмосферного воздуха и повышение комфортности микроклимата.

В соответствии с Задаaniem на проектирование архитектурно-строительного объекта промышленного назначения "Парогазовая установка Филиала АО «Татэнерго» - Набережночелнинской ТЭЦ общей мощностью 236 МВт" установленная электрическая мощность блока 236 МВт и тепловая мощность – 90 Гкал/ч.

В соответствии с п.10.4.1. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Новая редакция» ПГУ-236, относятся к классу IV: ТЭЦ и районные котельные тепловой мощностью менее 200 Гкал, работающих на твердом, жидком и газообразном топливе.

Решением №1021 от 12.07.2023 г Федеральной службы в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Республике Татарстан граница санитарно-защитной зоны для Набережночелнинской утверждена в следующих размерах:

- в северном направлении – 500 м от границы земельного отвода предприятия;

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		209

- с северо-западной, северо-восточной и восточной сторон от границы территории предприятия с КН: (16:52:090206:1400, 16:52:090206:1401, 16:52:090206:1453, 16:52:090206:1454) – 500 м;

- с юго-восточной стороны от границы территории предприятия с КН: (16:52:090206:1400, 16:52:090206:1401, 16:52:090206:1453, 16:52:090206:1454) – 462 м, затем по границе промплощадки (по границе з/у с КН: 16:52:090206:103);

- с южной, юго-западной и западной сторон – от границы территории предприятия с КН: 16:52:090205:836 – 500 м.

Проектом ПГУ-236 не предусматривается увеличение границ существующей СЗЗ Набережночелнинской ТЭЦ. Подтверждение достаточности установленной санитарно-защитной зоны филиала АО «Татэнерго» - Набережночелнинской ТЭЦ с учетом ПГУ, будет подтверждено согласно проекту достаточности санитарно-защитной зоны филиала АО «Татэнерго» - Набережночелнинской ТЭЦ с учетом ПГУ.

Ближайшая жилая застройка находится:

- в 3,7 км к югу от границы территории предприятия на земельном участке с КН 16:52:090205:503 располагается жилая застройка по адресу: Республика Татарстан, Тукаевский муниципальный район Шильнебашское сельское поселение, с. Шильнебаш, ул. Нагорная, д.2.;

- в 4,1 км к северу от границы территории предприятия на земельном участке с КН 16:52:090206:859 располагается жилой дом по адресу: Республика Татарстан, г. Набережные Челны, ул. Ахметшина, дом 60/16;

- в 4,4 км к северо-западу от границы территории предприятия на земельном участке с КН 16:52:090206:859 располагается жилой дом по адресу: Республика Татарстан, г. Набережные Челны, ул. Советская д.21.

Согласно проведенной оценке воздействия на атмосферный воздух с учетом существующего положения было выявлено отсутствие превышений гигиенических нормативов на существующей санитарно-защитной зоне. Граница установленной санитарно-защитной зоны для Набережночелнинской ТЭЦ соответствует всем требованиям, изменений вносить в нее не требуется.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		210

3.3. Оценка воздействия на недра

3.3.1. Оценка воздействия на геологическую среду

3.3.1.1. Воздействие при строительстве проектируемых объектов

В период строительства проектируемых объектов ПГУ-236 основное воздействие на геологическую среду обусловлено проведением работ по рытью котлованов под фундаменты зданий, траншей под коммуникации, работ по забивке свай и возведению фундаментов. Происходит изъятие грунта, его перемешивание, замещение на строительные конструкции. Последствиями этого являются изменение физико-механических свойств грунтов на участке строительства, изменение циркуляции флюидов, изменение напряженного состояния пород.

Прокладка инженерных коммуникаций предусмотрена надземным (на эстакадах) и подземным способом. Надземным способом прокладываются внутриплощадочные сети газоснабжения и теплоснабжения, внеплощадочные паропроводы и трубопроводы сетевой воды. Подземным способом прокладываются сети хозяйственно-питьевого, противопожарного и технического водоснабжения, сети ливневой и хозяйственно-бытовой канализации, трубопровод продувочных вод, трубопровод подпиточной воды, кабельные линии электропередач.

Кроме механического воздействия на геологическую среду, при строительстве в случае нарушений технологии производства работ может происходить загрязнение грунтов отходами, сточными водами, горюче-смазочными материалами. Основным механизмом проникновения загрязнения в подземные горизонты является их инфильтрация с поверхности. С целью предупреждения загрязнения почв, поверхностных и пресных подземных вод, недр при строительстве необходимо предъявлять особые требования по надежности трубопроводов (водоводы, газопроводы, трубопроводы канализации). Все сооружения и трубопроводы требуют тщательной защиты от почвенной и атмосферной коррозии.

Строительство ПГУ предусматривается в пределах существующей промышленной площадки на спланированной территории. В связи с этим, рельеф участка производственной деятельности существенных изменений не претерпит.

На территории строительства отсутствует овражно-балочное расчленение, поэтому проявления эрозионных, оползневых и гравитационных явлений исключены.

Согласно проведенным инженерно-геологическим изысканиям положительными факторами территории строительства являются:

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		211

- отсутствие набухающих, засоленных, заторфованных и заиленных грунтов;
- отсутствие грунтовых вод в активной зоне основания сооружений;
- некарстоопасность территории (слои карстующихся пород отсутствуют);
- отсутствие других опасных природных физико-геологических и техногенных процессов и явлений;
- отсутствие негативного гидрогеологического и гидрологического влияния со стороны ближайших водных объектов;
- неагрессивность грунтов к бетонам.

Вместе с тем, площадке строительства присущи следующие негативные факторы, оказывающие влияние на принятие проектных решений:

- наличие подземных вод типа «верховодка» и возможность образования «верховодки» в других частях разреза;
- наличие в сжимаемой толще специфических грунтов;
- коррозионная агрессивность грунтов к стали;
- морозная пучинистость грунтов.

3.3.1.2. Воздействие при эксплуатации проектируемых объектов

В период эксплуатации ПГУ-236 при условии функционирования в нормальном режиме негативного воздействия на геологическую среду не ожидается. Воздействие на геологическую среду может быть обусловлено возникновением аварийной ситуации.

Для исключения возникновения аварийной ситуации в период эксплуатации должны обеспечиваться:

- контроль технического состояния оборудования, коммуникаций, несущих конструкций;
- своевременный планово-предупредительный ремонт.

Выводы

Состояние геологической среды территории строительства оценивается как «ограниченно благоприятное», что делает возможным осуществление намечаемой деятельности при условии минимизации негативного воздействия и выполнения комплекса природоохранных мероприятий.

В период строительства основное воздействие на геологическую среду обусловлено проведением работ по рытью котлованов под фундаменты зданий и траншей под коммуникации. В период эксплуатации объектов ПГУ-236 при условии

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		212

функционирования их в нормальном режиме негативного воздействия на геологическую среду не ожидается.

В настоящих материалах предусмотрен ряд природоохранных мероприятий, направленных на минимизацию воздействия на геологическую среду.

3.3.2. Оценка воздействия на водные объекты

Источником водоснабжения проектируемого объекта служат существующие городские кольцевые сети.

Сточные воды отводятся в одноименные внеплощадочные сети ООО «Челныводоканал».

Строительство и эксплуатация объекта не повлияет (прямо или косвенно) на состояние подземных и поверхностных вод, т.к.:

1. Изъятие воды для хозяйственно-питьевых и технических нужд из открытых водоемов не предусмотрено.
2. Организованный сброс сточных вод на рельеф местности или в водоем исключается.

3.3.3. Водопотребление и водоотведение промышленного объекта на период строительства

3.3.3.1. Система водоснабжения

3.3.3.1.1. Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения в пределах границ земельного участка, предназначенного для размещения объекта капитального строительства

Общая потребность в воде для объекта состоит из затрат на производственные, хозяйственно-бытовые нужды и пожаротушение.

Существующее положение

Подача питьевой и технической воды на площадку Набережночелнинской ТЭЦ предусмотрена от внеплощадочной сети согласно «Договору холодного водоснабжения 104\416-ВК-ПЗ» от 18.02.2014 г. с ООО «Челныводоканал» (Приложение 9). Учет потребляемой на ТЭЦ воды осуществляется на основании показаний расходомеров, установленных на вводах от внешних сетей.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		213

Питьевая вода подается от внеплощадочных сетей во внутриплощадочную сеть объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода и используется для хозяйственно-питьевого, технологического и противопожарного водоснабжения ТЭЦ согласно «Договору холодного водоснабжения 104\416-ВК-ПЗ» от 18.02.2014 г. с ООО «Челныводоканал».

Техническая вода подается от внеплощадочных сетей во внутриплощадочную сеть водопровода добавочной воды и используется для технологического водоснабжения ТЭЦ.

Для подготовки территории строительства предусмотрен демонтаж не использующихся и перекладка действующих сетей водоснабжения в соответствии с техническими условиями ТЭЦ на вынос сетей. Вынос сетей предусмотрен в рамках отдельного проекта, реализуемого до начала проектирования ПГУ-236 МВт.

Проектные решения

Данной работой не предусматривается устройство новых источников питьевого и технического водоснабжения.

В соответствии с заданием на проектирование источником системы хозяйственно-питьевого водопровода является существующая сеть объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода ТЭЦ. Подключение к существующей сети предусмотрено на основании «Технических условий на подключение хозяйственно-питьевого водопровода блока ПГУ-236 МВт к системе хозяйственно-питьевого водопровода Набережночелнинской ТЭЦ». Категория источника по степени обеспеченности подачи воды - 3. Точки подключения предусматриваются на трубопроводах, предусмотренных в рамках проекта выноса сетей, реализуемого до начала проектирования ПГУ-236 МВт.

В соответствии с заданием на проектирование источником системы технического водоснабжения является существующая система. Для технического водоснабжения предусматривается подача речной добавочной воды в соответствии с «Техническими условиями на подключение трубопровода речной воды к системе технического водоснабжения Набережночелнинской ТЭЦ» от двух существующих трубопроводов добавочной воды.

В соответствии с заданием на проектирование источником системы противопожарного водопровода являются проектируемая и существующая

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		214

системы оборотного охлаждения оборудования с подачей воды на нужды пожаротушения в проектируемую противопожарную насосную из проектируемой и существующей градирен.

3.3.3.1.2. Система хозяйственно-питьевого водоснабжения

Хозяйственно-питьевой водопровод обеспечивает подачу воды на хозяйственно-питьевые нужды работающего персонала, к душевым установкам, к санитарным приборам, к лабораторному оборудованию, к умывальникам и приборам самопомощи.

Для хозяйственно-питьевого водоснабжения проектируемых зданий главного корпуса и циркуляционной насосной станции-3 (ЦНС-3) предусматриваются тупиковые подземные наружные сети от точек подключения к внутриплощадочным сетям, выполненным в рамках проекта выноса сетей, до данных зданий. Точки подключения приняты на основании технических условий на подключение хозяйственно-питьевого водопровода.

В проектируемых зданиях главного корпуса и ЦНС-3 предусматривается создание тупиковых систем хозяйственно-питьевого водопровода. На вводах водопровода в здания организуются узлы технического учета. Для обеспечения необходимого давления перед санитарно-техническими приборами, расположенными в главном корпусе, предусматривается установка повышения давления, которая располагается в отдельном помещении главного корпуса.

3.3.3.1.3. Система противопожарного водоснабжения

Для противопожарного водоснабжения проектируемой площадки предусматривается создание одноименной системы водопровода.

Проектируемая система противопожарного водоснабжения обеспечивает подачу воды:

- на наружное и внутреннее пожаротушение зданий и сооружений из гидрантов и пожарных кранов;
- на установки автоматического водяного пожаротушения кабельных этажей;
- на установки автоматического водяного пожаротушения оборудования ГТУ и ПТУ;
- на пожаротушение трансформаторов открытой установки из гидрантов.

В состав проектируемой системы входят:

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		215

- существующая градирня (используется как первый резервуар противопожарного запаса воды);
- проектируемая градирня (используется как второй резервуар противопожарного запаса воды);
- существующие и проектируемые водоводы подачи воды из градирен в здание ЦНС-3;
- проектируемая противопожарная насосная станция, расположенная в здании ЦНС-3;
- проектируемая наружная кольцевая сеть площадки ПГУ-236 МВт с установленными на ней пожарными гидрантами;
- внутренняя система здания главного корпуса;
- внутренняя система здания склада масла в таре;
- внутренняя система здания камеры переключений ЦНС-3
- внутренняя система здания циркуляционной насосной станции-3 (ЦНС-3).

При пожаре вода пожарными насосами из градирен (резервуаров запаса воды) подается в наружную сеть противопожарного водоснабжения. В дежурном режиме давление в системе противопожарного водопровода поддерживается жокей-насосами.

Для обеспечения наружного пожаротушения проектируемых зданий и сооружений, на кольцевой внутриплощадочной сети предусматривается установка колодцев с пожарными гидрантами подземного типа. Также в колодцах устанавливается запорная арматура. От кольцевой внутриплощадочной сети предусматривается два ввода в здание главного корпуса, один ввод в здание склада масла в таре один ввод в здание камеры переключений ЦНС-3. Подача воды в систему внутреннего противопожарного водопровода здания ЦНС-3 предусматривается от напорного трубопровода пожарных насосов.

Главный корпус

В здании предусмотрена кольцевая система противопожарного водопровода. Присоединение системы внутреннего противопожарного водопровода главного корпуса к наружной сети производится двумя вводами. Для разделения кольцевой сети на ремонтные участки предусматривается установка затворов на фланцевых соединениях с визуальным (без выдачи сигнала положения, без концевых выключателей) контролем положения согласно п. 6.1.12 СП 10.13130.2020.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		216

На трубопроводах системы внутреннего пожаротушения главного корпуса предусматривается установка:

- пожарных кранов DN 65 с диаметром sprыска 16 мм и длиной рукава 20 м;
- запорно-пусковых устройств установок водяного автоматического пожаротушения кабельных этажей;
- запорно-пускового устройства для установки автоматического водяного пожаротушения оборудования ГТУ;
- запорно-пускового устройства для установки автоматического водяного пожаротушения оборудования ПТУ;
- ручных лафетных стволов.

Каждая точка помещений здания в соответствии с требованиями СП 10.13130.2020 орошается двумя струями воды производительностью по 5,6 л/с каждая (для отделений ПТУ, ГТУ, котельного), подаваемыми из пожарных кранов, двумя струями воды производительностью по 4,2 л/с каждая (для блока электротехнических помещений), подаваемыми из пожарных кранов, либо двумя струями воды производительностью по 20 л/с каждая (для отделений ПТУ, ГТУ), подаваемыми из лафетных стволов. Лафетные стволы применены для орошения точек отделений ПТУ и ГТУ, куда подача компактных струй из пожарных кранов невозможна. При этом участки кольцевых магистральных трубопроводов рассчитываются на пропуск расхода трех струй (струи лафетного ствола – при возможности подачи воды по рассчитываемому участку магистрального трубопровода к лафетному стволу, который участвует в рассматриваемом варианте пожара, струи пожарного крана – при рассматриваемых вариантах пожара, где не применяются лафетные стволы, либо при невозможности подачи воды по рассчитываемому участку к лафетному стволу) с учетом отключения любого одного участка кольца, а стояк с двумя и более пожарными кранами - на пропуск расхода двух струй.

В блок электротехнических помещений выполнен отдельный ввод противопожарного водопровода, который подает воду к двум пожарным кранам, установленным в коридоре подземного этажа. Отдельный ввод предусмотрен на основании архитектурно-планировочных решений, согласно которым смежными помещениями коридора являются электротехнические помещения, где запрещена прокладка трубопроводов водопровода.

В соответствии с СП 485.1311500.2020 предусматривается автоматическое пожаротушение кабельных этажей, оборудования ГТУ, оборудования ПТУ.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		217

Согласно требованиям п. 12.1 СО 34.49.101-2003 в качестве огнетушащего вещества для проектируемых установок автоматического пожаротушения применяется распыленная вода.

Согласно п. 2.1 СО 34.49.105-2001 интенсивность орошения для систем автоматического пожаротушения кабельных сооружений принята 0,142 л/(с м²). Расчетное время тушения 10 минут. В соответствии с п. 2.5 СО 34.49.105-2001 запас воды предусматривается на 30-минутный режим работы системы.

Для автоматического пожаротушения оборудования ГТУ, оборудования ПТУ предусматриваются автоматические установки водяного пожаротушения с интенсивностью орошения не менее 0,2 л/(с м²). Продолжительность работы установок 30 минут (СО 34.49.101-2003).

Системы автоматического пожаротушения кабельных помещений состоят из подводящих, питающих и распределительных трубопроводов, запорно-пусковых устройств. Подводящие трубопроводы присоединяются к двум вводам в здание от наружной сети противопожарного водопровода с одной стороны и к запорно-пусковым устройствам с другой. Питающие трубопроводы прокладываются от запорно-пускового устройства до распределительного трубопровода с дренчерными оросителями, который предусматривается в защищаемых установками помещениях. К установке в системе автоматического пожаротушения кабельных этажей приняты дренчерные оросители ДУУ- 12.

В качестве запорно-пусковых устройств приняты задвижки с электрическим приводом, перед и за которыми устанавливаются ремонтные задвижки с ручным приводом. Запорно-пусковые устройства систем автоматического пожаротушения устанавливаются в отдельном помещении.

Трубопроводы до запорно-пусковых устройств находятся под давлением, трубопроводы после запорно-пусковых устройств – сухотрубы.

Автоматический пуск установки пожаротушения происходит при срабатывании не менее двух дымовых пожарных извещателей, устанавливаемых в защищаемом помещении. При этом подается сигнал о возникновении пожара на щит управления с постоянным пребыванием обслуживающего персонала и команда на открытие задвижки запорно-пускового устройства, одновременно с которым происходит включение пожарных насосов. Кроме этого, предусматривается управление (открытие/закрытие) запорно- пусковым устройством по месту установки и дистанционное со щита управления с постоянным пребыванием обслуживающего персонала. Также предусматривается сигнализация положения задвижки, состояния

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		218

и работы установки водяного пожаротушения на щит управления с постоянным пребыванием обслуживающего персонала. При срабатывании установки автоматического пожаротушения в одном направлении выполняется блокировка, предотвращающая подачу воды в другие направления. Инерционность срабатывания автоматической установки пожаротушения составляет не более 3 минут.

Для оборудования ГТУ, ПТУ предусматриваются автоматические установки водяного пожаротушения, работа которых аналогична работе установок автоматического пожаротушения кабельных этажей. К установке в системе автоматического пожаротушения оборудования ПТУ и ГТУ приняты дренчерные оросители ОПДР-15.

Склад масла в таре

В проектируемом здании предусматривается тупиковая сеть противопожарного водопровода, запитанная одним вводом от наружной сети противопожарного водопровода.

Каждая точка помещений здания орошается двумя струями воды производительностью по 2,6 л/с каждая.

Пожарные краны - DN 50 с диаметром sprыска 16 мм и длиной рукава 20 м.

Камера переключений ЦНС-3

В проектируемом здании предусматривается тупиковая сеть противопожарного водопровода, запитанная одним вводом от наружной сети противопожарного водопровода.

Каждая точка помещений здания орошается двумя струями воды производительностью по 3,3 л/с каждая.

Пожарные краны - DN 50 с диаметром sprыска 16 мм и длиной рукава 20 м.

Циркуляционная насосная станция-3 (ЦНС-3)

В проектируемом здании предусматривается тупиковая сеть противопожарного водопровода, запитанная одним вводом от напорного трубопровода противопожарных насосов.

Каждая точка помещений здания орошается двумя струями воды производительностью по 4,2 л/с каждая.

Пожарные краны - DN 65 с диаметром sprыска 16 мм и длиной рукава 20 м.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		219

3.3.3.2. Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые, пожарные нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая оборотное

Общие расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды площадки ПГУ-236 МВт определены согласно принятому количеству персонала, который располагается в зданиях и помещениях, в соответствии с установленными нормами водопотребления для основных потребителей (СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий») и сведены в таблицу (Таблица 60).

Таблица 60. Расчетные расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды

№ п/п	Наименование водопотребителей по СП 30.13330.2020	Количество измерителей		Норма водопотребления, л/сут	Расчетные расходы		
		В сутки	В макс. смену		м³/сут	м³/ч	л/с
1.1	Производственные цехи обычные	30	18	25	0,75	0,53	0,39
1.2	Душевые в бытовых помещениях промышленных предприятий	10	5	500	5,0	2,5	1,0
1.3	Душ самопомощи	1	1	900	0,9	0,9	1,0
Итого:					6,65	3,93	2,39

Расходы воды на внутреннее и наружное пожаротушение определены в соответствии с СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности», СП 10.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности», СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СП 90.13330.2012 «Электростанции тепловые», Федеральным законом от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности", Информационное письмо Управления пожарной безопасности, военизированной охраны и гражданской обороны № ПБ-6/88 от 25.04.1988 г.» по варианту сочетания пожаров, СП 485.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования», СО 34.49.101-2003 «Инструкция по проектированию противопожарной защиты энергетических предприятий», СО 34.0-49.105-2001 «Нормы проектирования автоматических установок водяного пожаротушения кабельных сооружений», и приведены в таблице (Таблица 61).

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		220

Таблица 61. Расчетные расходы воды на пожаротушение

№п/п	Наименование потребителей	Расход воды, л/с	Расчетное время тушения пожара	Кол-во воды за расчетное время тушения пожара, м³	Примечание (объем здания м³, степень огнестойкости, категория зданий по пожарной опасности)
1	Главный корпус				212294, II, В, С0
1.1	Пожаротушение из пожарных кранов (3х5,6 л/с)	16,8	1 час	60,48	
1.2	Пожаротушение из пожарных кранов (3х4,2 л/с)	12,6	1 час	45,36	
1.3	Пожаротушение из лафетных стволов (3х20 л/с)	60	1 час	216	
1.4	Автоматическое пожаротушение кабельного этажа (наибольшего по площади)	105	10 минут, запас на 30 минут	189	
1.5	Автоматическое пожаротушение оборудования ПТУ	30	30 минут	54	
1.6	Автоматическое пожаротушение оборудования ГТУ	30	30 минут	54	
1.7	Наружное пожаротушение из гидрантов	50	3 часа	540	
I	Итого пожаротушение отделения ПТУ (п.п. 1.3, 1.5, 1.7)	140		810	
II	Итого пожаротушение отделения ГТУ (п.п. 1.3, 1.6, 1.7)	140		810	
III	Итого пожаротушение кабельного этажа (п.п. 1.2, 1.4, 1.7)	167,6		760,32	
IV	Итого пожаротушение котельного отделения, деаэрационного отделения (п.п. 1.1, 1.7)	66,8		600,48	
2	Пункт подготовки газа (ППГ)				250 (наибольшее здание), IV, А
2.1	Наружное пожаротушение из гидрантов	15	3 часа	162	
	Итого:	833,8		162	
3	Камера переключений ЦНС-3				1114,5, IV, В, С0
3.1	Пожаротушение из пожарных кранов (2х3,3 л/с)	6,6	3 часа	23,76	
3.2	Наружное пожаротушение из гидрантов	15	3 часа	162	
	Итого:	21,6		185,76	
4	Очистные сооружения производственно-дождевой канализации				180, IV, Д
4.1	Наружное пожаротушение из гидрантов	10	3 часа	108	
	Итого:	10		108	
5	Циркуляционная насосная станция-3 (ЦНС-3)				6998,07, I, В, С0
5.1	Пожаротушение из пожарных кранов (2х4,2 л/с)	8,4	1 час	30,24	
5.2	Наружное пожаротушение из гидрантов	15	3 часа	162	
	Итого:	23,4		192,24	
6	Склад масла в таре				1211,2, IV, В, С0
6.1	Пожаротушение из пожарных кранов (2х2,6 л/с)	5,2	1 час	18,72	
6.2	Наружное пожаротушение из гидрантов	15	3 часа	162	
	Итого:	20,2		180,72	
7	Трансформатор открытой установки (наибольший)				
7.1	Наружное пожаротушение из гидрантов	48,6	30мин	87,48	
	Итого:	48,6		87,48	

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		221

Расчетный расход воды на пожаротушение зданий площадки ПГУ-236 принят для варианта пожара в кабельном этаже и составляет 167,6 л/с, в том числе:

- автоматическое пожаротушение - 105 л/с;
- наружное пожаротушение из гидрантов - 50 л/с;
- пожаротушение из пожарных кранов - 12,6 л/с;

Максимальный объем воды для нужд пожаротушения зданий ПГУ-236 принят для варианта пожара в машзале главного корпуса и составляет 810 м³, в том числе:

- пожаротушение из лафетных стволов - 216 м³;
- автоматическое пожаротушение - 54 м³;
- наружное пожаротушение из гидрантов - 540 м³.

Согласно п. 5.15 СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения» за расчетное количество одновременных пожаров на промышленном предприятии принимается один пожар на промплощадке при площади до 150 га. Общая площадь площадки ПГУ-236 не превышает 150 га.

3.3.3.3. **Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на производственные нужды**

Производственные нужды проектируемой ПГУ-236 МВт включают в себя следующие расходы воды:

- на ВПУ;
- на систему оборотного водоснабжения, включая: подпитку системы охлаждения основного оборудования (СОО) и системы охлаждения конденсатора и вспомогательного оборудования.

Расчетные расходы воды на производственные нужды определены на основании технологического регламента работы оборудования и сведены в таблицу (Таблица 62).

Таблица 62 Расходы воды на производственные нужды

№ п/п	Наименование потребителей	Режим водопотребления	Расчетные расходы		Примечание
			м³/ч	м³/сут	
1	Подпитка СОО	Постоянно	346,2	8308,8	Летний режим
			44,2	1060,8	Зимний режим
	Итого:*		346,2	8308,8	Летний режим
			44,2	1060,8	Зимний режим

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		222

*-- В итоговом расходе указана сумма постоянных расходов воды.

В соответствии с заданием на проектирование полив газонов и усовершенствованных покрытий не предусматривается.

Описание системы технического водоснабжения представлено в подразделе 048.1-ТР1.3-ТЧ.

Основными потребителями воды на объекте строительства являются строительные механизмы и оборудование. Максимальный расход воды на удовлетворение производственных нужд принят в соответствии с пособием к СНиП 3.01.01-85 «Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ» и приведен в таблице 63.

Суммарный расход воды Q_1 на производственные нужды определяется по формуле

$$Q_1 = K_1 \frac{q_1 n_1 K_1'}{t_1 3600}$$

где q_1 – удельный расход воды на производственные нужды, л;

n_1 – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

K_1' – коэффициент на неучтенный расход воды (равен 1,2);

t_1 – число часов в смену.

Таблица 63 Максимальный расход воды на удовлетворение производственных нужд

Потребитель	Единица измерения	Удельный расход воды, л	Кол.ед.	Расход, л/сут
1. Экскаватор	л/сут	130	3	260
2. Бульдозер	л/сут	500	1	500
3. Автосамосвалы	л/сут	80	2	160
4. Краны автомобильные	л/сут	150	3	300
5. Автовышка	л/сут	65	1	65
6. Автосамосвал	л/сут	80	2	160
7. Бортовой автомобиль	л/сут	50	1	50
8. Легковой автомобиль	л/сут	25	1	25
9. Каток	л/сут	150	2	300
10. Асфальтоукладчик	л/сут	150	1	150
11. Автобетоносмеситель	л/сут	160	2	320
12. Автобетононасос	л/сут	160	2	320

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		223

13. Автоцистерна	л/сут	160	2	320
14. Уход за бетоном	л/сут	300	1	300
15. Мойка колес	л/сут	72000	1	450
Итого				3 680

Таким образом, суммарный расход воды Q_i на производственные нужды равен:

$$Q_1 = 1.2 \frac{3680 * 1.2}{8 * 3600} = 0.184 \text{ л/с} (15,89 \frac{\text{м}^3}{\text{сут}})$$

Потребности в технической воде на производственные нужды удовлетворяются за счет присоединения к существующим сетям водоснабжения:

- – для хозяйственно-питьевых нужд (привозная бутилированная вода);
- – производственных нужд,
- – для пожаротушения.

В случае отсутствия возможности подключения организовать подвоз воды силами подрядной организации.

Качество привозной воды на производственные нужды должно соответствовать табл. 3.4 СанПиН 1.2.3685-21.

Расходы воды на хозяйственно-бытовые потребности определяется по формуле:

$$Q_1 = \frac{q_2 n_2 K_2}{t_1 3600}$$

где q_2 – 20 л удельный расход воды на хозяйственно-бытовые потребности работающего;

n_2 – число работающих в наиболее загруженную смену; K_2 – коэффициент часовой неравномерности потребления воды (равен 1,5–3).

$$Q_2 = \frac{20 * 236 * 2,0}{8 * 3600} = 0,33 \text{ л/с} (58,51 \frac{\text{м}^3}{\text{сут}})$$

Для питьевых нужд строителей предусматривается подвоз бутилированной воды.

Качество воды должно отвечать требованиям СанПиН 2.1.3684-21. В соответствии с СП 2.2.3670-20 максимальный расход воды для питьевых целей 3...3,5 л/сут. на человека.

Таким образом потребность в воде составляет:

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		224

$$Q = Q_1 + Q_2 = 15.89 + 28.51 = 44.4 \text{ м}^3/\text{сут}$$

В соответствии с МДС 12-46.2008 расход воды для пожаротушения на период строительства – 5 л/с.

3.3.3.4. Баланс водопотребления и водоотведения

Баланс водопотребления и водоотведения проектируемой ПГУ-236 МВт приведен в таблице (Таблица 64).

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дата		225

Таблица 64. Баланс водопотребления и водоотведения проектируемой ПГУ-236 МВт

№ п/п	Наименование производственных и административных зданий	Технологический процесс	кол-во часов работы кол-во единиц оборудования	норма водопотребления			Общее водопотребление м.куб./сут	источники водоснабжения, м.куб/сут			Безвозвратные потери, м.куб/сут	Водоотведение, м.куб/сут				Примечание
				обоснование	расход на единицу оборудования м.куб/сут	требуемое качество воды		Хозяйственно-питьевой водопровод	Система обесолненной воды сущ.	Производственный водопровод (техническая вода)		Бытовая канализация	Производственно-дождевая канализация	Оборотные системы	Канализация нефтесодержащих стоков	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Хозяйственно-бытовые нужды (холодное и горячее водоснабжение)															
1.1.1	Производственные цехи обычные	Хозяйственно-бытовые нужды	30сут/18час	СП 30.13 330.2 020	0,025	питьевая	0,75	0,75				0,75				
1.1.3	Душевые сетки производственных зданий	Хозяйственно-бытовые нужды	10сут./5 час	СП 30.13 330.2 020	0,5	питьевая	5	5				5				
1.1.4	Душ самопомощи	Хозяйственно-бытовые нужды	1/1	СП 30.13 330.2 020	0,9	питьевая	0,9	0,9				0,9				
	Итого на хозяйственно-бытовые нужды						6,65	6,65				6,65				
2	Производственные нужды															
2.1	ВПУ	Технологические нужды		по расчету		по расчету	26,4	26,4								
2.2	Система оборотного водоснабжения															

1-2025-ЦЛАТИ-ОВОС.Т3

Лист

Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	226

№ п/п	Наименование производственных и административных зданий	Технологический процесс	кол-во часов работы кол-во единиц оборудования	норма водопотребления			Общее водопотребление м.куб./сут	источники водоснабжения, м.куб/сут			Безвозвратные потери, м.куб/сут	Водоотведение, м.куб/сут				Примечание
				обоснование	расход на единицу оборудования м.куб/сут	требуемое качество воды		Хозяйственно-питьевой водопровод	Система обессленной воды сущ.	Производственный водопровод (техническая вода)		Бытовая канализация	Производственно-дождевая канализация	Оборотноповторные системы	Канализация нефтесодержащих стоков	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	бжения, включая :															
2.2.1	Подпитка СОО	охлаждение оборудования	24 часа	по расчету		техническая	83 08,8			83 08,8	60 28,8		2 280			См. ТТ п.3
							10 60,8			10 60,8	66 4,8		3 96			
2.2.2	Система охлаждения конденсатора и вспомогательного оборудования	охлаждение оборудования	24 часа	по расчету		техническая	36 2616							36 2616		Циркуляционный контур (См.ТТ. 4)
							17 0616							17 0616		
	Итого на производственные нужды						85 75,2		26 6,4	83 08,8	60 28,8		2 280			См.ТТ п.3
							13 25,2			10 60,8	66 4,8		3 96			
3	Пожаротушение. Максимальный расход при пожаре в кабельном этаже	пожаротушение	3 часа			техническая	81 0			81 0						См. ТТ п.5,6
4	Производственные очищенные стоки															
4.	Отвод	пожаро	При	расче									1			См. ТТ

№ п/п	Наименование производственных и административных зданий	Технологический процесс	кол-во часов работы кол-во единиц оборудования	норма водопотребления			Общее водопотребление м.куб./сут	источники водоснабжения, м.куб/сут			Безвозвратные потери, м. куб/сут	Водоотведение, м.куб/сут				Примечание
				обоснование	расход на единицу оборудования м.куб/сут	требуемое качество воды		Хозяйственно-питьевой водопровод	Система обессленной воды сущ.	Производственный водопровод (техническая вода)		Бытовая канализация	Производственно-дождевая канализация	Оборотноповторные системы	Канализация нефтесодержащих стоков	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	стоков после автоматического пожаротушения наибольшего кабельного этажа	тушение	пожаре	т									89			п.2
4.2	Перелив из бака химобессолённой воды V=300 м³ №1 (2)	Технологическая нужды	При аварии в течение 30 мин.	расчет									3			См. ТТ п.1,2
	Слив из бака химобессолённой воды V=300 м³ №1 (2)	Технологическая нужды	При опорожнении в течение 10 мин	расчет									3			См. ТТ п.1,2
4.3	Опорожнение бака химобессолённой воды V=300 м³	Технологическая нужды	При диагностировании и ремонте 1 раз в 5 лет	расчет									210			См. ТТ п.1,2
4.4	Промывка сеток	Технологическая нужды	1 раз в день в течение 15 минут в теплый период года	расчет			270			270			270			См. ТТ п.1,3,4
4.5	Конденсат блочно-модульно		Периодически	расчет									0,3			См. ТТ п.1,2

№ п/п	Наименование производственных и административных зданий	Технологический процесс	кол-во часов работы кол-во единиц оборудования	норма водопотребления			Общее водопотребление м.куб./сут	источники водоснабжения, м.куб/сут			Безвозвратные потери, м.куб/сут	Водоотведение, м.куб/сут				Примечание
				обоснование	расход на единицу оборудования м.куб/сут	требуемое качество воды		Хозяйственно-питьевой водопровод	Система обессоленной воды сущ.	Производственный водопровод (техническая вода)		Бытовая канализация	Производственно-дождевая канализация	Оборотноповторные системы	Канализация нефтесодержащих стоков	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	й компрессорной станции															
5	Производственные нефтесодержащие стоки															
5.1	Отвод стоков маслосборника от атмосферных осадков	Поверхностный сток	периодически в течение часа												10	См. ТТ п.1,2
5.2	Отвод стоков после автоматического пожаротушения трансформатора (максимальный объем стоков)	пожаротушение	в течение 8,8 часов												88	См. ТТ п.1,2
5.3	Отвод стоков после автоматического пожаротушения оборудования ПГУ и ГТУ	прожеротушение	в течение 5,4 часа												54	См. ТТ п.1, 2
5.4	Утечки системы маслоснабжения питательных насосов	Технологические нужды	постоянно	расчет											4,8	
5.5	Азотная станция. Конденсат	Технологические нужды	постоянно	расчет											0,016	
	Всего : (м.куб/сут)						858 1,85	6,65	26 6,4	830 8,8	602 8,8	6,65	22 80		4,816	См. ТТ п.3
							133 3,85			106 0,8	664 ,8		39 6			

						1-2025-ЦЛАТИ-ОВОС.ТЗ	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		229

№ п/ п	Наименование производственных и административных зданий	Технологический процесс	кол-во часов работы кол-во единиц оборудования	норма водопотребления			Общее водопотребление м.куб./сут	источники водоснабжения, м.куб/сут			Безвозвратные потери, м.куб/сут	Водоотведение, м.куб/сут				Примечание
				обоснование	расход на единицу оборудования м.куб/сут	требуемое качество воды		Хозяйственно-питьевой водопровод	Система обесолоенной воды сущ.	Производственный водопровод (техническая вода)		Бытовая канализация	Производственно-дождевая канализация	Оборотноповторные системы	Канализация нефтесодержащих стоков	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
4. В общем водопотреблении не учитывается.																
5. Максимальный суточный расход определен согласно «Информационному письму Управления пожарной безопасности, военизированной охраны и гражданской обороны №ПБ-6/88 от 25.04.88» по варианту сочетания пожаров.																
6. Максимальный секунднй расход составляет 167,6 л/с для варианта пожара в наибольшем кабельном этаже главного корпуса.																

3.3.3.5. Система водоотведения

3.3.3.5.1. Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод

Существующее положение

Бытовые, производственные, дождевые стоки с площадки Набережночелнинской ТЭЦ отводятся во внеплощадочные сети согласно «Договору водоотведения 104\417-ВК-ПЗ» от 01.01.2018 г. с ООО «Челныводоканал» (Приложение 9). Учет стоков, направляемых во внеплощадочные сети, осуществляется на основании показателей расходомеров, устанавливаемых перед подключениями к сетям ООО «Челныводоканал».

На площадке Набережночелнинской ТЭЦ действуют следующие системы водоотведения:

- ливневая канализация;
- канализация промышленных стоков;

В систему ливневой канализации отводятся производственно-дождевые стоки. Качество отводимых стоков должно соответствовать качеству, указанному в «Договоре водоотведения 104\417-ВК-ПЗ» от 01.01.2018 и Постановлении Исполкома муниципального образования "г. Набережные Челны" от 03.07.2020 N 3146 "Об утверждении нормативов состава сточных вод, сбрасываемых в централизованную систему водоотведения города Набережные Челны". (Приложение 9).

В систему промышленной канализации отводятся производственные стоки и бытовые стоки. Качество отводимых стоков должно соответствовать качеству, указанному в «Договоре водоотведения 104\417-ВК-ПЗ» от 01.01.2018 и Постановлении Исполкома муниципального образования "г. Набережные Челны" от 03.07.2020 N 3146 "Об утверждении нормативов состава сточных вод, сбрасываемых в централизованную систему водоотведения города Набережные Челны" и Постановлении Исполкома муниципального образования "г. Набережные Челны" от 03.07.2020 N 3146 "Об утверждении нормативов состава сточных вод, сбрасываемых в централизованную систему водоотведения города Набережные Челны".. (Приложение 9).

Для подготовки территории строительства предусмотрен демонтаж не использующихся и перекладка действующих сетей водоотведения в соответствии с

						048.1-ОВОС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		231

техническими условиями ТЭЦ на вынос сетей. Вынос сетей предусмотрен в рамках отдельного проекта, реализуемого до начала проектирования ПГУ-236 МВт.

Проектные решения

Строительство зданий и сооружений в объеме ПГУ-236 МВт предусматривается в границах существующей территории ТЭЦ.

Сброс сточных вод в окружающую природную среду от зданий и сооружений проектируемого объекта не предусмотрен.

На площадке ПГУ-236 МВт предусматриваются следующие проектируемые системы:

- бытовая канализация;
- производственно-ливневая канализация;
- канализация нефтесодержащих стоков;
- канализация аварийного слива масла.

Система бытовой канализации

Бытовые сточные воды от санитарно-технических приборов проектируемых зданий главного корпуса, циркуляционной насосной станции-3 (ЦНС-3) системами внутренней бытовой канализации самотеком отводятся в проектируемые подземные наружные сети бытовой канализации и далее насосами, установленными в проектируемой насосной станции бытовых стоков, направляются на очистные сооружения бытовых стоков. После очистки стоки в соответствии с Задаaniem на проектирование отводятся в существующую сеть промышленной канализации Набережночелнинской ТЭЦ. Подключение к существующей сети предусмотрено на основании технических условий (Приложение 9), согласно которым учет бытовых стоков проектируемой площадки ПГУ-236 МВт не предусматривается.

Система производственно-дождевой канализации

Проектируемая производственно-дождевая канализация транспортирует в самотечном режиме дождевые сточные воды с кровель проектируемых зданий, очищенные производственные стоки (дренажные стоки из приточных венткамер и ИТП, сливы и переливы от технологического оборудования), дождевые, талые стоки с территории проектируемой ПГУ-236 МВт в резервуар аккумулятор дождевых стоков в теплый период года и в насосную станцию аккумулятора дождевых стоков в холодный период года. В проектируемую сеть отводятся самотечные и напорные выпуски. Перед подключением напорных выпусков к самотечной сети устанавливаются колодцы гасители напора.

						048.1-ОВОС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дат а		232

В проектируемую сеть производственно-дождевой канализации поступает поверхностный сток с территории в пределах ограждения проектируемой площадки. В водосборную площадь не включается территория, занимаемая градирнями (существующей и проектируемой), циркуляционной насосной станцией-3, открытой установкой трансформаторов, атмосферные осадки с территории которых не отводятся в производственно-дождевую канализацию.

На территории ПГУ-236 МВт предусматриваются локальные очистные сооружения по очистке производственно-дождевого стока с последующим использованием очищенного стока на подпитку оборотной системы охлаждения оборудования. Стоки, не требующие очистки (перелив аккумулирующего резервуара), также направляются на подпитку оборотной системы охлаждения оборудования.

Система канализации нефтесодержащих стоков

Система предназначена для транспортирования и очистки нефтесодержащих стоков:

- от системы аварийного слива масла трансформаторов открытой установки;
- после автоматического пожаротушения оборудования ГТУ и ПТУ;
- от технологического оборудования главного корпуса, азотной станции, стоки здания циркуляционной насосной станции 3 (ЦНС-3).

Для очистки части стоков, загрязненных нефтепродуктами, предусматриваются очистные сооружения нефтесодержащих стоков. Подача собираемых в резервуаре аварийного слива масла нефтесодержащих стоков от трансформаторов открытой установки, от оборудования ПТУ и ГТУ на очистные сооружения нефтесодержащих стоков предусмотрена по наружной сети канализации соответствующего назначения. Очищенные стоки после очистных сооружений отводятся в систему производственно-дождевых стоков, очищаются на очистных сооружениях производственно-дождевых стоков и после очистки направляются на повторное использование.

Для отвода нефтесодержащих стоков здания циркуляционной насосной станции 3 (ЦНС-3) предусматривается строительство напорной сети канализации нефтесодержащих стоков от здания ЦНС-3 до проектируемой самотечной сети канализации, по которой стоки направляются в существующую сеть промышленной канализации. Для отвода нефтесодержащих стоков от технологического оборудования главного корпуса, азотной станции предусматривается строительство самотечных сетей от зданий до существующей сети промышленной канализации.

						048.1-ОВОС1.1	Лист
							233
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дат а		

Подключение в существующую сеть промышленной канализации выполняется на основании технических условий (Приложение 9), при этом очистка и учет стоков не предусматриваются.

Система аварийного слива масла

Для аварийного слива масла из маслосистем ГТУ и ПТУ проектом предусматриваются подземные резервуары, расположенные за пределами главного корпуса. К резервуарам подведены закрытые самотечные сети аварийного слива масла. Полезный объем резервуаров выбран исходя из объема обслуживаемых маслосистем.

Полезный объем резервуара аварийного слива масла ГТУ 20 м³, ПТУ -25 м³.

Для аварийного слива масла трансформаторов открытой установки, сбора стоков после пожаротушения трансформаторов, сбора атмосферных осадков из маслоприемников трансформаторов предусматривается резервуар аварийного слива трансформаторного масла. Резервуар сблокирован с насосной станцией, обеспечивающей подачу стоков, исключая масло, на очистные сооружения нефтесодержащих стоков.

Масло, поверхностные стоки и стоки от пожаротушения трансформаторов отводятся в резервуар аварийного слива трансформаторного масла по проектируемой самотечной закрытой системе маслоотводов.

В режиме нормальной эксплуатации в резервуар аварийного слива трансформаторного масла поступают стоки от атмосферных осадков маслоприемников трансформаторов. При скоплении в резервуаре 10 м³ стоков насосы, установленные в сблокированном с резервуаром помещении насосной станции, автоматически включаются и перекачивают стоки на очистные сооружения нефтесодержащих стоков, после чего, насосы автоматически отключаются. Автоматическое включение/отключение насосов предусматривается от датчиков уровней, установленных в резервуаре.

При пожаротушении одного из трансформаторов, в резервуар аварийного слива трансформаторного масла поступает расчетный объем стоков после пожаротушения, стоки от атмосферных осадков и масло, слитое из трансформатора. При этом автоматическая работа насосной станции, расположенной в сблокированном с резервуаром помещении, прекращается. После отстоя, в течение не менее 3-х часов (для отделения масла от воды), вода с остаточным содержанием нефтепродуктов перекачивается на очистные сооружения замасленных стоков,

						048.1-ОВОС1.1	Лист
							234
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дат а		

насосами, которые включаются вручную, а отключаются автоматически при срабатывании датчика раздела сред вода-масло.

Удаление оставшегося в резервуаре масла и его переработка осуществляется специализированными организациями.

В резервуар аварийного слива трансформаторного масла также предусматривается отвод стоков (с возможным содержанием масла) после автоматического пожаротушения оборудования ГТУ и ПТУ. Опорожнение резервуара аварийного слива трансформаторного масла после слива загрязненных стоков от автоматического пожаротушения оборудования ГТУ и ПТУ аналогично опорожнению при автоматическом пожаротушении трансформатора.

Система производственной канализации

Система производственной канализации предназначена для сбора и транспортировки продувочных вод оборотной системы охлаждения оборудования, перелива и опорожнения башенной градирни №7.

В соответствии с техническими условиями отведение продувочных вод блока ПГУ-236 МВт, перелив и опорожнение проектируемой башенной градирни №7 предусматривается в существующую сеть ливневой канализации Набережночелнинской ТЭЦ, при этом организация узла учета отводимых стоков не требуется.

Подробное описание решений по отводу продувочных вод, перелива и опорожнения приведено в разделе 048.1-ТР1.3-ТЧ.

Внутренние системы канализации проектируемых зданий и сооружений

В зданиях проектируемой ПГУ 236 МВт предусматриваются внутренние системы канализации.

Главный корпус

В главном корпусе предусматриваются следующие внутренние системы канализации:

- бытовая канализация;
- внутренние водостоки;
- дренажная канализация;
- система канализации нефтесодержащих стоков.

						048.1-ОВОС1.1	Лист
							235
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпис ь	Дат а		

Проектируемая система бытовой канализации главного корпуса обеспечивает самотечный отвод сточных вод от санитарных приборов, душей и умывальников самопомощи в проектируемую внутриплощадочную сеть бытовой канализации.

Дождевые и талые сточные воды с кровли главного корпуса самотеком отводятся системой внутренних водостоков в проектируемую внутриплощадочную сеть производственно-дождевой канализации.

Для сбора и удаления условно чистых стоков главного корпуса (стоки после автоматического пожаротушения кабельных помещений, технологические стоки, дренажи из приточных венткамер и ИТП) предусматривается система дренажной канализации. Сточные воды в напорном или самотечном режиме отводятся во внутриплощадочную сеть производственно-дождевой канализации.

Нефтедержащие стоки после автоматического пожаротушения оборудования ПТУ и ГТУ отводятся в самотечном режиме по внутренней системе канализации нефтедержащих стоков, предусмотренной в технологической части проекта, в проектируемую наружную сеть, предусматриваемую данным разделом проекта, соответствующего назначения и далее в резервуар аварийного слива масла.

Нефтедержащие стоки от технологического оборудования главного корпуса по внутренней системе канализации нефтедержащих стоков, предусмотренной в технологической части проекта, направляются в проектируемую наружную сеть канализации нефтедержащих стоков, предусматриваемую данным разделом проекта.

Циркуляционная насосная станция 3 (ЦНС-3)

В здании ЦНС-3 предусматриваются следующие внутренние системы канализации:

- бытовая канализация;
- внутренние водостоки;
- дренажная канализация;
- система канализации нефтедержащих стоков.

Проектируемая система бытовой канализации насосной обеспечивает самотечный отвод сточных вод от санитарных приборов, в проектируемую внутриплощадочную сеть бытовой канализации.

Дождевые и талые сточные воды с кровли самотеком отводятся системой внутренних водостоков в аванкамеру. При невозможности отвода стоков в аванкамеру

						048.1-ОВОС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дат а		236

(при ремонте) для системы внутренних водостоков предусматривается дополнительный выпуск на отмостку, закрытый в нормальном режиме эксплуатации.

Для сбора и удаления условно чистых стоков насосной станции (дренаж из венткамеры и ИТП) предусматривается система дренажной канализации, которая отводит стоки самотеком в наружную сеть производственно-дождевой канализации. Решения по организации отвода стоков от промывки сеток приведены в технологической части проекта (раздел 048.1-ТР1.3-ТЧ). Технологический самотечный трубопровод стоков от промывки сеток, предусмотренный в технологической части проекта, подключается к проектируемой наружной сети производственно-дождевой канализации.

В связи с возможностью утечки масла из технологического оборудования отвод дренажных стоков из машинного отделения ЦНС-3 предусмотрен в наружную сеть канализации нефтесодержащих стоков. Для отвода стоков в технологической части проекта (см. раздел 048.1-ТР1.3-ТЧ) предусмотрен дренажный приямок с насосами, напорный трубопровод которых подключается к проектируемой наружной сети соответствующего назначения.

Склад масла в таре

Для сбора и удаления условно чистых стоков насосной станции (дренаж из венткамеры и ИТП) предусматривается система дренажной канализации, которая отводит стоки самотеком в наружную сеть производственно-дождевой канализации.

Камера переключений

Для сбора и удаления условно чистых стоков насосной станции (дренаж из венткамеры и ИТП) предусматривается система дренажной канализации, которая отводит стоки самотеком в приямок, где установлены насосы, которые направляют стоки в наружную сеть производственно-дождевой канализации. Также в приямок попадают очищенные стоки помещения камеры переключений. Решения по организации приямка с насосами приведены в технологической части проекта (раздел 048.1-ТР1.3-ТЧ).

						048.1-ОВОС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дат а		237

3.3.3.5.2. Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентраций их загрязнений, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры

Система бытовой канализации

Расходы бытовых стоков проектируемых зданий площадки ПГУ-236 МВт определены согласно принятому количеству персонала, который располагается в зданиях и помещениях, в соответствии с установленными нормами водопотребления для основных потребителей (СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий») и сведены в таблицу (Таблица 65).

Таблица 65 Расход бытовых сточных вод

№ п/п	Наименование водопотребителей по СП 30.13330.2020	Количество измерителей		Норма водопотребления, л/сут	Расчетные расходы		
		В сутки	В макс. смену		м³/сут	м³/ч	л/с
1.1	Производственные цехи обычные	30	18	25	0,75	0,53	0,39
1.4	Душевые в бытовых помещениях промышленных предприятий	10	5	500	5,0	2,5	1,0
1.5	Душ самопомощи	1	1	900	0,9	0,9	1,0
Итого:					6,65	3,93	3,99

В состав проектируемой системы бытовой канализации входят:

- внутренние системы бытовой канализации зданий главного корпуса, ЦНС-3;
- подземная насосная станция бытовых сточных вод;
- очистные сооружения бытовых стоков;
- самотечные наружные подземные сети;
- напорная сеть до очистных сооружений.

Для подачи бытовых стоков ПГУ 236 МВт на очистные сооружения предусматривается насосная станция бытовых стоков с двумя погружными насосами (1 рабочий, 1 резервный) производительностью 4 м³/ч при напоре 10 м.

Насосная станция - подземного исполнения, заводского изготовления, состоит из емкости в виде цилиндра, установленного вертикально. Для облегчения монтажа / демонтажа оборудования насосы и сороудерживающая корзина устанавливаются с возможностью вертикального перемещения по направляющим.

Работа насосной станции полностью автоматизирована. Для контроля работы насосной выведены сигналы в помещение с постоянным пребыванием персонала.

Категория насосной станции – III.

						048.1-ОВОС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дат а		238

В систему бытовой канализации отводятся только бытовые стоки и качество отводимых стоков соответствует качеству бытового стока.

Для очистки бытовых стоков предусмотрены очистные сооружения производительностью 8 м³/сут. Максимальный залповый сброс на очистные сооружения 3,6 м³, причем сброс возможен два раза в сутки, а максимальная продолжительность сброса 1 час.

Очистные сооружения приняты подземного типа. В качестве аналога приняты очистные сооружения Alta Air Master 40.

Описание работы очистных сооружений.

Сток поступает в приемную камеру-накопитель, где происходит накопление нерастворимых взвешенных веществ, поступающих со сточными водами. Одновременно в данной камере происходят анаэробные процессы денитрификации, цель которых удаление азота из стока. Перелив в камере-накопителе расположен таким образом, чтобы сточные воды протекали с наименьшей скоростью, благодаря чему в каждой камере происходит оседание грубодисперсных взвешенных частиц на дно.

Из приемной камеры-накопителя сток самотеком попадает в верхнюю часть биофильтра и равномерно распределяются по всей площади биологической загрузки и насыщаются кислородом. Биологический фильтр (биофильтр) – сооружение, в котором сточная вода фильтруется через загрузочный материал, покрытый биологической пленкой (биопленкой), образованной колониями микроорганизмов. В биофильтре установлен аэрационный элемент, предназначенный для принудительного насыщения воды кислородом из воздуха. Сюда же подается осаждающий препарат в жидкой фракции. Задача осаждающего препарата провести химическое связывание фосфатов, присутствующих в стоке, а также улучшить эффективность выпадения осадка в последующей камере ламинарного отстойника.

В процессе работы биореактора отработавшая и омертвевшая биопленка (избыточный ил) смывается и выносится из тела биофильтра на дно камеры, а также осаждается на дне ламинарных отстойников. Далее избыточный ил удаляется с помощью гидравлической системы сбора и возврата осадка в приемную камеру очистного сооружения, где происходит процесс его стабилизации и минерализации.

Сток из биореактора попадает в камеру ламинарного отстойника, где происходит удержание взвешенных частиц, содержащихся в стоке, а также частиц открепленной биомассы наряду с процессами денитрификации стока. Задержанный

						048.1-ОВОС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дат а		239

осадок вместе с предварительно нитрифицированным стоком направляется в камеру-накопитель.

Очищенная вода поступает в камеру чистой воды, где установлены два насоса – основной и резервный. Насосы предназначены для выброса очищенной воды из очистного сооружения.

Концентрации загрязнений в стоках после очистных сооружений:

Взвешенные вещества, не более 20 мг/л;

БПК₅ неосветленной жидкости, не более 4 мг/л;

ХПК, не более 30 мг/л;

Азот аммонийных солей, не более 1,5 мг/л;

Фосфор фосфатов, P-PO₄, не более 1 мг/л;

pH, 6,5-8,5 ед.

Для отвода стоков от умывальника, расположенного в главном корпусе в помещении кладовой при аккумуляторной, предусмотрена малогабаритная насосная установка в связи с расположением помещения кладовой над электротехническим помещением. Подключение напорного трубопровода в самотечный трубопровод бытовой канализации предусмотрено с устройством петли гашения.

Система производственно-дождевой канализации

В состав проектируемой системы входят:

- система внутренних водостоков проектируемого здания главного корпуса;
- системы дренажной канализации, отвода условно чистых производственных стоков;
- наружная сеть с дождеприемниками;
- резервуар аккумулятор производственно-дождевых стоков;
- очистные сооружения производственно-дождевых сточных вод;
- насосная станция производственно-дождевых стоков.

Система производственно-дождевой канализации работает по следующей схеме.

Стоки через устанавливаемые дождеприемники собираются в проектируемую сеть, в которую также подключаются источники дождевых, талых и условно чистых стоков проектируемых зданий и сооружений и транспортируются в резервуар аккумулятор дождевых стоков.

						048.1-ОВОС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Нодок.	Подпис ь	Дат а		240

После отстаивания в аккумулирующем резервуаре стоки погружными насосами подаются на блочно-модульные очистные сооружения, и после очистки - в насосную станцию для подачи на подпитку оборотной системы охлаждения оборудования.

В период дождей в аккумулирующем резервуаре происходит деление стоков по объему: при превышении объема стока над объемом резервуара сток с верхних слоев (не требующий очистки сток) переливается в насосную станцию, откуда насосами подается на повторное использование.

В соответствии с п. 3.13 СП 32.13330.2018 качество поверхностного стока с территории промышленного предприятия по обеспечению электрической энергией соответствует поверхностным сточным водам первого типа, что не предусматривает образования специфических веществ с токсичными свойствами или значительных количеств органических веществ, обуславливающих высокие значения показателей ХПК и БПК₅. Поверхностный сток с территории ПГУ близок по составу к стоку с селитебных территорий и очистка предусматривается по следующим загрязнениям – нефтепродукты, взвешенные вещества, БПК₅.

Согласно п. 7.7.1.2 СП 32.13330.2018 принимается отвод на очистные сооружения наиболее загрязненной части поверхностного стока в количестве не менее 70% годового объема стока.

Аккумулирующий резервуар служит для накопления и последующего отстаивания наиболее загрязненной части стока, снижения концентрации загрязнений по взвешенным веществам и нефтепродуктам.

Проектом предусматривается устройство железобетонного двухсекционного аккумулирующего резервуара. Полезный объем выбран исходя из наибольшего объема от расчетного стока талых вод и дождевых вод, отводимого на очистные сооружения.

Для контроля уровней стоков в приемных секциях аккумулирующего резервуара предусматривается вывод сигналов уровней заполнения каждой секции в помещение с постоянным пребыванием обслуживающего персонала.

После отстаивания в аккумулирующем резервуаре стоки погружными насосами подаются на блочно-модульные очистные сооружения, производительностью 7 л/с.

Для подачи стоков на очистные сооружения предусматривается установка двух насосов (1 – рабочий, 1 – резервный), производительностью 7 л/с, напором 15 м. Пуск насосов предусматривается вручную при наличии необходимого уровня

						048.1-ОВОС1.1	Лист
							241
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

стоков в насосной, отключение насоса предусмотрено автоматически от датчика уровня. Для контроля работы насосной предусматривается вывод сигналов в помещение с постоянным пребыванием обслуживающего персонала. Категория насосной станции – III.

В качестве аналога очистных сооружений принимается модульная установка очистки ливневого стока блочно-комплектного исполнения «TehLos-8N-O-Box» (ООО "ТС Стандартпарк") производительностью 8 л/с. Оборудование располагается в надземных контейнерах.

В состав установки входит:

1) технологическое оборудование:

- приёмная камера,
- тонкослойный отстойник;
- нефтесорбирующий бон;
- блок фильтров;
- установка УФ обеззараживания воды;
- комплекс приготовления и подачи реагентов;
- оборудование обезвоживания шлама на мешковой сушилке;
- расходомер;
- комплект насосного оборудования согласно технологическому алгоритму работы установки;

2) локальная система управления;

3) трубопроводная арматура, трубопроводная и кабельная обвязка;

4) система электроснабжения (щит ввода и распределения, освещение, заземление);

5) системы отопления и вентиляции.

Описание работы очистных сооружений.

Сточная вода в напорном режиме подается в приемную камеру установки, где происходит гашение напора и равномерное распределение потока воды. Затем вода поступает в отстойник, где происходит отстаивание и осветление сточных вод – удаление основной массы взвешенных веществ.

Отстойник оборудован блоком тонкослойных элементов, что повышает эффективность осветления. Угол наклона тонкослойных элементов составляет 60 градусов, что обеспечивает оптимальные условия для продвижения осадка к накопительной части тонкослойного отстойника. Отстойник работает по противоточной схеме удаления осадка – осветленная вода движется в направлении

						048.1-ОВОС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		242

снизу вверх. Осадок сползает по наклонной поверхности пластин и накапливается в осадочной части.

В блоке отстаивания также происходит удаление части нефтепродуктов, поскольку значительная их часть сорбируется на взвешях и удаляется вместе с осадком. Легкие фракции нефтепродуктов всплывают на поверхность воды, для их удаления используются сорбирующие боны. С целью предотвращения выноса нефтепродуктов с поверхности воды над тонкослойным модулем предусматривается полупогружная перегородка.

Вывод сгущенного осадка из тонкослойного отстойника осуществляется периодически в результате открытия соответствующих затворов. При открытии задвижек происходит сброс осадка на установку обезвреживания мешкового типа.

К тонкослойному отстойнику примыкает угольный фильтр-адсорбер. Поступление предварительно осветленной воды в фильтр-адсорбер происходит через зубчатую водопереливную кромку. Процесс фильтрации осуществляется в направлении сверху вниз. На данном этапе осуществляется очистка сточных вод от эмульгированных и растворенных нефтепродуктов, а также мелкодисперсных взвешенных веществ. Отфильтрованная вода поступает в отсек накопления.

Сорбирующие боны по мере загрязнения подвергаются замене и утилизации путем вывоза специализированными организациями или обезвреживанием закрытым термическим способом в специальных установках.

Очищенная до требуемых показателей вода из отсека временного накопления направляется насосной станцией на установки УФ-обеззараживания. Обеззараживание воды в установке происходит за счет воздействия на микроорганизмы бактерицидного УФ-излучения. Обработанная вода отводится через выходной патрубок и направляется на повторное использование в оборотной системе охлаждения оборудования.

Промывка камеры обеззараживания осуществляется 0,2% раствором щавелевой кислоты, приготовление и подача которого производится при помощи промывного насоса.

Для интенсификации процесса очистки в установке предусмотрено введение в сточную воду коагулянтов и флокулянтов.

Установка очистки оснащается необходимыми приборами КИП, обеспечивающими работу оборудования в автоматическом режиме.

						048.1-ОВОС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Нодок.	Подпис ь	Дат а		243

Для повторного использования стоков на подпитку оборотной системы охлаждения оборудования на очистных сооружениях значения концентраций загрязнений в стоках снижаются:

содержание взвешенных веществ до 3 мг/л;

содержание нефтепродуктов - до 0,05 мг/л.

После очистки стоки направляются в насосную станцию производственно-дождевых стоков. Насосная станция - емкостное сооружение, резервуар которого изготавливается в заводских условиях. В насосной станции устанавливается два погружных насоса (2 рабочих). Производительность каждого насоса 180 м³/ч при напоре 15 м. Для облегчения монтажа/демонтажа насосы и соролулавливающая решетка устанавливаются с возможностью вертикального перемещения по направляющим. Работа насосной станции полностью автоматизирована – управление насосами предусматривается от датчиков уровней. Шкаф управления, резервуар, насосы, обвязка насосов входят в комплект поставки насосной станции.

Для контроля работы насосной станции производственно-дождевых стоков в помещении с постоянным пребыванием персонала выводятся сигналы.

Категория электроснабжения насосной станции производственно-дождевых стоков – I, категория насосной станции производственно-дождевых стоков II.

Для отвода стоков после автоматического пожаротушения кабельных этажей в здании главного корпуса предусматривается установка насосов (1 – рабочий, 1 – резервный). Производительность каждого насоса 50 м³/ч при напоре 25 м.

Расходы производственных условно чистых стоков от проектируемых зданий и сооружений, отводимых в проектируемую сеть производственно-дождевой канализации, приведены в таблице (Таблица 66).

Таблица 66 Расход производственных очищенных сточных вод

№ п/п	Наименование потребителей	Расчетный расход м³/сут (м³/ч)	Режим сброса	Содержание основных загрязнений, мг/л	Примечание
1	Отвод стоков после пожаротушения кабельных этажей	189 (50)	В течение 4 часов	Очищенные	При пожаре
2	Перелив из бака химвобессоленной воды V=300 м³ №1	3 (6)	В течение 30 минут	Очищенные	При аварии в течение 30 мин.
3	Перелив из бака химвобессоленной воды V=300 м³ №2	3 (6)	В течение 30 минут	Очищенные	При аварии в течение 30 мин.
4	Слив из бака химвобессоленной воды V=300 м³ №1	4,3 (25,5)	В течение 10 мин.	Очищенные	При опорожнении в течение 10 мин.

№ п/п	Наименование потребителей	Расчетный расход м³/сут (м³/ч)	Режим сброса	Содержание основных загрязнений, мг/л	Примечание
5	Слив из бака химобессоленной воды V=300 м³ №2	4,3 (25,5)	В течение 10 мин.	Очищенные	При опорожнении в течение 10 мин.
6	Опорожнение бака химобессоленной воды V=300 м³	210 (25,5)	В течение 8,2 часов	Очищенные	При диагностировании и ремонте 1 раз в 5 лет
7	Промывка сеток	27 (108)	В течение 15 минут	Очищенные	1 раз в день в теплый период года
8	Главный корпус. Конденсат блочно-модульной компрессорной станции	0,3 (0,012)	Периодически	Н.п. до 15 мг/л	
	Итого:	210 (50)* 237 (158)*			Холодный период Теплый период

* - в суммарном максимальном суточном (часовом) расходе учтен максимальный из периодических расходов и постоянный расход.

Система канализации нефтесодержащих стоков

В состав проектируемой системы входят:

- самотечные подземные сети;
- очистные сооружения нефтесодержащих стоков.

Схема работы системы канализации нефтесодержащих стоков следующая.

Собранные в резервуаре аварийного слива трансформаторного масла стоки атмосферных осадков открытой установки трансформаторов в напорном режиме насосами отводятся на очистные сооружения нефтесодержащих стоков. Перед очистными сооружениями предусматривается колодец гаситель.

Очищенные на очистных сооружениях стоки в самотечном режиме отводятся в сеть производственно-дождевой канализации и далее в общем потоке с производственно-дождевыми стоками поступают на очистные сооружения производственно-дождевой канализации.

Очистные сооружения нефтесодержащих стоков представляют собой сепаратор – ловушку подземного исполнения. В качестве аналога принимаются очистные сооружения ЭКО-Н.

На очистных сооружениях сточная вода проходит три стадии очистки. Движение воды самотечное, происходит за счет разности уровней воды на входе и выходе.

На первой стадии сточная вода предварительно отстаивается, а также задерживаются плавающие вещества и крупные включения.

						048.1-ОВОС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		245

На второй стадии происходит гравитационная сепарация сточной воды за счет применения коалесцирующих модулей. При прохождении воды в спокойном состоянии сверху вниз через лабиринт, так называемых «пчелиных сот», происходит активное сбивание отдельных фракций нефтепродукта в капельки и абсорбция их на сорбционном материале.

На третьей стадии происходит доочистка воды на абсорбирующих фильтрах. Сорбент представляет собой нетканый, волокнистый материал, выполненный в виде полотна, сформированного в единую, объемную гофрированную структуру из скрепленных между собой гидрофобных полимерных волокон. При таком способе формирования создаются дополнительные ёмкие полости, в которые нефть свободно проникает при непосредственном контакте, заполняет весь объем полотна за счет капиллярных сил, при этом прочно держится внутри гофрированной волокнистой структуры сорбента за счет адгезии и легко отделяется при отжиме.

Параметры очистных сооружений:

- взвешенные вещества до очистки – не более 600 мг/л;
- взвешенные вещества после очистки – не более 15 мг/л;
- нефтепродукты до очистки – не более 100 мг/л;
- нефтепродукты после очистки – не более 0,5 мг/л;
- производительность 10 м³/ч.

Расходы нефтесодержащих стоков и их состав указаны в таблице (Таблица 67).

Таблица 67 - Расход производственных сточных вод, загрязненных нефтепродуктами

п/п	Наименование потребителей	Расчетный расход м³/сут (м³/ч)	Режим сброса	Содержание основных загрязнений, мг/л	Примечание
1	Отвод стоков маслосборника от атмосферных осадков	10 (10)	Периодически в теч. 1 часа	Н.п. до 100 мг/л; в.в. до 500 мг/л	После предочистки в систему производственно-ливневой канализации
	После пожаротушения трансформатора (максимальный объем стоков)	88 (10)	После пожара в теч. 8,8 часа	Н.п. до 100 мг/л; в.в. до 500 мг/л	После предочистки в систему производственно-ливневой канализации
2	После автоматического пожаротушения систем маслоснабжения ПГУ и ГТУ	54 (10)	После пожара в теч 5,4 часов	Н.п. до 100 мг/л; в.в. до 200 мг/л	После предочистки в систему производственно-ливневой канализации
3	Главный корпус. Замасленные стоки (утечки системы маслоснабжения питательных насосов)	4,8 (0,2)	Постоянно	Н.п. до 100 мг/л; в.в. до 200 мг/л	Без очистки в сущ. сеть промышленной канализации

						048.1-ОВОС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Нодок.	Подпис ь	Дат а		246

п/п	Наименование потребителей	Расчетный расход м³/сут (м³/ч)	Режим сброса	Содержание основных загрязнений, мг/л	Примечание
4	Азотная станция. Конденсат.	0,016 (0,00067)	Постоянно	Н.п. до 913 мг/л;	Без очистки в сущ. сеть промышленной канализации
Итого		14,816 (10,20067)*			

-* В суммарном максимальном часовом (суточном) расходе указана сумма постоянных расходов и наиболее часто повторяющегося периодического расхода.

Система аварийного слива трансформаторного масла

Для приема стоков от пожаротушения трансформаторов и аварийного слива масла из трансформаторов, проектом предусматривается резервуар аварийного слива трансформаторного масла. Масло и стоки от пожаротушения трансформаторов отводятся в резервуар аварийного слива трансформаторного масла.

В резервуар аварийного слива трансформаторного масла также поступают стоки от автоматического пожаротушения оборудования ПТУ и ГТУ.

Система отвода воды и масла при пожаротушении трансформатора состоит из:

- маслоприемника;
- маслоотводящих трубопроводов;
- резервуара аварийного слива трансформаторного масла (маслосборника).

В период нормальной эксплуатации в маслосборник трансформаторов поступают сточные воды от атмосферных осадков.

Полезный объем резервуара аварийного слива трансформаторного масла определен по объему масла в наибольшем трансформаторе и 80 % расхода воды на пожаротушение данного трансформатора, с учетом продолжительности тушения 0,5 часа, а также аккумулирующего объема (10 м³) стоков атмосферных осадков от расчетного дождя продолжительностью 20 минут.

Полезный объем резервуара аварийного слива трансформаторного масла определен согласно требованиям п.4.2.69 Правила устройства электроустановок (ПУЭ) и РД 34.49.104 "Рекомендации по проектированию автоматических установок пожаротушения масляных силовых трансформаторов".

В соответствии с расчетами в проекте конструктивно принят резервуар полезным объемом 136 м³ для отвода максимального объема стоков и масла при аварии на наибольшем трансформаторе.

						048.1-ОВОС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		247

Резервуар аварийного слива трансформаторного масла представляет собой два заблокированных монолитных железобетонных сооружения - резервуар аварийного слива трансформаторного масла и насосная станция.

Для откачки замасленных стоков, накапливающихся в резервуаре аварийного слива трансформаторного масла, в помещении насосной, заблокированном с резервуаром, предусмотрено два насоса (1 – рабочий, 1 – резервный) производительностью 10 м³/ч, напором 15 м.

Замасленные стоки насосами направляются на очистные сооружения нефтесодержащих стоков.

Система производственной канализации

Расход продувочных вод блока ПГУ-236 МВт, отводимых в существующую сеть ливневой канализации, составляет 95 м³/ч для летнего режима, 16,5 м³/ч для зимнего режима.

Подробное описание решений по отводу продувочных вод, перелива и опорожнения приведено в разделе 048.1-ТР1.3-ТЧ.

Принятая система сбора и отвода сточных вод при строительстве объекта

Согласно проекта организации строительства для организации водоотведения поверхностных стоков на период производства строительно-монтажных работ, собираемых с площадки строительства самотечным способом, предусматриваются резервуары сбора $V = 50,0$ м³ в количестве 5 шт. При заполнении накопительных емкостей происходит отстаивание далее производится откачка в существующие сети промышленной ливневой канализации согласно действующего договора с ООО «Челныводоканал»

Сбор хозяйственно-бытовых стоков от туалетов выполняется во временную сеть существующей бытовой канализации согласно техническим условиям.

Образованные при водопонижении грунтовые воды собираются в резервуары (2 шт.) общим объемом 35 м³ с дальнейшим отстаиванием и перекачиванием в существующие сети ливневой канализации согласно действующего договора с ООО «Челныводоканал».

						048.1-ОВОС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Нодок.	Подпис ь	Дат а		248

3.3.3.5.3. Обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов

Система бытовой канализации

Стоки системы бытовой канализации очищаются на очистных сооружениях бытовых стоков и после очистки направляются в существующую сеть промышленной канализации.

Осадок, который образуется на очистных сооружениях, вывозится специализированными организациями на договорной основе. Периодичность вывоза осадка определяется в соответствии с регламентом обслуживания очистных сооружений.

Система производственно-дождевой канализации

В каждой приемной секции аккумулирующего резервуара предусматривается иловый приямок для сбора осадка, накапливающегося в процессе эксплуатации. Уклон днища резервуара организован в сторону приямка. Удаление осадка производится специализированным автотранспортом (илососом). Утилизация осадка, накапливающегося в приямке, производится по мере его накопления путем вывоза специализированным автотранспортом.

Очистные сооружения производственно-дождевых стоков блочно-модульного типа комплектуются блоком механизированного удаления и обезвоживания осадка методом мешкового обезвоживания и системой отжима нефтеулавливающих бонов.

Обезвоживание осадка происходит в мешках из специального гидрофобного материала. Мешки пропускают воду, удерживают частицы осадка и, благодаря своей гидрофобности, защищают осадок от насыщения атмосферной влагой.

Всплывающие нефтепродукты в аккумулирующем резервуаре дождевых стоков собираются скиммером, с поверхности воды в очистных сооружениях собираются нефтесорбирующими плавающими бонами.

Вывоз и утилизация отходов осуществляется специализированными организациями на договорной основе.

Система канализации нефтесодержащих стоков

Стоки от маслоприемников трансформаторов направляются в проектируемую самотечную сеть маслоотводов и отводятся в проектируемый резервуар аварийного слива трансформаторного масла. По мере накопления в резервуаре, стоки от атмосферных осадков с площадки трансформаторов открытой установки откачиваются в автоматическом режиме на проектируемые очистные сооружения нефтесодержащих стоков.

						048.1-ОВОС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дат а		249

В очистных сооружениях нефтесодержащих стоков накапливаются нефтепродукты и осадок. Вывоз собранных загрязнений на утилизацию осуществляется специализированными организациями на договорной основе. Периодичность вывоза осадка определяется в соответствии с регламентом обслуживания очистных сооружений.

При аварии трансформатора сбросе масла осуществляется в проектируемый резервуар аварийного слива трансформаторного масла. Вывоз и утилизация масла осуществляется спецтехникой специализированными организациями на договорной основе.

Система аварийного слива турбинного масла

Слив масла из систем ГТУ, ПТУ предусматривается самотеком в проектируемые подземные резервуары аварийного слива, которые располагаются за пределами главного корпуса. Вывоз и утилизация масла осуществляется спецтехникой специализированными организациями на договорной основе.

3.3.3.5.4. Расчет производственно-дождевой канализации

Система производственно-дождевой канализации стоков предназначена для транспортировки в поверхностных стоков с проектируемой площадки, условно чистых производственных стоков на очистные сооружения производственно-дождевых стоков.

Исходные данные

Расчеты системы производственно-дождевой канализации выполнены в соответствии с СП 32. 13330.2018 «СНиП 2.02.03-85«Канализация. Наружные сети и сооружения» и «Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условия выпуска его в водные объекты» (Методическое пособие, Москва-2015).

Расчет поверхностного стока выполнен без учета территории, занимаемой градирнями (существующей и проектируемой), циркуляционной насосной станцией-3, открытой установкой трансформаторов (ОУТ), атмосферные осадки с территории которых не отводятся в производственно-дождевую канализацию, а также без учета газона и проезда, стоки с которых направляются в существующую канализацию ТЭЦ.

Расчет проектируемой сети производственно-дождевой канализации выполняется на следующие исходные данные:

площадь участка – 5,9672 га;

площадь застройки – $1,5384 - 0,03(\text{ЦНС}) = 1,5084$ га;

						048.1-ОВОС1.1	Лист
							250
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дат а		

проезды, тротуары, отмостки и пр. с твердым покрытием - 1,366-0,0535(сущ.)=
=1,3125 га;

щебеночное покрытие - 0,4838-0,03(ОУТ)=0,4538 га

газон – 2,579-0,2052(сущ.)-0,25(градирни)=2,1238 га.

Определение расхода дождевых вод, отводимых с водосборной площади

Расчет производится по приложению. Ж СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

Расход дождевых вод, отводимых с водосборной площади, л/с, определяется по методу предельных интенсивностей по формуле:

$$Q_r = \frac{z_{mid} * A^{1.2} * F}{t_r^{1.2n-0.1}}, \text{ (формула Ж.1)}$$

где:

z_{mid} – среднее значение коэффициента, характеризующего поверхность бассейна стока, определяется как средневзвешенная величина в зависимости от коэффициентов, характеризующих поверхность, принимаемых по таблицам Ж.6, Ж.7;

F – расчетная площадь стока, га;

A – параметр, определяемый по формуле:

$$A = q_{20} * 20^n \left(1 + \frac{\lg P}{\lg m_r}\right) \text{ (формула Ж.2);}$$

t_r – расчетная продолжительность дождя, равная продолжительности протекания поверхностных вод по поверхности и трубам до расчетного участка, мин, определяемая по формуле:

$$t_r = t_{con} + t_{can} + t_p \text{ (формула Ж.3);}$$

где:

$n = 0,59$ (показатель степени, определяемый по таблице Ж.1);

$q_{20} = 76$ (интенсивность дождя, л/с на 1 га, для данной местности продолжительностью 20 мин при $P = 1$ год, определяемая по рисунку Ж.1);

$P = 0,63$ (период однократного превышения расчетной интенсивности дождя, принимаемый по таблицам Ж.2, Ж.3);

$m_r = 150$ (среднее количество дождей за год, принимаемое по таблице Ж.1);

$\gamma = 1,54$ (показатель степени, принимаемый по таблице Ж.1);

$t_{con} = 5$ мин (время поверхностной концентрации дождевого стока, при наличии дождеприемников в пределах квартала принимается равным 3–5 мин. (п. Ж.6);

$t_{can} = 0$ мин (время протекания по уличным лоткам до дождеприемника);

t_p – время протекания по трубам до рассчитываемого сечения, определяемая по формуле:

						048.1-ОВОС1.1	Лист
							251
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

$$t_p = 0.01 \sum \frac{l_p}{v_p} \quad (\text{формула Ж.5});$$

где: l_p – длина расчетных участков коллектора, м; v_p – расчетная скорость течения на участке, м/с. $z_{mid} = (0,29 \times 2,8149 + 0,224 \times 0,4538 + 0,038 \times 2,1238) / 5,3925 = 0,185$

$$A = 76 * 20^{0.59} \left(1 + \frac{\lg 0.63}{\lg 150} \right)^{1.54} = 383$$

$t_r = 5 + 0 + 5,61 = 10,61$ мин.

$t_p = 0,017(330/1) = 5,61$ мин.

$$Q_r = \frac{0.185 * 383^{1.2} * 5.3925}{10.61^{1.2 * 0.59 - 0.1}} = 299.4 \text{ л/с}$$

Определение среднегодового объема поверхностных сточных вод с водосборной площади

Расчет производится по разделу 7.2 СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод с водосборной площади определяется по методике, изложенной в разделе 7.2 СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения»:

$$W = W_d + W_t + W_m \quad (\text{формула 4}),$$

где:

W_d , W_t , W_m - среднегодовой объем дождевых, талых и поливочных вод соответственно, м³

$$W_d = 10 \times h_d \times \Psi_d \times F \quad (\text{формула 5})$$

$$W_t = 10 \times h_t \times \Psi_t \times F \times K_y \quad (\text{формула 6})$$

$$W_m = 10 \times m \times k \times \Psi_m \times F_m \quad (\text{формула 7})$$

где:

F - площадь стока коллектора, га

h_d – слой осадков, мм, за теплый период года, равный 360 мм (СП 131.13330);

Ψ_d - общий коэффициент стока дождевых вод.

Значение Ψ_d определяется как средневзвешенная величина для всей площади стока, принимая его значение для водонепроницаемых покрытий в пределах 0,6– 0,7, для щебеночных покрытий – 0,4– 0,5, для газонов – 0,1:

$$\Psi_d = (0,65 \times 2,8149 + 0,45 \times 0,4538 + 0,1 \times 2,1238) / 5,3925 = 0,417$$

$$W_d = 10 \times 0,417 \times 5,3925 \times 360 = 8087 \text{ м}^3$$

h_t - слой осадков за холодный период года, равный 185 мм (СП 131.13330);

						048.1-ОВОС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дат а		252

ψ_t – общий коэффициент стока талых вод.

Значение ψ_t принимается в пределах 0,5 – 0,7 (п. 7.2.5).

K_y – коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега (п. 7.2.2)

$$K_y = 1 - F_y / F,$$

F_y – площадь территории, очищаемой от снега, включая площадь кровель, оборудованных внутренними водостоками

$$K_y = 1 - 2,8149 / 5,3925 = 0,478$$

$$W_t = 10 \times 185 \times 0,6 \times 5,3925 \times 0,478 = 2861 \text{ м}^3$$

Значение W_m не определяется т. к. по заданию на проектирование полив зеленых насаждений и мойка дорожных покрытий не предусматриваются.

$$W = 8087 + 2861 + 0 = 10948 \text{ м}^3$$

Определение расчетных объемов поверхностных сточных вод при отведении на очистку

Расчет производится по разделу 7.3 СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения», максимальный суточный слой осадков определяется по приложению Е.1 СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

Объем дождевого стока от расчетного дождя, который полностью отводится на очистные сооружения, определяется по формуле:

$$W_{оч} = 10 \times h_a \times \psi_{mid} \times F, \text{ где}$$

h_a – максимальный суточный слой осадков за дождь, сток от которого подвергается очистке в полном объеме, мм;

ψ_{mid} – средний коэффициент стока для расчетного дождя;

F – площадь стока, га.

ψ_{mid} определяется как средневзвешенное значение в зависимости от постоянных значений коэффициента стока для разного вида поверхностей по таблице 8, согласно которой для водонепроницаемых поверхностей (кровли и асфальтобетонные покрытия) $\psi = 0,95$, для щебеночных покрытий $\psi = 0,6$, для газонов $\psi = 0,1$.

$$\psi_{mid} = (2,8149 \times 0,95 + 0,4538 \times 0,6 + 2,1238 \times 0,1) / 5,3925 = 0,586$$

В соответствии с п. 7.3.2, 7.3.3 СП 32.13330.2018 h_a определяется по приложению Е.1 СП 32.13330.2018 и данным Научно-прикладного справочника по климату СССР Серия 3 «Многолетние данные», части 1-6, выпуск 12 для города Елабуга, расположенного в 20 км от г. Набережные Челны.

Согласно данным справочника, представленным в таблице ниже (Таблица 68).

Таблица 68 Характеристики суточных слоев осадков

Наименование						Суточный слой осадков, мм	
						048.1-ОВОС1.1	
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		
							Лист
							253

	≥0,1	≥0,5	≥1	≥5	≥10	≥20	≥30
Среднее число дней с различным количеством осадков за месяцы IV-X	81,7	67,2	56,1	20,8	8,4	1,71	0,55

Расчет параметров определения зависимости принимаемой на очистку части дождевых осадков от величины суточного слоя дождя представлен в таблице ниже (Таблица 69).

Таблица 69 Расчёт параметров определения зависимости принимаемой на очистку части дождевых осадков от величины суточного слоя дождя

Суточный слой осадков, мм	Число дней с суточным слоем осадков	Средний суточный слой осадков, мм	Число дней с суточным слоем осадков	Суммарный за теплый период года слой дождевых осадков, принимаемый на очистные сооружения	
				H_i , мм	H_i , %
1	2	3	4	5	6
≥0,1	81,7	$0,5 \times (0,5 + 0,1) = 0,3$	81,7-67,2=14,5	$H_{0,3} = 0,3 \times 81,7 = 24,51$	6,86
≥0,5	67,2				
≥1	56,1	$0,5 \times (1 + 0,5) = 0,75$	67,2-56,1=11,1	$H_{0,75} = 0,3 \times 14,5 + 0,75 \times 67,2 = 54,75$	15,31
		$0,5 \times (5 + 1) = 3$	56,1-20,8=35,3	$H_3 = 0,3 \times 14,5 + 0,75 \times 11,1 + 3 \times 56,1 = 180,975$	50,63
≥5	20,8	$0,5 \times (10 + 5) = 7,5$	20,8-8,4=12,4	$H_{7,5} = 0,3 \times 14,5 + 0,75 \times 11,1 + 3 \times 35,3 + 7,5 \times 20,8 = 274,575$	76,82
≥10	8,4				
≥20	1,71	$0,5 \times (20 + 10) = 15$	8,4-1,71=6,69	$H_{15} = 0,3 \times 14,5 + 0,75 \times 11,1 + 3 \times 35,3 + 7,5 \times 12,4 + 15 \times 8,4 = 337,575$	94,44
≥30	0,55	$0,5 \times (30 + 20) = 25$	1,71-0,55=1,16	$H_{25} = 0,3 \times 14,5 + 0,75 \times 11,1 + 3 \times 35,3 + 7,5 \times 12,4 + 15 \times 6,69 + 25 \times 1,71 = 354,675$	99,23
		30	0,55	$H_{30} = 0,3 \times 14,5 + 0,75 \times 11,1 + 3 \times 35,3 + 7,5 \times 12,4 + 15 \times 6,69 + 25 \times 1,16 + 30 \times 0,55 = 357,425$	100
			Σ81,7		

На основании данных граф 3, 6 таблицы определяем, что максимальный суточный слой осадков, при котором обеспечивается прием на очистные сооружения 70% суммарного количества осадков, составляет 6,33 мм. Это означает, что на очистные сооружения направляются: полный объем стока от всех дождей с суточным слоем осадков не более 6 мм и часть объема стока от дождей с суточным слоем осадков более 6,33 мм.

Объем дождевого стока от расчетного дождя, который полностью отводится на очистные сооружения, составит:

$$W_{\text{оч}} = 10 \times 6,33 \times 0,586 \times 5,3925 = 200 \text{ м}^3$$

Максимальный суточный объем талых вод, отводимых на очистные сооружения в середине периода весеннего снеготаяния, определяют по формуле:

						048.1-ОВОС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		254

$$W_{т.сут.} = 10 \times h_c \times F \times \alpha \times \Psi_t \times K_y,$$

где h_c - слой талых вод за 10 дневных часов при заданной обеспеченности, мм, который согласно «Рекомендациям по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» составляет 20 мм;

F – площадь стока, га;

α - коэффициент, учитывающий неравномерность снеготаяния, допускается принимать 0,8;

Ψ_t - общий коэффициент стока талых вод (принимается 0,5-0,8);

K_y – коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега, определяемый по формуле:

$$K_y = 1 - F_y / F = 1 - 2,8149 / 5,3925 = 0,478,$$

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

Максимальный суточный объем талых вод, отводимых на очистные сооружения в середине периода весеннего снеготаяния, составит:

$$W_{т.сут.} = 10 \times 20 \times 5,3925 \times 0,8 \times 0,65 \times 0,478 = 268,1 \text{ м}^3$$

Определение объема аккумулирующего резервуара

С учетом превышения объема талых вод над дождевыми водами согласно п. 7.7.4.2 СП 32.13330.2018 полезный объем аккумулирующего резервуара подбирается по суточному объему талых вод, отводимых на очистные сооружения.

В связи использованием с преимущественно для регулирования расхода сточных вод согласно п. 7.7.4.2 СП 32.13330.2018 полезный объем резервуара составит:

$$W = 268,1 \times 1,1 = 294,9 \text{ м}^3$$

Расчет производительности очистных сооружений

Расчет производится по разделу 7.5 и по приложению В СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения», «Рекомендациям по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты».

Производительность очистных сооружений накопительного типа принимается по большему из значений производительности, рассчитанных по дождевому и по талому стоку.

						048.1-ОВОС1.1	Лист
							255
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дат а		

Производительность очистных сооружений, рассчитываемая по дождевому стоку, определяется по формуле:

$$Q_{\text{ос.д}} = \frac{W_{\text{ос.д}} + W_{\text{тп}}}{3,6 * (T_{\text{оч}}^{\text{д}} - T_{\text{отст}} - T_{\text{тп}})}$$

где:

$W_{\text{ос.д}}$ – объем стока от расчетного дождя, отводимого на очистные сооружения, $W_{\text{ос.д}}=200 \text{ м}^3$;

$W_{\text{тп}}$ – суммарный объем загрязненных вод, образующихся при обслуживании технологического оборудования очистных сооружений в течение нормативного периода переработки объема стока от расчетного дождя, м^3 ;

$T_{\text{доч}}$ – нормативный период переработки объема стока от расчетного дождя, отводимого на очистные сооружения, ч, принимается равным 2-3 суток;

$T_{\text{тп}}$ – суммарная продолжительность технологических перерывов в работе очистных сооружений в течение нормативного периода переработки объема стока от расчетного дождя, отводимого на очистные сооружения, ч;

$T_{\text{отст}}$ – минимальная продолжительность отстаивания стока в аккумулирующем резервуаре, ч, принимается равной 4 ч.

Загрязнённые воды, образующиеся от операций обслуживания технологического оборудования очистных сооружений, представляют собой, главным образом, стоки от промывки механических фильтров (а также периодической промывки адсорбционных фильтров с фильтрующей загрузкой из гранулированной активированного угля). Их суммарный объём ($W_{\text{тп}}$) для стандартных зернистых загрузок, продолжительности фильтроцикла и параметрах промывки составляет не более 10-12% от объема очищенного стока.

Технологические перерывы в работе очистных сооружений также связаны, главным образом, с проведением штатных операций промывки зернистых и адсорбционных фильтров, а их суммарная продолжительность ($T_{\text{тп}}$) в стандартных условиях составляет 3- 4% от суммарной продолжительности непрерывной работы очистных сооружений.

Производительность очистных сооружений, рассчитываемая по дождевому стоку, составляет:

$$Q_{\text{ос.д}} = \frac{200 + 0,12 * 200}{3,6 * (48 - 4 - 0,04 * 48)} = 1,48 \text{ л/с}$$

Производительность очистных сооружений, рассчитываемая по талому стоку, определяется по формуле:

						048.1-ОВОС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		256

$$Q_{\text{ос.т}} = \frac{W_{\text{т}}^{\text{сут}} + W_{\text{тп}}}{3,6 * (T_{\text{оч}}^{\text{т}} - T_{\text{отст}} - T_{\text{тп}})}$$

где

$W_{\text{т}}^{\text{сут}}$ – суточный объем талых вод в середине периода снеготаяния, $W_{\text{т}}^{\text{сут}}=268,1 \text{ м}^3$;

$W_{\text{тп}}$ – суммарный объем загрязненных вод, образующихся при обслуживании технологического оборудования очистных сооружений в течение нормативного периода переработки суточного объема талого стока, м^3 , принимается аналогично объему при очистке дождевого стока;

$T_{\text{оч}}^{\text{т}}$ – нормативный период переработки суточного объема талого стока, отводимого на очистные сооружения, ч, принимается равным 14 часов;

$T_{\text{тп}}$ – суммарная продолжительность технологических перерывов в работе очистных сооружений в течение нормативного периода переработки суточного объема талого стока в середине периода снеготаяния, ч, принимается аналогично перерывам при переработке дождевого стока;

$T_{\text{отст}}$ – минимальная продолжительность отстаивания стока в аккумулирующем резервуаре, ч, которая при использовании аккумулирующего резервуара только для регулирования расхода отводимых на очистку сточных вод исключается.

Производительность очистных сооружений, рассчитываемая по талому стоку, составляет:

$$Q_{\text{ос.т}} = \frac{268,1 + 0,12 * 268,1}{3,6 * (14 - 0 - 0,04 * 14)} = 6,21 \text{ л/с}$$

С учетом запаса 10-20% расхода очистных сооружений, рекомендуемого производителем очистных сооружений, производительность принята 7 л/с.

Расчет насосной станции производственно-дождевых стоков

Насосная производственно-дождевых стоков предназначена для подачи очищенных производственно-дождевых стоков и стоков, не требующих очистки, на повторное использование. Стоки, не требующие очистки, поступают по переливу из аккумулирующего резервуара. При заполнении аккумулирующего резервуара производится отстаивание и при работе перелива сток из аккумулирующего резервуара не подается на очистку и не накладывается на расход перелива.

Расчеты производятся по «Рекомендациям по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условия выпуска его в водные объекты».

						048.1-ОВОС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Нодок.	Подпис ь	Дат а		257

Отведение стоков из насосной станции предусматривается постоянным расходом 180 м³/ч (50 л/с). В насосной станции производственно-дождевых стоков устанавливаются два насоса производительностью по 180 м³/ч (2 рабочих).

Максимальный расход стоков $Q_{сбр.об}$, л/с, отводимых по переливу при регулировании по объему, рассчитывается по формуле:

$$Q_{сбр.об} = Q_r * \left[\left(\frac{T_{пер.об}}{t_r} \right)^{1-n} - \left(\frac{T_{пер.об}}{t_r} - 1 \right)^{1-n} \right]$$

Рабочий объем резервуара насосной станции $W_{нс}$ при максимальной производительности насосов $Q_{нс}$:

$$W_{нс} = \frac{0,06 * Q_r * t_r}{2 - n} * \left[\left(\frac{T_K^{НС}}{t_r} \right)^{2-n} - \left(\frac{T_K^{НС}}{t_r} - 1 \right)^{2-n} \right] - W_{оч} - 0,06 * Q_{нс} (T_K^{НС} - T_{пер.об})$$

Значение $T_K^{НС}$ определяется по формуле:

$$Q_{нс} = Q_r \left[\left(\frac{T_K^{НС}}{t_r} \right)^{1-n} - \left(\frac{T_K^{НС}}{t_r} - 1 \right)^{1-n} \right]$$

Величина $T_{рег.об}$ рассчитывается из равенства

$$\frac{0,06 Q_r t_r}{2 - n} \left[\left(\frac{T_{пер.об}}{t_r} \right)^{2-n} - \left(\frac{T_{пер.об}}{t_r} - 1 \right)^{2-n} \right] = W_{оч}$$

$Q_{нс}$ - максимальная производительность насосной станции, л/с;

$W_{нс}$ - рабочий объем резервуара насосной станции, м³;

$W_{оч}$ - объем дождевого стока от расчетного дождя, отводимого на очистные сооружения, м³;

Q_r - максимальный расчетный расход стока самотечном коллекторе, л/с;

t_r - расчетная продолжительность протекания дождевых вод по поверхности и трубам до расчетного участка, мин;

n - параметр, характеризующий интенсивность и продолжительность дождя для конкретной местности;

$T_{рег.об}$ - момент времени, при котором избыточный сток начинает поступать из аккумулирующего резервуара в приемный резервуар насосной станции, мин;

$T_H^{НС}$ - момент времени, при котором расход дождевого стока, поступающего в насосную станцию, начинает превышать её максимальную производительность, мин;

						048.1-ОВОС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дат а		258

T_K^{HC} - момент времени, при котором расход дождевого стока, поступающего в насосную станцию, перестает превышать её максимальную производительность, мин.

Момент времени $T_{рег.об}$, при котором начинается перелив избыточного объема дождевого стока из аккумулирующего резервуара, определяется подбором значения $T_{рег.об}$, при котором объем дождевых стоков, поступивших в аккумулирующий резервуар, равен объему очищаемых стоков от расчетного дождя $W_{оч}$:

$$T_{рег.об} = \frac{0.06 \cdot 299.4 \cdot 10.61}{2 - 0.59} \left[\left(\frac{29.8}{10.61} \right)^{2-0.59} - \left(\frac{29.8}{10.61} - 1 \right)^{2-0.59} \right] = 29.8 \text{ мин}$$

Максимальный расход стоков $Q_{сбр.об}$, л/с, отводимых по переливу при регулировании по объему, составит:

$$Q_{сбр.об} = 299,4 * \left[\left(\frac{29,8}{10,61} \right)^{1-0,59} - \left(\frac{29,8}{10,61} - 1 \right)^{1-0,59} \right] = 75,5 \text{ л/с,}$$

Значение T_K^{HC} определяется подбором

$$50 = 299.4 \left[\left(\frac{54}{10.61} \right)^{1-0.59} - \left(\frac{54}{10.61} - 1 \right)^{1-0.59} \right]$$

$$T_K^{HC} = 54 \text{ мин}$$

Требуемый минимальный рабочий объем резервуара насосной станции $W_{нс}$ при максимальной производительности насосов (наихудший вариант-при работе одного насоса) $Q_{нс}$ составит:

$$W_{нс} = \frac{0.06 \cdot 299.4 \cdot 10.61}{2 - 0.59} \left[\left(\frac{54}{10.61} \right)^{2-0.59} - \left(\frac{54}{10.61} - 1 \right)^{2-0.59} \right] - 268.1 - 0.06 \cdot 50(64 - 29.8) \\ = 15 \text{ м}^3$$

3.4. Оценка воздействия объекта на почвы и земельные ресурсы

3.4.1. Источники и виды воздействия на земельные ресурсы

Район строительства парогазовой установки филиала АО «Татэнерго» - Набережночелнинской ТЭЦ – Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Набережные Челны, Тэцовский проезд, 76.

В административном отношении площадка строительства парогазовой установки филиала АО «Татэнерго» - Набережночелнинской ТЭЦ находится в Центральном районе города Набережные Челны.

Основные факторы воздействия на почвенный покров по источнику и характеру наносимого ущерба можно условно разделить на три группы:

- отчуждение земельных участков под строительство объектов;

						048.1-ОВОС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		259

- механическое нарушение почвы и грунтов;
- химическое загрязнение почв и грунтов.

Площадка под строительство располагается на территории земельных участков с кадастровыми номерами 16:52:090206:1518, 16:52:090206:1519, 16:52:090206:1520. Категория земель – земли населенных пунктов.

Участки с кадастровыми номерами 16:52:090206:1518, 16:52:090206:1519, 16:52:090206:1520 находятся в собственности АО «Татэнерго».

Градостроительные регламенты и территориальные зоны для района размещения объекта установлены в Правилах землепользования и застройки муниципального образования город Набережные Челны, утвержденные решением Городского Совета муниципального образования город Набережные Челны Республики Татарстан от 01.07.2024 г. №34/9 (с изменениями от 30.10.2024). В соответствии с данными правилами земельные участки с кадастровыми номерами 16:52:090206:1518 (ГПЗУ № РФ-16-3-52-0-00-2026-0102-0), 16:52:090206:1519 (ГПЗУ № РФ-16-3-52-0-00-2026-0084-0), 16:52:090206:1520 (ГПЗУ № РФ-16-3-52-0-00-2026-0103) расположены в зоне И - зона объектов инженерной инфраструктуры (территории размещения специализированных крупных и преимущественно обособленно расположенных объектов инженерной инфраструктуры районного, городского, регионального и федерального значения).

Виды разрешенного использования земельного участка.

Основные виды разрешенного использования земельного участка:

- 3.1.1 Предоставление коммунальных услуг
- 3.1.2 Административные здания организаций, обеспечивающих предоставление коммунальных услуг;
- 3.9.1 Обеспечение деятельности в области гидрометеорологии и смежных с ней областях;
- 4.9 Служебные гаражи;
- 6.7 Энергетика;
- 6.8 Связь;
- 7.1.1 Железнодорожные пути;
- 7.5 Трубопроводный транспорт;
- 11.2 Специальное пользование водными объектами;
- 11.3 Гидротехнические сооружения;

						048.1-ОВОС1.1	Лист
							260
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

- 12.0 Земельные участки (территории) общего пользования;
- 12.0.1 Улично-дорожная сеть;
- 12.0.2 Благоустройство территории;
- 12.3 Запас.

Условно разрешенные виды использования земельного участка:

- 6.0 Производственная деятельность;
- 6.9 Склад.

В соответствии с градостроительными регламентами на данном земельном участке будут размещены здания и сооружения, относящиеся к основному виду разрешенного использования – 6.7 Энергетика. Полный перечень объектов строительства на данном участке приведен в таблице 4.5.1.2.

Земельный участок расположен: в охранных зонах объектов электросетевого хозяйства напряжением свыше 1000 вольт (ВЛ 110 кВ Набережночелнинская ТЭЦ - Сидоровка 1,2 цепь (Сидоровка-Набережночелнинская ТЭЦ), ВЛ 110 кВ ТЭЦ Камаза-Челны (Набережночелнинская ТЭЦ - ПС60), КЛ 0,4 кВ КТП - 183) ; в санитарно-защитной зоне Набережночелнинской ТЭЦ (решение "Об установлении санитарно-защитной зоны для филиала АО "Татэнерго" - Набережночелнинская ТЭЦ, расположенного по адресу: Республика Татарстан, г. Набережные челны, ул. Тэцовский проезд, 76" от 12.07.2023 №1021); охранной зоне Набережночелнинской ТЭЦ (номер зоны 16.52.2.96); в Санитарно-защитной зоне промплощадок ПВИИК, УАТиСТ, ДЗил ООО "Челныводоканал"; охранной зоне ВЛ 110 кВ (ТЭЦ-ГПП-12;13); охранной зоне ВЛ 110 кВ ТЭЦ до ПП 1,2 (номер зоны 16-52-4-10.13-082); охранной зоне ВКЛ 6 кВ ПС Дорожная ф.23; охранной зоне ВКЛ 6 кВ ПС Дорожная фидер 2-11; охранной зоне ВЛ 110 кВ ТЭЦ-ГПП-23; охранной зоне ВЛ 110 кВ ТЭЦ-ГПП-11,15,16; охранной зоне КЛ 0,4 кВ СТП-211-2; охранной зоне СТП-211-2; охранной зоне КТП - 223-1; охранной зоне трубопроводов на эстакадах ОМХ; охранной зоне ВЛ 110 кВ ТЭЦ ГПП1,2 Литейного завода; охранной зоне ВЛ 110 кВ ТЭЦ-КамаЗ-ГПП21 РИЗа; охранной зоне КЛ 0,4 кВ КТП 223-1; охранной зоне КВЛ 110 кВТЭЦ- Водозабор с отпайкой на СОВ; охранной зоне КТП - 183; охранной зоне ВЛ 110 кВ ТЭЦ-Камаза-ГПП3,4.

В пределах участка строительства размещены существующие здания и сооружения (ЦНС №2, камера переключений, градирня №6, насосная станция ПЖН, главный корпус), проходит густая сеть подземных, наземных и надземных сетей инженерно-технического обеспечения (водопровод, канализация, ЛЭП,

						048.1-ОВОС1.1	Лист
							261
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№док.	Подпис ь	Дат а		

кабельные и технологические эстакады). Участок для размещения и производства работ по строительству ПГУ-236 МВт с СВ, С-3 и Ю-3 сторон ограничивается существующим ограждением площадки ТЭЦ, а с Ю-В стороны территорией насосной станции ПЖН и открытым распределительным устройством (ОРУ) 110 кВ. Существующие внутривъездные проезды на территории ТЭЦ выполнены с цементобетонным и асфальтобетонным покрытием с шириной проезжей части 3,0–6,5 м. Планировочные решения генерального плана по строительству парогазотурбинной установки Набережночелнинской ТЭЦ выполнены с учетом технологических связей основного и вспомогательного оборудования, направления вывода электрических и тепловых мощностей, подвода газопроводов и водоводов технической воды.

Планировочная организация земельных участков выполнена на основании градостроительных планов земельных участков, задания на проектирование, технологических требований, технических условий на подключения к внеплощадочным коммуникациям, строительных норм и правил с учетом: технологических связей между зданиями и сооружениями ПГУ, направлением выводов выдачи электрической мощности, подводов газопроводов природного газа и водоводов технической воды, с соблюдением противопожарных и санитарных разрывов.

Настоящей документацией предусматривается размещение комплекса зданий и сооружений, указанных в таблице (Таблица 70).

Таблица 70. Перечень проектируемых зданий и сооружений на участке с кадастровыми номерами 16:52:090206:1518, 16:52:090206:1519, 16:52:090206:1520

Номер на плане	Наименование	Площадь застройки, м²	Категория произв., степень огнест.	Примечание
1	Главный корпус - здание главного корпуса - наружная лестница - наружная лестница	7233,0 18,7 18,3	В, II	
2.1	Подземный резервуар аварийного слива масла из ПТ	11,25	ВН; -	
2.2	Подземный резервуар аварийного слива масла из ГТ	11,25	ВН; -	
3	Пути перекачки трансформаторов	-		
4.1	Открытая установка трансформаторов (ОУТ)	1219,0	ВН; -	в ограждении
4.2	Резервуар аварийного слива трансформаторного масла с насосной станцией и очистными сооружениями		ВН; -	

						048.1-ОВОС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дат а		262

Номер на плане	Наименование	Площадь застройки, м²	Категория произв., степень огнест.	Примечание
	- резервуар аварийного слива трансформаторного масла - насосная станция - очистные сооружения	53,0 22,6 8,8		
4.3	Эстакада токопроводов	6,0		
5.1	Башенная испарительная градирня № 7	4427,7	ДН	
5.2	Циркуляционная насосная станция-3 (ЦНС-3)	397,5	В; I	
5.3	Камера переключений ЦНС-3	131,4	В; IV	
5.4	Циркуляционные водоводы	100,4	-	площадь камер на сетях
5.5	Сливной канал	416,7		
	Площадка пункта подготовки газа (ППГ):	1915,7		в ограждении
6.1	Азотная станция	-	В, II	
6.2	Дожимная компрессорная установка (ДКУ) № 1 блочно-контейнерного типа	-	А, II	
6.3	Дожимная компрессорная установка (ДКУ) № 2 блочно-контейнерного типа	-	А, II	
6.4	Дожимная компрессорная установка (ДКУ) № 3 блочно-контейнерного типа	-	А, II	
6.5	Пункт подготовки газа (узел учета газа совместно с блоком фильтров-сепараторов) блочно-контейнерного типа	-	А, II	
6.6	Ёмкость для сбора конденсата	-		
7.1	Технологическая эстакада. Участок № 1	10,0		
7.2	Технологическая эстакада. Участок № 2	35,0		
7.3	Технологическая эстакада. Участок № 3	-		включено в площадь площадки ППГ
8	Блок отключающей арматуры (БОА)	8,1		
9.1	Баки запаса обессоленной воды (2 шт.) V=300м³ - 1 бак - 2 бак - наружная лестница	56,7 56,7 8,6	ДН; -	
9.2	Бак грязного конденсата V=160 м³	33,4	ДН; -	
10	Склад масла в таре	253,3	В; IV	
11.1	Очистные сооружения бытовой канализации	9,9	-	
11.2	Насосная станция бытовой канализации	3,1		
12.1	Аккумулирующий резервуар производственно-дождевой канализации	261,0		
12.2	Очистные сооружения производственно-дождевой канализации	90,0		
12.3	Насосная станция производственно-дождевой канализации	13,9		
13	Проектируемые автодороги	-		
14	Технологическая эстакада газопроводов	20,0		
15.1	Кабельная эстакада. Участок № 1	13,0		
15.2	Кабельная эстакада. Участок № 2	4,0		

Проектируемый главный корпус ПГУ-236 размещается в центральной части участка строительства, в 90 м северо-восточнее существующего Главного корпуса. Габаритные размеры проектируемого главного корпуса в осях

						048.1-ОВОС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		263

составляют 93,0x81,4 м. Со стороны оси "1" на расстоянии 5,75 м размещается резервуар аварийного слива масла из ПТ. Резервуар аварийного слива из ГТ размещен со стороны оси "8" на расстоянии 5,75 м от главного корпуса.

Перед рядом "Е" главного корпуса расположена площадка открытой установки трансформаторов (ОУТ). В состав ОУТ входят рабочие трансформаторы собственных нужд, блочные трансформаторы газовой и паровой турбин, резервный трансформатор собственных нужд, пути выкатки трансформаторов. Расстояние от трансформаторов до стены главного корпуса принято не менее 16,0 м (в соответствии с требованиями п.4.2.68 ПУЭ 7-е издание). С левой стороны от площадки ОУТ размещены резервуар аварийного слива трансформаторного масла с насосной станцией и очистными сооружениями. Площадка ОУТ имеет металлическое сетчатое ограждение.

Со стороны ряда "Б" главного корпуса расположены баки запаса обессоленной воды (2 шт., $V=300 \text{ м}^3$) и бак грязного конденсата ($V=160 \text{ м}^3$).

Площадка пункта подготовки газа размещена юго-западнее главного корпуса ПГУ-236. Расстояние сооружений пункта подготовки газа до главного корпуса принято не менее 30,0 м (в соответствии с требованиями приложения 5 РД 153-34.1-30.106-00).

Здания и сооружения системы оборотного охлаждения оборудования размещены северо-западнее главного корпуса ПГУ-236 рядом с существующей башенной градирней. Система оборотного охлаждения включает в себя следующие здания и сооружения: башенную градирню, циркуляционную насосную станцию, камеру переключений и циркуляционные водоводы.

В западной части площадки размещен склад масла в таре габаритными размерами в осях 18,0x12,0 м. Расстояние от склада масла в таре до камеры переключений ЦНС-3 составляет 14,6 м (в соответствии с требованиями раздела 6 СП 4.13130.2013).

Таблица 71. Перечень резервуаров, очистных сооружений и насосной станции

Номер на плане	Наименование	Площадь застройки, м^2	Категория произв., степень огнест.	Примечание
Очистные сооружения производственно-дождевой канализации в составе аккумулирующего 9.3	Бак химических промывок		ДН; -	

						048.1-ОВОС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Нодок.	Подпись	Дата		264

Резервуары, очистных сооружений и насосной станции располагаются в северной части отведенного под строительство участка, на расстоянии 118 м от проектируемого ПГУ-236.

Прокладка инженерных коммуникаций на площадке осуществляются надземным (на кронштейнах по фасадам, эстакадам) и подземным способами.

Надземным способом (на эстакадах) прокладываются все технологические трубопроводы и электрические кабели. В соответствии с п.7.3.7 СП 90.13330 прокладка газопроводов природного газа давлением до 2,8 МПа в пределах промплощадки ПГУ-236 предусматривается надземно на эстакадах совместно с другими трубопроводами и кабелями с учетом требований СП 18.13330 и СП 36.13330.

Подземным способом прокладываются сети водопровода, канализации и частично электрические кабели, и кабели связи.

Основной подъезд к площадке размещения ПГУ-236 осуществляется с внутриплощадочных автомобильных дорог на территории производственной площадки филиала АО «Татэнерго» - «Набережночелнинская ТЭЦ». Все проезды и площадки запроектированы с радиусами, обеспечивающими разворот пожарной техники.

Территория ПГУ-236 размещается на огражденной и охраняемой площадке филиала АО «Татэнерго» - «Набережночелнинская ТЭЦ» и дополнительно не ограждается.

Проектируемые здания и сооружения размещены с учетом требований Федерального закона №123-ФЗ по противопожарным расстояниям между зданиями, сооружениями и строениями в зависимости от степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности.

3.4.2. Источники и виды воздействия на почвенный покров

Основное воздействие на почвенный покров при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов заключается в механическом воздействии и возможном загрязнении почв.

Период строительства

Основное воздействие на почвенный покров при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов заключается в механическом воздействии и возможном химическом загрязнении почв.

						048.1-ОВОС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Нодок.	Подпис ь	Дат а		265

Механическое воздействие при работах по строительству объекта на земельные ресурсы и почву заключается в следующем:

- передвижение строительной техники в пределах участка проведения работ;
- временном нарушении равновесия сложившегося микрорельефа при выполнении земляных работ;
- выемка и дальнейшее использование техногенного почвенно-растительного слоя почвы.
- демонтаж существующих сооружений и инженерных сетей

Распределение площади земель по типам почвенного покрова приведено ниже (Таблица 72).

Таблица 72. Распределение площади земель по типам почвенного покрова

Почвенный покров	Площадь нарушения почвенного покрова, м ²	% от общего нарушения
Дерново-среднеподзолистые среднесиловые легкосуглинистые малогумусные почвы с гумусовым горизонтом до 30 см и насыпные (техногенные) грунты - почвоподобных тел с нарушенным неоднородным почвенным покровом, с удаленными верхними горизонтами почв с присутствием щебня, бетона, обломков кирпича и щебня-фракций более 10 мм)	18698,0	100
Всего	18698,0	100

Химическое загрязнение почвы может произойти:

- при утечке горюче-смазочных материалов в процессе эксплуатации рабочей техники;
- при нарушении правил по накоплению отходов в период проведения строительных работ и дальнейшей эксплуатации объекта;
- при использовании отходов промышленности в качестве дорожно-строительных материалов.

Воздействие на почвенный покров на стадии подготовительных работ и строительства проектируемых объектов в большей степени проявляется как механическое. Основное воздействие связано с устройством насыпи, планировкой участков под проектируемый объект.

Основным видом воздействия на почвенный покров будет являться выемка и дальнейшее использование техногенного почвенно-растительного слоя почвы.

Устройство выемки техногенного почвенно-растительного грунта осуществляется посредством экскаваторов с ковшем «обратная лопата» емкостью 1,25 куб.м. Вывоз грунта осуществляется при помощи самосвалов грузоподъемностью 20 т на площадку складирования согласно транспортной схемы.

В случае обнаружения не указанных в проекте коммуникаций, подземных сооружений или обозначающих их знаков срезка грунта должна быть приостановлена на место работы вызваны представители администрации заказчика и служб, эксплуатирующих обнаруженные коммуникации, и принятые меры по предохранению обнаруженных подземных устройств от повреждения.

При производстве работ в зимний период предусмотрена расчистка площадки строительства от снега. Снег удаляется бульдозером или грейдером с последующей погрузкой на автосамосвалы и транспортировкой на снегоплавильные пункты г. Набережные Челны.

По окончании строительства на территории проектируемого объекта предусматривается комплекс мероприятий, направленные на улучшение санитарного и эстетического состояния объекта (благоустройства).

Благоустройство территории разработано на основании архитектурно-планировочных решений, решений схемы планировочной организации земельного участка с учетом особенностей предприятия, климатических и ландшафтных условий.

Для обеспечения нормальных условий труда снижения запыленности на проектируемой территории предусматриваются мероприятия по озеленению и благоустройству, устройство тротуаров и наружного освещения.

Для передвижения персонала на территории проектируемых объектов вдоль автомобильных дорог, к входам в здания и к местам обслуживания оборудования запроектированы пешеходные дорожки шириной 1,50 м.

Конструкция тротуара принята следующая:

- бетонная тротуарная плитка $h=0,10$ м по ГОСТ 17608-2017;
- песчано-цементная смесь (10% цемента) – 0,05 м;
- фракционированный щебень (М800) фр. 40-70 мм, уложенный по способу заклинки щебнем фр. 5-10 мм по ГОСТ 8267-93 - 0,15 м;
- песок средний II класса по ГОСТ 8736-2014 - 0,25 м.

Озеленение территории запроектировано с учетом размещения инженерных сетей, коммуникаций и зонирования территории.

						048.1-ОВОС1.1	Лист
							267
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

На территории, свободной от застройки и покрытий, запроектирован газон. В зонах, свободных от инженерных коммуникаций, предусмотрена посадка кустарников.

Проект благоустройства и озеленения территории площадки предусматривает:

- установку скамеек и урн в зоне отдыха персонала;
- посев газона обыкновенного, посадка кустарников и деревьев;
- устройство площадок для мусоросборников в районе проектируемого главного корпуса ПГУ-236.

Размещение индивидуального транспорта сотрудников проектируемой ПГУ-236 предусматривается на существующих парковках Набережночелнинской ТЭЦ.

Период эксплуатации.

В рамках регламентной эксплуатации проектируемых объектов воздействие на почвенный покров сопредельных участков практически отсутствует.

При несоблюдении и нарушении регламента эксплуатации основными факторами негативного воздействия на почвенный покров могут являться:

- загрязнение земель химическими веществами при аварийных ситуациях;
- механические нарушения почвенного покрова при ликвидации аварийных ситуаций и проведении ремонтных работ;
- захламление прилегающих участков в результате несоблюдения проектных решений по обращению с отходами;
- изменение параметров внутрипочвенного стока и заболачивание прилегающих участков в результате подтопления при несоблюдении проектных решений по водоотведению.

При эксплуатации проектируемых объектов основными загрязнителями могут являться сточные воды в случае их попадания в природные среды.

В период эксплуатации объекта предусмотрена расчистка производственной площадки от снега. Снег удаляется бульдозером или грейдером с последующей погрузкой на автосамосвалы и транспортировкой на снегоплавильные пункты г.Набережные Челны.

						048.1-ОВОС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Нодок.	Подпис ь	Дат а		268

3.5. Оценка воздействия физических факторов

Кроме разнообразного материального воздействия на окружающую среду (загрязнения атмосферного воздуха, почвы, водных объектов), строительство и работа проектируемых объектов неизбежно связана с воздействиями на окружающую среду, в том числе и на человека, которые оказывают электромагнитные поля, шум и вибрация, сопровождающие работу основного оборудования.

3.5.1. Шумовое воздействие.

Величина воздействия шума на человека зависит от уровня звукового давления, частотных характеристик шума, их продолжительности, периодичности и т.п. Шум снижает производительность труда на предприятиях, является причиной многих распространенных заболеваний на производстве. Шумы даже низкой интенсивности способны приводить к негативным изменениям в человеческом организме, что, в первую очередь, проявляется в нарушении функций центральной нервной системы. Даже слабые тональные и импульсные шумы представляют большую опасность для человека, оказывая сильное раздражающее действие и приводя к преждевременной усталости.

Расчёт размера санитарно-защитной зоны по шуму и уровня звука в жилой зоне проводится на основании следующей нормативной документации: «Рекомендации по разработке проектов санитарно-защитных зон промышленных предприятий, групп предприятий» (г. Москва, 1998г.), СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания", СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 (с Изменением № 1)».

Допустимые значения уровней звукового давления в октавных полосах частот, эквивалентных и максимальных уровней звука проникающего шума в помещениях жилых и общественных зданий и шума на территории жилой застройки принимаются по таблице ниже (Таблица 73).

Таблица 73. Допустимые уровни звукового давления, уровни звука, эквивалентные и максимальные уровни звука проникающего шума в помещениях жилых и общественных зданий и шума на территории жилой застройки.

Время суток, ч	Уровень звукового давления (эквивалентный уровень звукового давления) L , дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц	Уровень звука L_A (эквивалентный уровень)	Максимальный уровень звука L_{Amax} , дБА

						048.1-ОВОС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		269

	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	звук L_{Aeq} , дБА	
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям поликлиник, зданиям амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, детских дошкольных учреждений, школ и других учебных заведений, библиотек (п. 9)											
7.00-23.00	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
23.00-7.00	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Акустический расчет произведен с помощью программы Эколог-Шум 2.4.6.

Результатом расчетов являются уровни звукового давления в расчетных точках в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5 - 8000 Гц, а также скорректированные уровни звука L_a .

Акустический расчет включает:

- выявление источников шума;
- определение их шумовых характеристик;
- выбор точек для которых проводится расчет;
- определение ожидаемых уровней звукового давления в расчетных точках.

Источниками шума являются:

- Строительная техника;
- Оборудование;
- Автотранспорт.

Количество сочетаний источников шума очень велико, поэтому предварительно проведен анализ с целью выявления наиболее шумных технологических операций вовремя СМР.

3.5.1.1. Результаты расчетов уровня шумового воздействия в период изысканий

Под шумом понимается комплекс звуков, вызывающий неприятное ощущение или разрушающий орган слуха, практически – это любые звуки, выходящие за рамки звукового комфорта. Интенсивный шум, являясь

						048.1-ОВОС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дат а		270

общебиологическим раздражителем, влияет на энергетический баланс организма, вызывая глубокие и разнообразные нарушения обмена веществ. В основе механизма действия на организм лежит изменение состояния центральной нервной системы, с последующим резким снижением слуха.

В период проведения изысканий было выполнено измерение уровня шума в 6 точках.

Измерения проводились в соответствии с ГОСТ 23337-2014, протоколы представлены в Приложении (Приложение 6). Результаты измерений представлены в таблице (Таблица 74).

Таблица 74. Результаты измерений уровня шума

№	Место проведения измерений	Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА
1	РТ, г. Набережные Челны, на границе санитарно-защитной зоны Набережно-челнинской ТЭЦ с северной стороны	53,7	58,8
2	РТ, г. Набережные Челны, на границе санитарно-защитной зоны Набережно-челнинской ТЭЦ с северо-восточной стороны	53,5	58,4
3	РТ, г. Набережные Челны, на границе санитарно-защитной зоны Набережно-челнинской ТЭЦ с восточной стороны	53,3	58,2
4	РТ, г. Набережные Челны, на границе санитарно-защитной зоны Набережно-челнинской ТЭЦ с юго-восточной стороны	53,6	58,5
5	РТ, г. Набережные Челны, на границе санитарно-защитной зоны Набережно-челнинской ТЭЦ с южной стороны		
6	РТ, г. Набережные Челны, на границе санитарно-защитной зоны Набережно-челнинской ТЭЦ с юго-западной стороны		
Допустимые уровни шума, с 7 до 23 ч., со- гласно СанПиН 1.2.3685-21		55	70
1	РТ, г. Набережные Челны, на границе санитарно-защитной зоны Набережно-челнинской ТЭЦ с северной стороны	42,2	47,5
2	РТ, г. Набережные Челны, на границе санитарно-защитной зоны Набережно-челнинской ТЭЦ с северо-восточной стороны	42,4	47,6
3	РТ, г. Набережные Челны, на границе санитарно-защитной зоны Набережно-челнинской ТЭЦ с восточной стороны	42,6	47,8
4	РТ, г. Набережные Челны, на границе санитарно-защитной зоны Набережно-челнинской ТЭЦ с юго-восточной стороны	42,3	47,4
5	РТ, г. Набережные Челны, на границе санитарно-защитной зоны Набережно-челнинской ТЭЦ с южной стороны		
6	РТ, г. Набережные Челны, на границе санитарно-защитной зоны Набережно-челнинской ТЭЦ с юго-западной стороны		
Допустимые уровни шума, с 23 до 7 ч., со- гласно СанПиН 1.2.3685-21		45	60

Эквивалентные и максимальные уровни звука в дневное время не превышают допустимые уровни, установленные СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

4.2.1.2 Фоновое воздействие от существующего положения

В проекте выполнен расчет уровней звукового воздействия основными источниками шума.

Определение шумового воздействия проведено в соответствии с СП 51.13330.2011 «Защита от шума» - Москва, 2011.

						048.1-ОВОС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дат а		271

Для определения шумового воздействия на границе СЗЗ использовался программный комплекс «Эколог-ШУМ» фирмы ООО «Интеграл» (г. Санкт-Петербург).

Расчет выполнен на основании «Рекомендаций по разработке проектов санитарно-защитных зон промышленных предприятий, групп предприятий» (1998), СП 51.13330.2011 «Защита от шума» (в том числе, «Шумовые характеристики технологического оборудования», «Каталог источников шума и средств защиты» (г. Воронеж, 2004 год).

Расчет позволяет получить:

- Распространяющийся шум от источников, расположенных вне помещений с учетом экранирующих способности препятствий, шумоглушителей;
- Изолинии уровня звукового давления (УЗД) и УЗД в контрольных точках.

Расчет проводился в локальной системе координат. Ориентация осей координат по всем площадкам принята: Y - север-юг, X - запад-восток.

Акустический расчет выполнялся в девяти октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц с точностью до десятых долей децибела.

Основными источниками шума на территории филиала АО «Татэнерго» - «Набережночелнинская ТЭЦ» являются: оборудование котельных, насосное оборудование, вентиляционное оборудование, сварочное оборудование, металлообрабатывающие станки, двигатели автотранспорта, ГРП.

Источников ионизирующего излучения и вибрации нет.

Таблица 75. Источники постоянного шума на существующее положение.

N	Объект	Координаты точки		
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)
001	Котлоагрегат ТГМ-84Б	252.00	-160.50	30.00
002	Котлоагрегат ТГМ-84Б	227.50	-134.50	30.00
003	Котлоагрегат ТГМ-84Б	239.00	-145.00	30.00
004	Котлоагрегат ТГМ-84Б	267.50	-144.50	30.00
005	Котлоагрегат ТГМ-84Б	241.50	-128.50	30.00
006	Котлоагрегат ТГМ-84Б	225.00	-104.00	30.00
007	Котлоагрегат ТГМ-84Б	60.00	38.00	30.00
008	Котлоагрегат ТГМ-84Б	77.50	55.50	30.00
009	Котлоагрегат ТГМ-84Б	110.50	39.00	30.00
010	Котлоагрегат ТГМ-84Б	97.50	20.00	30.00
011	Котлоагрегат ТГМЕ-464	-49.00	154.50	30.00
012	Котлоагрегат ТГМЕ-464	-31.50	177.00	30.00
013	Котлоагрегат ТГМЕ-464	6.50	148.00	30.00
014	Котлоагрегат ТГМЕ-464	-5.00	123.00	30.00
015	Котлоагрегат ПТВМ-180	-172.00	100.50	5.00
016	Котлоагрегат ПТВМ-180	-135.00	60.50	5.00
017	Котлоагрегат ПТВМ-180	-161.50	89.00	5.00
018	Котлоагрегат ПТВМ-180	-149.50	71.00	5.00
019	Котлоагрегат ПТВМ-180	-38.00	-32.50	5.00
020	Котлоагрегат ПТВМ-180	-32.50	-48.00	5.00
021	Котлоагрегат ПТВМ-180	-17.00	-56.00	5.00
022	Котлоагрегат ПТВМ-180	-9.00	-70.50	5.00
023	Котлоагрегат ПТВМ-100	109.50	-205.50	5.00

						048.1-ОВОС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дат а		272

024	Котлоагрегат ПТВМ-100	104.50	-197.50	5.00
025	Котлоагрегат ПТВМ-100	95.50	-189.50	5.00
026	Котлоагрегат ПТВМ-100	85.00	-180.00	5.00
027	Котлоагрегат ПТВМ-100	133.00	-227.50	5.00
028	Котлоагрегат ПТВМ-100	120.50	-213.00	5.00
029	Дымосос	-96.50	145.50	2.00
030	Дымосос	-90.50	137.50	2.00
031	Дымосос	-74.00	126.00	2.00
032	Дымосос	-79.00	131.50	2.00
033	Дымосос	150.00	59.50	2.00
034	Дымосос	178.50	30.50	2.00
035	Дымосос	42.00	3.00	2.00
036	Дымосос	22.50	17.00	2.00
037	Дымосос	144.50	64.00	2.00
038	Дымосос	173.00	35.00	2.00
039	Дымосос	84.00	-51.50	2.00
040	Дымосос	55.50	-22.50	2.00
041	Дымосос	298.00	-94.00	2.00
042	Дымосос	326.50	-123.00	2.00
043	Дымосос	199.50	-159.50	2.00
044	Дымосос	286.00	-78.50	2.00
045	Дымосос	176.50	-139.00	2.00
046	Дымосос	183.00	-143.50	2.00
047	Дымосос	209.00	-170.00	2.00
048	Дымосос	235.00	-198.00	2.00
049	Дымосос	192.50	-158.50	2.00
050	Дымосос	310.00	-107.50	2.00
051	Дымосос	323.00	-126.50	2.00
052	Дымосос	253.50	-210.50	2.00
053	Дутьевый вентилятор	270.00	-208.00	2.00
054	Дутьевый вентилятор	301.00	-189.00	2.00
055	Дутьевый вентилятор	329.00	-138.00	2.00
056	Дутьевый вентилятор	303.00	-101.00	2.00
057	Дутьевый вентилятор	313.50	-122.00	2.00
058	Дутьевый вентилятор	202.00	-166.50	2.00
059	Дутьевый вентилятор	290.00	-88.50	2.00
060	Дутьевый вентилятор	187.50	-151.50	2.00
061	Дутьевый вентилятор	279.50	-76.00	2.00
062	Дутьевый вентилятор	243.50	-201.50	2.00
063	Дутьевый вентилятор	229.50	-190.50	2.00
064	Дутьевый вентилятор	49.50	-12.00	2.00
065	Дутьевый вентилятор	12.50	27.50	2.00
066	Дутьевый вентилятор	132.00	83.00	2.00
067	Дутьевый вентилятор	164.00	39.00	2.00
068	Дутьевый вентилятор	153.00	51.50	2.00
069	Дутьевый вентилятор	121.00	95.50	2.00
070	Дутьевый вентилятор	33.00	10.50	2.00
071	Дутьевый вентилятор	65.00	-33.50	2.00
072	Дутьевый вентилятор	-10.00	219.50	2.00
073	Дутьевый вентилятор	4.00	203.00	2.00
074	Дутьевый вентилятор	15.00	187.50	2.00
075	Дутьевый вентилятор	27.00	173.50	2.00
076	Дутьевый вентилятор	218.00	-178.50	2.00
077	Дымосос	151.50	-256.50	2.00
078	Дымосос	140.00	-242.00	2.00
079	Дымосос	111.50	-213.00	2.00
080	Дымосос	91.50	-193.50	2.00
081	Дымосос	120.00	-222.50	2.00
082	Дымосос	125.00	-209.50	2.00
083	Дымосос	96.50	-180.50	2.00
084	Дымосос	155.00	-244.50	2.00
085	Дымосос	183.50	-273.50	2.00
086	Дымосос	160.50	-256.00	2.00
087	Дымосос	178.50	-264.50	2.00
088	Дымосос	-51.00	-39.00	2.00
089	Дымосос	-53.00	-23.50	2.00
090	Дымосос	-64.50	-22.00	2.00
091	Дымосос	-29.00	-58.50	2.00
092	Дымосос	-37.50	-51.00	2.00
093	Дымосос	-9.00	-80.00	2.00
094	Дымосос	5.00	-97.50	2.00
095	Дымосос	-23.50	-68.50	2.00
096	Дымосос	-169.00	81.50	2.00
097	Дымосос	-140.50	52.50	2.00

Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпис ь	Дат а

048.1-ОВОС1.1

Лист

273

098	Дымосос	-122.50	54.00	2.00
099	Дымосос	-151.00	83.00	2.00
100	Дымосос	-144.50	77.50	2.00
101	Дымосос	-116.00	48.50	2.00
102	Дымосос	-131.50	55.50	2.00
103	Дымосос	-160.00	84.50	2.00
104	Дымосос	165.50	-266.50	2.00
105	Дутьевый вентилятор	107.00	-195.50	1.00
106	Дутьевый вентилятор	85.50	-172.50	1.00
107	Дутьевый вентилятор	117.50	-216.50	1.00
108	Дутьевый вентилятор	166.50	-270.50	1.00
109	Дутьевый вентилятор	134.50	-226.50	1.00
110	Дутьевый вентилятор	158.50	-250.50	1.00
111	Дутьевый вентилятор	174.50	-275.00	1.00
112	Дутьевый вентилятор	142.00	-234.00	1.00
113	Дутьевый вентилятор	147.00	-246.50	1.00
114	Дутьевый вентилятор	163.00	-260.00	1.00
115	Дутьевый вентилятор	173.00	-263.50	1.00
116	Дутьевый вентилятор	-14.50	-75.50	1.00
117	Дутьевый вентилятор	-46.50	-31.50	1.00
118	Дутьевый вентилятор	12.50	-87.00	1.00
119	Дутьевый вентилятор	-45.00	-42.50	1.00
120	Дутьевый вентилятор	2.00	-85.00	1.00
121	Дутьевый вентилятор	1.50	-75.00	1.00
122	Дутьевый вентилятор	-52.50	-18.00	1.00
123	Дутьевый вентилятор	-20.50	-62.00	1.00
124	Дутьевый вентилятор	-115.00	30.00	1.00
125	Дутьевый вентилятор	-99.50	34.50	1.00
126	Дутьевый вентилятор	-159.00	90.50	1.00
127	Дутьевый вентилятор	-127.00	46.50	1.00
128	Дутьевый вентилятор	-172.00	91.50	1.00
129	Дутьевый вентилятор	-143.00	63.50	1.00
130	Дутьевый вентилятор	-180.00	96.50	1.00
131	Дутьевый вентилятор	-158.50	78.50	1.00
132	Дутьевый вентилятор	133.50	-236.00	1.00
133	Циркуляционный насос	460.50	-231.50	2.00
134	Циркуляционный насос	455.00	-233.00	2.00
135	Циркуляционный насос	451.50	-237.50	2.00
136	Циркуляционный насос	446.00	-243.00	2.00
137	Циркуляционный насос	442.00	-250.50	2.00
138	Циркуляционный насос	-92.50	387.00	2.00
139	Циркуляционный насос	-96.50	383.50	2.00
140	Циркуляционный насос	-104.00	382.50	2.00
141	Циркуляционный насос	-103.50	376.50	2.00
142	Циркуляционный насос	440.50	-247.00	2.00
143	Авотрансформатор АТ-5	237.50	165.50	3.00
144	Автотрансформатор АТ-5	225.00	177.50	3.00
145	Трансформатор ТД	255.50	141.00	2.50
146	Трансформатор ТДЦ	265.50	133.00	2.50
147	Трансформатор ТДЦ	279.50	121.50	2.50
148	Трансформатор ТДЦ	327.50	83.50	2.50
149	Трансформатор ТДЦ	345.00	64.00	2.50
150	Трансформатор ТДЦ	361.00	48.00	2.50
151	Трансформатор ТДЦ	377.00	30.00	2.50
152	Трансформатор ТДЦ	395.50	12.50	2.50
153	Трансформатор ВРТДНУ	408.50	-6.00	2.50
154	Трансформатор ТДЦТГА	438.00	-35.00	2.50
155	Трансформатор АДЦТН	215.50	189.50	2.50
156	Трансформатор ТДНС	200.00	200.00	2.50
157	Трансформатор ТДНС	187.50	216.00	2.50
158	Трансформатор ТДНС	410.00	-22.00	2.50
159	Трансформатор ТДНС	380.50	4.50	2.50
160	Трансформатор ТДНС	342.50	45.00	2.50
161	Трансформатор ТДНС	236.00	136.50	2.50
162	Трансформатор ТРДНС	204.50	174.00	2.50
163	Трансформатор ТРДНС	219.00	152.50	2.50
164	Трансформатор ТРДНС	193.00	190.50	2.50
165	Трансформатор ТРДН	171.50	221.50	2.50
166	Трансформатор ТСЗ	-39.50	139.50	2.50
167	Трансформатор ТСЗ	13.00	81.00	2.50
168	Трансформатор ТСЗ	49.50	67.00	2.50
169	Трансформатор ТСЗ	79.00	36.00	2.50
170	Трансформатор ТСЗ	149.00	-40.00	2.50
171	Трансформатор ТСЗСУ	150.00	-4.50	2.50

Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дат а

048.1-ОВОС1.1

Лист

274

172	Трансформатор ТСЗСУ	194.00	-39.50	2.50
173	Трансформатор ТМ	404.50	-404.00	2.50
174	Трансформатор ТМ	387.50	-410.50	2.50
175	Трансформатор ТМ	366.50	-425.50	2.50
176	Трансформатор ТМ	58.50	-164.50	2.50
177	Трансформатор ТМ	71.00	-157.00	2.50
178	Трансформатор ТМ	52.00	-168.50	2.50
179	Трансформатор ТСЗСУ	-349.50	-767.00	2.50
180	Трансформатор ТСЗСУ	-341.50	-754.50	2.50
181	Трансформатор ТМ	-333.50	-601.50	2.50
182	Трансформатор ТМ	-349.00	-612.50	2.50
183	Трансформатор ТМ	-341.50	-606.00	2.50
184	Трансформатор ТМ	-360.00	-622.00	2.50
185	Трансформатор ТСЗСУ	305.50	-362.50	2.50
186	Трансформатор ТСЗСУ	261.50	-327.50	2.50
187	Трансформатор ТСЗСУ	278.00	-338.50	2.50
188	Трансформатор ТСЗСУ	322.00	-373.50	2.50
189	Трансформатор ТМ	51.00	-211.00	2.50
190	Трансформатор ТМ	38.50	-220.00	2.50
191	Трансформатор ТМ	283.00	67.00	2.50
192	Трансформатор ТМ	275.00	78.00	2.50
193	Трансформатор ТМ	262.00	86.00	2.50
194	Трансформатор ТМ	258.50	91.00	2.50
195	Трансформатор ТСЗ	-54.00	-29.50	2.50
196	Трансформатор ТСЗ	-16.50	-66.50	2.50
197	Трансформатор ТСЗ	-107.50	30.50	2.50
198	Трансформатор ТСЗСУ	-123.00	44.50	2.50
199	Трансформатор ТСЗСУ	-119.50	37.00	2.50
200	Трансформатор ТСЗА	-459.50	187.00	2.50
201	Трансформатор ТСЗА	-432.00	156.50	2.50
202	Трансформатор ТД	247.00	153.00	2.50
203	Вентиляция	191.00	-421.50	5.00
204	Вентиляция	207.00	-446.50	5.00
205	Вентиляция	196.00	-426.50	5.00
206	Вентиляция	206.50	-438.00	5.00
207	Вентиляция	218.00	-453.00	5.00
208	Вентиляция	215.00	-443.50	5.00
209	Вентиляция	226.00	-453.00	5.00
210	Вентиляция	214.00	-451.00	5.00
211	Вентиляция	199.50	-439.50	5.00
212	Вентиляция	176.50	-420.50	5.00
213	Вентиляция	191.00	-432.00	5.00
214	Вентиляция	249.50	-337.00	8.00
215	Вентиляция	235.00	-325.50	8.00
216	Вентиляция	240.50	-330.00	8.00
217	Вентиляция	255.00	-341.50	8.00
218	Вентиляция	263.50	-346.00	8.00
219	Вентиляция	275.50	-358.50	8.00
220	Вентиляция	340.00	-403.50	12.00
221	Вентиляция	331.50	-420.00	12.00
222	Вентиляция	336.00	-410.50	12.00
223	Вентиляция	327.50	-412.00	12.00
224	Вентиляция	280.00	-366.50	13.00
225	Вентиляция	270.50	-352.50	13.00
226	Вентиляция	292.50	-382.50	13.00
227	Вентиляция	285.00	-377.50	13.00
228	Вентиляция	344.00	-409.00	12.00
229	Вентиляция	-601.50	222.00	7.00
230	Вентиляция	-589.00	208.00	7.00
231	Вентиляция	-595.50	214.00	7.00
232	Вентиляция	-594.50	226.00	7.00
233	Вентиляция	-580.00	214.50	7.00
234	Вентиляция	-588.00	222.50	7.00
235	Вентиляция	-585.00	246.00	7.00
236	Вентиляция	-569.00	227.50	7.00
237	Вентиляция	-578.50	235.00	7.00
238	Вентиляция	-567.50	253.00	7.00
239	Вентиляция	-553.00	241.50	7.00
240	Вентиляция	-569.00	258.50	7.00
241	Вентиляция	-44.50	211.50	15.00
242	Вентиляция	-15.50	175.00	15.00
243	Вентиляция	-30.00	186.50	15.00
244	Вентиляция	25.50	128.00	30.00
245	Вентиляция	40.00	116.50	30.00

						048.1-ОВОС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		275

246	Вентиляция	19.50	136.00	50.00
247	Вентиляция	125.00	43.00	30.00
248	Вентиляция	154.00	6.50	30.00
249	Вентиляция	139.50	18.00	10.00
250	Вентиляция	345.00	-245.00	8.00
251	Вентиляция	359.50	-260.00	8.00
252	Вентиляция	335.50	-236.50	8.00
253	Вентиляция	316.50	-257.50	5.00
254	Вентиляция	306.00	-262.50	2.50
255	Вентиляция	310.00	-252.00	2.50
256	Вентиляция	-54.50	-147.50	6.00
257	Вентиляция	-61.00	-127.50	6.00
258	Вентиляция	-34.50	-157.00	6.00
259	Вентиляция	-364.50	-782.00	9.00
260	Вентиляция	-333.50	-754.00	9.00
261	Вентиляция	-342.00	-762.00	9.00
262	Вентиляция	185.00	-415.50	2.00
263	Сварочный аппарат	100.00	-11.00	1.00
264	Сварочный аппарат	106.00	-4.50	1.00
265	Сварочный аппарат	33.00	112.00	1.00
266	Сварочный аппарат	153.00	-11.50	1.00
267	Сварочный аппарат	198.50	-433.00	1.00
268	Сварочный аппарат	310.50	-354.50	1.00
269	Сварочный аппарат	353.50	-253.50	1.00
270	Сварочный аппарат	268.50	-128.50	1.00
271	Сварочный аппарат	374.00	-273.50	1.00
272	Сварочный аппарат	-145.50	-199.00	1.00
273	Сварочный аппарат	199.50	-98.50	1.00
274	Деревообрабатывающие станки	-220.00	-205.00	1.00
275	Сверлильный станок	114.00	-14.50	1.00
276	Заточной станок	29.00	86.50	1.00
277	Химшкафы	329.00	-355.00	2.00
278	Химшкафы	321.50	-247.00	2.00
279	Химшкафы	268.00	-115.50	2.00
280	Металлообрабатывающие станки	294.50	-333.50	1.00
281	Химшкафы	-105.00	-245.00	2.00
282	Металлообрабатывающие станки	-260.00	-605.50	1.00
283	Сварочный аппарат	-452.00	177.50	1.00
284	Сварочный агрегат	250.00	-530.00	2.00
285	Насос	230.00	-520.50	2.00
286	Насос	214.00	-505.50	2.00
287	Компрессор	196.50	-493.00	2.00
288	Сверлильный станок	24.50	106.50	1.00
308	ГРП-1	96.00	-427.00	2.00
309	ГРП-2	-104.00	-105.00	2.00
310	ГРП-3	-411.50	49.50	2.00

Таблица 76. Источники непостоянного шума на существующее положение.

N	Объект	
289	Гараж спецтехники	(100, -600, 0), (200, -600, 0)
290	Бензопилы, бензокосы	(100, -200, 0), (100, -200, 0)
291	Автотранспорт	(200, -400, 0), (200, -400, 0)
292	Гараж спецтехники	(-500, -300, 0), (-500, -300, 0)
293	Гараж спецтехники	(-300, -700, 0), (-400, -800, 0)
294	Гараж спецтехники	(200, -500, 0), (100, -500, 0)
295	Гараж спецтехники	(200, -600, 0), (200, -600, 0)
296	Транспорт	(-300, -600, 0), (-400, -700, 0)
297	Транспорт	(-200, 600, 0), (0, 300, 0)
298	Транспорт	(0, 300, 0), (-200, 100, 0)
299	Транспорт	(0, 300, 0), (400, -100, 0)

300	Транспорт	(-200, 100, 0), (200, -300, 0)
301	Транспорт	(-200, 100, 0), (200, -300, 0)
302	Транспорт	(400, -100, 0), (0, -400, 0)
303	Транспорт	(-200, -100, 0), (200, -600, 0)
304	Транспорт	(400, -400, 0), (200, -600, 0)
305	Транспорт	(400, -300, 0), (500, -500, 0)
306	Транспорт	(-600, -300, 0), (100, -1000, 0)
307	Транспорт	(200, -900, 0), (100, -1000, 0)

3.5.1.2. Воздействие в период строительства

Шумовое и вибрационное воздействие объектов определяется шумом и вибрацией при работе машин и механизмов, а также работой передающего оборудования, уровень загрязнения, которого не превышает нормативных значений за границей территории. Шумовое воздействие намечаемой деятельности минимально и сводится к шуму от транспорта и строительной техники.

В период проведения строительных работ основные негативные последствия будут связаны с шумовым воздействием. В связи с этим, для оценки уровня шума был проведен акустический расчет шума от работы строительной техники и оборудования.

Перечень строительной техники принят согласно ПОС. Шумовые характеристики приняты согласно протоколам замеров шума аналогичной техники, а также паспортам на оборудование.

Таблица 77. Перечень источников шума на период строительства.

№ ИШ	Наименование / Тип, марка	Кол-во, шт.	Уровень звука/ эквивалентный уровень звука, La, дБА	Максимальный уровень звука, дБА
1	Бульдозер XGMA XG4161L	1	85	90
2	Экскаватор-погрузчик JCB 3CX	1	85	90
3	Экскаватор, объем ковша 0,5 м³ HITACHI zx330lc-3	1	85	90
4	Экскаватор объем ковша 1,2 м³ (с гидромолотом) HITACHI zx330lc-3	1	85	90

						048.1-ОВОС1.1	Лист
							277
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дат а		

5	Кран автомобильный, 25 т XCMG QY25K5S	1	85	90
6	Кран автомобильный, 50 т Liebherr LTM 1050	1	85	90
7	Кран автомобильный, 110 т Liebherr LTM 1110-5.1	1	85	90
8	Гусеничный кран, 200 т Liebherr LR 1200	1	85	90
9	Сваебойная установка СП49Д	3	85	90
10	Автовышка АГП-22	1	85	90
11	Виброкаток CAT CS-56	1	85	90
12	Компрессор СБ 4/С-100 LB 30	4	92	-
13	Выпрямитель сварочный ВД-301	8	92	-
14	Сварочный агрегат постоянного тока	5	92	-
15	Печь для сушки электродов ЭП-40/400	5	92	-
16	Автомобиль бортовой грузовой с КМУ КАМАЗ 43118 с КМУ	1	67	77
17	Автобетононасос Putzmeister M38-4 (на базе транспорта)	2	67	77
18	Стационарный бетононасос Putzmeister BSA 1409 D	1	67	77
19	Бетономеситель СО-46Б	1	67	77
20	Автобетономеситель 58146Р КАМАЗ на шасси 43118-10	2	67	77
21	Вибратор глубинный ИВ-102А	8	67	77
22	Вибратор поверхностный ИВ-91А	8	67	77
23	Трансформатор для прогрева бетона КТПТО-80	1	67	77
24	Каток самоходный ДУ-65	1	67	77
25	Асфальтоукладчик ДС-143	1	67	77
26	Автолаборатория ЛИК	1	67	77
27	Топливозаправщик АТЗ 66062-013-10 на КамАЗ 43118	2	67	77
28	Бортовой автомобиль ГАЗ 3302Д4	1	67	77
29	Легковой автомобиль Лада Ларгус	1	67	77
30	Автоцистерна НЕФАЗ 66065-10	1	67	77
31	Автосамосвалы КАМАЗ 6520	2	67	77

Все источники шума расположены вдали от селитебных зон.

Работы на промплощадке проводятся в дневное время.

Расчет проводился в системе координат МСК-16.

						048.1-ОВОС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		278

Литература с характеристиками источников шумового воздействия на участке представлены в Приложении.

Таблица 78. Координаты расчетных точек:

N	Координаты точки			Тип точки
	X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	
001	-1165.56	-198.65	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
002	-1349.48	900.67	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
003	-490.88	1703.50	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
004	495.08	1206.80	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
005	1449.18	890.97	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
006	1216.42	-188.97	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
007	605.91	-1079.90	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
008	-436.44	-1163.42	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
009	1073.90	-392.40	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны
010	-4122.40	3156.10	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны
011	-5126.70	2303.60	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны
012	-5512.10	-817.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны
013	-2405.70	-887.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны
014	689.00	-4393.90	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны
015	-6237.90	-2524.60	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны

Уровень звукового воздействия от источников шума представлено в таблицах

Таблица 79. Значения шумового воздействия на границе СЗЗ

N	Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
001	Р.Т. на границе СЗЗ	47.4	47.3	49.6	48	47.5	45.1	34.1	0	0	48.70	48.70
002	Р.Т. на границе СЗЗ	45.8	45.7	47.7	46.1	45.1	42.1	29.4	0	0	46.00	46.00
003	Р.Т. на границе СЗЗ	45.8	45.6	47.7	46.1	45	42	29	0	0	45.90	45.90
004	Р.Т. на границе СЗЗ	49.1	49	51.2	49.9	49.4	47.3	37.5	0	0	50.80	50.80
005	Р.Т. на границе СЗЗ	46.3	46.2	48.5	46.7	46.1	43.4	31.3	0	0	47.10	47.10
006	Р.Т. на границе СЗЗ	48.8	48.7	51.2	49.6	49.4	47.4	37.7	0	0	50.80	50.80
007	Р.Т. на границе СЗЗ	47.6	47.4	49.9	48.2	47.9	45.6	34.9	0	0	49.10	49.10
008	Р.Т. на границе СЗЗ	46.8	46.7	49.1	47.3	46.9	44.4	32.9	0	0	48.00	48.00

Таблица 80. Значения шумового воздействия на границе жилой зоны

N	Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
009	Расчетная точка на жилой зоне	49.2	49.1	51.6	50.1	49.9	48.1	38.7	0	0	51.40	51.40
010	Расчетная точка на жилой зоне	35.7	35.2	36.3	32.3	28.3	18.8	0	0	0	28.80	28.90
011	Расчетная точка на жилой зоне	34.9	34.4	35.4	31.1	26.6	16.4	0	0	0	27.20	27.30
012	Расчетная точка на жилой зоне	34.8	34.3	35.3	30.9	26.5	16.2	0	0	0	27.10	27.20
013	Расчетная точка на жилой зоне	41.2	41	42.9	40.4	38.7	33.8	14.1	0	0	39.00	39.00
014	Расчетная точка на жилой зоне	36.7	36.3	37.7	34	30.7	22.6	0	0	0	31.00	31.00
015	Расчетная точка на жилой зоне	33.1	32.5	33.2	28	22.3	0	0	0	0	23.50	24.30

Как показали проведенные расчеты, уровень шума, создаваемого строительными работами на территории ближайшей застройки с нормируемыми

						048.1-ОВОС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		279

показателями уровня шума, при ситуации максимально возможного шумового воздействия с учётом воздействия сущ. объектов не превысят нормативы.

Таким образом, можно утверждать, что на территории ближайшей жилой застройки уровень шумового воздействия от строительных работ будет соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям.

3.5.1.3. Воздействие в период эксплуатации

Согласно справочнику, «Архитектурно-строительная акустика» (С.Д. Ковригин, С.И. Крышов, М., «Высшая школа», 1986г.) при разнице в уровнях звука около 10 дБА менее интенсивные источники можно не учитывать. Шумовое воздействие от следующих источников шума: технологическое и насосное оборудование, расположенное в пределах зданий; оборудование вентиляции и кондиционирования, расположенное в помещениях и вентиляционных камерах, сведено к минимуму из-за звукоизоляции ограждающими конструкциями, включать данные источники в расчет шумового воздействия нецелесообразно. Следовательно, основными источниками шумового воздействия в период эксплуатации проектируемого объекта являются: - комплексное воздухоочистительное устройство, расположенное на кровле здания ГТУ;

- аэродинамический шум дымовой трубы ГТУ; - башенная градирня; - масляные трансформаторы (4 шт.) на открытой площадке; - оборудование вентиляции на кровле зданий; - легковой автотранспорт при въезде-выезде на территорию автостоянки.

Акустические характеристики оборудования принимались в соответствии с технической документацией фирм-изготовителей.

Таблица 81. Акустические характеристики постоянных источников шумового воздействия

Наименование источника	Расстояние от источника шума до расчетной точки, м	Уровень шума L _p , дБа
Газотурбинная установка ГТЭ-160	На расстоянии 1 м от ГТЭ и на высоте 1,5 м от площадки обслуживания	<80
Генератор газотурбинной установки	Средний уровень звука на расстоянии 1 м от наружного контура турбогенератора при установленном шумозащитном кожухе	<80
Вспомогательные системы газовой турбины		<80
Выхлопная система газовой турбины		<80
Комплексное воздухоочистительное устройство (КБОУ)	На расстоянии 1 м от компонента	<80
Паротурбинная установка Т-63/76-8,8	На расстоянии 1 м от оборудования и на высоте 1,5 м над уровнем установки турбины	<80

						048.1-ОВОС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дат а		280

Конденсатор		<80
Вспомогательные системы паровой турбины		<80
БРОУ ВД БРОУ НД	На расстоянии 1 м	<80
Насос охлаждающей воды (2х100%, 1 рабочий и 1 резервный), режим работы - постоянный		80
Насос основного конденсата (2х100%, 1 рабочий и 1 резервный), режим работы - постоянный		80
Конденсатный насос ПСГ-1 и ПСГ-2 (3шт, режим работы постоянный)		80
Котел-утилизатор и вспомогательное оборудование	Уровень звука на расстоянии 1 м от обшивки котла при наличии тепло- и звукоизоляции	<80
Насос рециркуляции конденсата (2х100%, 1 рабочий и 1 резервный), режим работы - постоянный		83
Насос питательной воды ВД (2х100%, 1 рабочий и 1 резервный), режим работы - постоянный		80
Насос питательной воды НД (2х100%, 1 рабочий и 1 резервный), режим работы - постоянный		80
Насос сетевой воды I ступени (3шт, 2 рабочих и 1 резервный), режим работы - постоянный		80
Дымовая труба КУ	Уровень звука на расстоянии 1 м по горизонтали от среза дымовой трубы. Установлен газовый шумоглушитель (устье дымовой трубы)	85
Насос сетевой воды II ступени (3 шт, 2 рабочих и 1 резервный), режим работы - постоянный		80
Насос основного конденсата 2-ой ступени (2х100%, 1 рабочий и 1 резервный), режим работы - постоянный		80
Дожимная компрессорная установка ДКУ	На расстоянии 1 м от ДКУ и на высоте 1,5 м от площадки обслуживания	<80
Азотная станция	На расстоянии 1 м от станции	<80
Насос для откачки конденсата из подземной ёмкости	На расстоянии 1 м	<80
Блочно-модульная компрессорной станции	На расстоянии 1 м	67
Трансформатор блочный ГТУ ТДЦ-225000/110 - поз.1 на компоновке ОУТ	На расстоянии 1 м	109
Трансформатор блочный ПТУ ТДЦ-100000/110 - поз. 4 на компоновке ОУТ	На расстоянии 1 м	109
Рабочий трансформатор собственных нужд ТРДНС-25000/35 15,75/6,3-6,3 кВ - поз.2 на компоновке ОУТ	На расстоянии 1 м	89
Рабочий трансформатор собственных нужд ТРДНС-25000/35 15,75/6,3-6,3 кВ - поз.3 на компоновке ОУТ	На расстоянии 1 м	89
Насос-дозатор раствора аминов с электродвигателем (2*100%, 1 рабочий, 1 резервный), режим работы постоянный	На расстоянии 1 м	<80
Циркуляционный насос вертикальный с электродвигателем (2*100%, 1 рабочий, 1 резервный), режим работы постоянный	На расстоянии 1 м	<80
Сетка водоочистная вращающаяся с указателем разности уровней и электродвигателем, и электродвигателем (2*100%, 1 рабочий, 1 резервный), режим работы постоянный	На расстоянии 1 м	<80
Башенная градирня	На расстоянии 1 м от стенки и 1,5 м от нулевого уровня или отметки обслуживания	<85
Система водоснабжения и водоотведения	На расстоянии 1 м	<75

						048.1-ОВОС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		281

Примечание к таблице: * - уровень звука в 1 м от оборудования

Акустические характеристики легкового автотранспорта принимались согласно таблице 1.18 Справочника по защите от шума и вибрации жилых и общественных объектов (К., Будивэльныйк, 1989 г.).

Таблица 82. Акустические характеристики непостоянных источников шумового воздействия

№ ИШ	Источник	La, дБА	
		Экв.	Макс.
84-90	Автотранспорт	57	63

Расчет шумового воздействия проводился по программе «Эколог-Шум», версия 2.3.1, разработанной фирмой «Интеграл» (СПб) (сертификат соответствия №РОСС Ри.СП04.Н00084). Программа соответствует требованиям СНиП 23-03-2003 «Защита от шума». Расчетные точки задавались на границе 300-метровой СЗЗ объекта и ближайшей жилой зоны: жилые дома по ул. Дружбы с. Ремплер, в 1,09 км к западу от промплощадки, общежитие по адресу ул. Северо-Западная, д.14 в 230 м к северу от границ промплощадки.

Результаты расчета шумового воздействия на карте-схеме распределения уровней звукового давления и протокол расчета представлены в приложении Г.5 тома 048.1-ПТ1- ООС2.

Расчетные точки на границе жилой зоны выбраны согласно СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 (с Изменением N 1)»: п. 12.5 «расчетные точки на территории, непосредственно прилегающей к жилым домам и другим зданиям, в которых уровни проникающего шума нормируются разделом 6 настоящих норм, следует выбирать на расстоянии 2 м от фасадов зданий, обращенных в сторону источника внешнего шума, и на высоте 1,5 м над поверхностью земли для одно- и двухэтажных зданий или на высоте 4 м для трехэтажных и более высоких зданий».

Таблица 83. Координаты расчетных точек

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	Х	У			
1	-257,80	1773,20	2,00	на границе СЗЗ	на границе установленной СЗЗ
2	495,40	1208,40	2,00	на границе СЗЗ	на границе установленной СЗЗ
3	1448,20	891,30	2,00	на границе СЗЗ	на границе установленной СЗЗ
4	1282,30	132,20	2,00	на границе СЗЗ	на границе установленной СЗЗ
5	1055,80	-380,50	2,00	на границе СЗЗ	на границе установленной СЗЗ
6	186,20	-1395,50	2,00	на границе СЗЗ	на границе установленной СЗЗ
7	-773,70	-808,70	2,00	на границе СЗЗ	на границе установленной СЗЗ
8	-1133,50	409,40	2,00	на границе СЗЗ	на границе установленной СЗЗ

						048.1-ОВОС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дат а		282

9	-778,80	886,20	2,00	на границе СЗЗ	на границе установленной СЗЗ
10	1073,40	-388,80	2,00	на границе жилой зоны	СНТ «Колосок-2»
11	-2390,90	-865,70	2,00	на границе жилой зоны	СНТ «Энтузиаст»
12	-5531,8	-850,4	2,00	на границе жилой зоны	СНТ «Отделочник»
13	-6266,80	-2481,60	2,00	на границе жилой зоны	СНТ «Кама»
14	691,90	-4358,90	2,00	на границе жилой зоны	Республика Татарстан, Тукаевский муниципальный район, Шильнебаш
15	-5203,50	2359,30	2,00	на границе жилой зоны	Республика Татарстан, г Набережные Челны, ул. Советская, д. 21
16	-4112,20	3139,60	2,00	на границе жилой зоны	Республика Татарстан, г. Набережные Челны, ул. Ахметшина, дом 60
19	-778,80	886,20	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе промплощадки
20	-154,20	1201,56	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе промплощадки
21	283,38	602,94	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе промплощадки
22	901,32	479,19	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе промплощадки
23	740,61	139,28	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе промплощадки
24	500,07	-246,58	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе промплощадки
25	-90,22	-43,62	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе промплощадки
26	-553,81	553,52	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе промплощадки
27	-583,90	-116,80	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе промплощадки

Уровень звукового воздействия от источников шума представлено в
таблицах

Таблица 84. Значения шумового воздействия на границе СЗЗ

	Расчетная точка	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
001	Расчетная точка на СЗЗ	44.6	44.5	46.4	44.9	43.8	40.7	27.8	0	0	44.70	44.70
002	Расчетная точка на СЗЗ	47.9	47.8	50	48.7	48.1	46	36.2	0	0	49.50	49.50
003	Расчетная точка на СЗЗ	45.4	45.3	47.3	45.8	44.9	42.1	29.9	0	0	45.90	45.90
004	Расчетная точка на СЗЗ	47.8	47.7	49.9	48.5	48	45.9	36	0	0	49.40	49.40
005	Расчетная точка на СЗЗ	48.1	48	50.5	49	48.8	47	37.7	0	0	50.30	50.30
006	Расчетная точка на СЗЗ	44.8	44.7	47	45.2	44.6	42	29.8	0	0	45.70	45.70
007	Расчетная точка на СЗЗ	46.3	46.2	48.5	46.9	46.4	44.1	33.2	0	0	47.60	47.60
008	Расчетная точка на СЗЗ	46.9	46.8	48.9	47.5	46.7	44.4	33.9	0	0	48.00	48.00
009	Расчетная точка на СЗЗ	48.2	48.1	50.5	49	48.8	46.9	37.6	0	0	50.20	50.20

Таблица 85. Значения шумового воздействия на границе жилой зоны

Расчетная точка	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс

						048.1-ОВОС1.1					Лист
											283
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дат а						

010	СНТ «Колосок-2»	48	47.9	50.3	48.8	48.6	46.7	37.4	0	0	50.10	50.10
011	СНТ «Энтузиаст»	40.2	40	41.8	39.4	37.5	32.7	13	0	0	37.90	37.90
012	СНТ «Отделочник»	33.6	33	34	29.6	25.1	14.7	0	0	0	25.70	26.00
013	СНТ «Кама»	31.9	31.3	31.9	26.8	20.9	0	0	0	0	22.20	23.20
014	Республика Татарстан, Тукаевский муниципальный район, Шильнебаш	35.5	35.1	36.5	32.8	29.4	21.5	0	0	0	29.70	29.80
015	Республика Татарстан, г. Набережные Челны, ул. Советская, д. 21	33.5	33	33.9	29.6	25	14.5	0	0	0	25.70	25.90
016	Республика Татарстан, г. Набережные Челны, ул. Ахметшина, дом 60	34.5	34	35.1	31.2	27.1	17.5	0	0	0	27.60	27.70

Таким образом, уровень шумового воздействия от проектируемого оборудования в период эксплуатации будет соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям.

3.5.2. Оценка воздействия вибрации

Вибрация в газовых турбинах – неизбежное физическое явление, возникающее вследствие взаимодействия множества динамических процессов. Ключевые источники вибрации можно разделить на три основные категории: механические, аэродинамические и термические.

Механические источники включают дисбаланс вращающихся элементов, несоосность валов, неравномерный износ подшипников и структурные резонансы. Дисбаланс ротора – наиболее распространенная причина механических вибраций, возникающая из-за неравномерного распределения массы относительно оси вращения. При высоких скоростях вращения даже незначительный дисбаланс в несколько граммов создает центробежные силы, способные вызвать амплитуды колебаний, превышающие допустимые значения.

Аэродинамические источники связаны с неравномерностью потока газа через проточную часть турбины. Флуктуации давления, вихревые образования, срыв потока на лопатках и нестабильность горения в камере сгорания порождают пульсации, преобразующиеся в механические колебания. Особо опасны

вращающийся срыв и помпаж компрессора, вызывающие резкие скачки вибрации, способные привести к разрушению лопаток.

Термические источники вибрации обусловлены неравномерным тепловым расширением элементов конструкции, температурными градиентами и термическими напряжениями. При запуске и останове турбины именно термические факторы часто становятся доминирующими в общем вибрационном спектре.

Особенность действия вибраций заключается в том, что эти механические упругие колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума. Зона действия вибраций определяется величиной их затухания в упругой среде (грунте) и в среднем эта величина составляет примерно 1 дБ/м.

Допустимые величины параметров вибрации на постоянных рабочих местах следует принимать в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Требования вибрационной безопасности газотурбинной установки должны соответствовать ГОСТ 59182.

Проектные решения приняты с учетом требования ГОСТ 59182 для минимизации вибрационного воздействия.

3.5.3. Оценка воздействия инфразвука

Инфразвук - упругие волны, аналогичные звуковым, но имеющие частоту ниже воспринимаемой человеческим ухом. За верхнюю границу частотного диапазона инфразвука обычно принимают от 16 до 25 Гц.

Инфразвук слабо поглощается средой, поэтому может распространяться на значительные расстояния от источника. Из-за очень большой длины волны ярко выражена дифракция.

Источниками инфразвука может в числе прочего являться оборудование, работающее с частотой менее 20 циклов за секунду. Действуя на центральную нервную систему, может вызывать тревогу, страх, чувство покачивания и т.п.

Источниками инфразвука являются насосное оборудование, вентиляторы, мешалки, манипулятор реактора и другие, во время аварийной ситуации, когда оборудование выходит из строя и частота вращения электродвигателя становится менее 20 циклов в минуту.

						048.1-ОВОС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		285

В рабочем режиме эксплуатации, когда оборудование работает в штатном режиме – воздействия инфразвука происходить не будет.

Т. к. проектируемые установки являются новыми объектами, то все оборудование будет поставляться от заводов изготовителей, в новом исправном состоянии, отвечающим санитарным правилам, гигиеническим нормативам и технологическим требованиям Таможенного союза, нештатные ситуации не предполагаются, а при возникновении будут незамедлительно устраняться с целью предотвращения срывов в технологическом процессе.

Показатели инфразвука будут определяться после ввода объектов в эксплуатацию по результатам замеров, которые не должны превышать значений гигиенического норматива (ПДУ), установленные требованиями СанПиН 1.2.3685-21.

3.5.4. Оценка воздействия электромагнитного излучения

К основным источникам ЭМП антропогенного происхождения относятся телевизионные и радиолокационные станции, мощные радиотехнические объекты, промышленное технологическое оборудование (трансформаторные подстанции, сварка, вентиляционные устройства, мощные энергопотребители и т.п.), высоковольтные линии электропередачи промышленной частоты и т.п.

Спектральная интенсивность некоторых техногенных источников ЭМП может существенным образом отличаться от эволюционно сложившегося естественного электромагнитного фона, к которым привык человек и другие живые организмы биосферы. Процессы взаимодействия ЭМП с живым организмом довольно сложные и в настоящее время в полной мере не исследованы. Взаимодействие электромагнитных полей с биологическим объектом определяются:

- параметрами излучения (частотой или длиной волны, когерентностью колебаний, поляризацией волны, скоростью распространения, интенсивностью и др.);
- физическими и биохимическими свойствами биологического объекта, как среды распространения ЭМП (диэлектрической проницаемостью, электрической проводимостью, глубиной проникновения и т. д.).

В соответствии с Санитарными нормами и правилами СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», в целях защиты населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями

						048.1-ОВОС1.1	Лист
							286
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дат а		

электропередачи, устанавливаются санитарно-защитные зоны и расстояния от границы населенных пунктов до высоковольтных линий.

Согласно СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» предельно допустимая напряженность переменного электрического поля с частотой 50 Гц на высоте 2 м не должна превышать на территории зоны жилой застройки 1 кВ/м, а допустимая напряженность магнитного поля на селитебной территории составляет 8 А/м. Источником электромагнитных полей на территории проектируемого объекта будет открытая установка трансформаторов (ОУТ), оборудованная трансформаторами масляными с напряжением обмоток 110 кВ (3), 15,75 кВ (1); трансформаторами напряжения 110 кВ; токопроводами 15,75 кВ, 10,5 кВ, 6,3 кВ.

Для оценки воздействия электрического и магнитного поля проектируемого объекта были предоставлены замеры данных параметров для объекта-аналога (Филиал «Яйвинская ГРЭС» ОАО «ОГК-4»), представленные в Приложении Г.6 тома 048.1-ПТ1- ООС2.

Из приведенных замеров ЭМП можно сделать вывод, что допустимые нормы по напряженности электрической составляющей ЭМП соблюдаются на территории промплощадки, превышение допустимых норм относительно напряженности магнитного поля (22,8 А/м) наблюдается только непосредственно под токопроводом, на границе промплощадки в других направлениях значение напряженности МП существенно ниже допустимых норм (0,3 - 1,6 А/м).

На границе жилой зоны и СЗЗ величины напряженности ЭМП, согласно представленным протоколам замеров, составляют незначительные величины (0,001 кВ/м для электрической составляющей ЭМП и 0,007 А/м для магнитной составляющей ЭМП).

Учитывая, что ближайшая жилая зона (общежитие по адресу: ул. Северо-Западная, д.14) расположена в 340 м от ОУТ и в 230 м от границ ПГУ для АО «Татэнерго», воздействие электромагнитных полей проектируемого оборудования не превышает установленные нормы для жилой застройки.

						048.1-ОВОС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дат а		287

3.6. Оценка воздействия отходов на состояние окружающей среды

Образование, накопление и дальнейшая передача отходов для обработки, утилизации, обезвреживания, размещения являются неотъемлемыми частями технологических и иных процессов, в ходе которых они образуются.

Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления" определяет правовые основы обращения с отходами производства и потребления в целях предотвращения вредного воздействия отходов производства и потребления на здоровье человека и окружающую среду, а также вовлечения таких отходов в хозяйственный оборот в качестве дополнительных источников сырья.

В период строительства и эксплуатации объекта образуются отходы производства и потребления, неоднородные по составу и классу опасности.

Отходы производства и потребления (далее – отходы) – вещества или предметы, которые образованы в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления, которые удаляются, предназначены для удаления или подлежат удалению в соответствии со ст. 1 Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

К качественным характеристикам отходов относятся: класс опасности для окружающей среды, опасные свойства отходов, обусловленные содержанием химических веществ, агрегатным состоянием отходов. Данные характеристики отражаются кодом отхода.

Отходы в зависимости от степени негативного воздействия на окружающую среду подразделяются на классы опасности. Код и класс опасности отходов для окружающей среды приведены в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов, приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22 мая 2017 года № 242. Класс опасности отхода отражен одиннадцатым знаком в коде ФККО.

Для оценки негативного воздействия и разработки необходимых мероприятий, направленных на минимизацию негативного воздействия на окружающую среду отходов, образующихся при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта, решаются следующие задачи:

- анализ основных технологических процессов, регламентных работ в период эксплуатации и строительства объекта, с целью выявления источников образования отходов;
- определение номенклатуры отходов производства и потребления при

						048.1-ОВОС1.1	Лист
							288
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дат а		

строительстве и эксплуатации объекта;

- оценка нормативных объемов образования отходов;
- классификация отходов по степени опасности по отношению к окружающей среде;
- подготовка экологически обоснованных рекомендаций по организации и обустройству площадок накопления отходов;
- принятие экологически обоснованных решений по порядку обращения с отходами.

Обоснование количества отходов производства и потребления, образующихся при строительстве и эксплуатации объекта, выполнено в соответствии с действующими нормативно-методическими рекомендациями на основании принятых проектных решений и технических характеристик оборудования

Нормирование объемов образования и размещения отходов производится с целью не допустить превышения допустимого уровня воздействия отходов на окружающую среду.

3.6.1. Источники образования отходов

Период строительства

Строительно-монтажные работы характеризуются временным периодом (Календарный график производства работ представлен в графической части 048.1-ПОС2 л. 2.), потребностью в материально-сырьевых, энергетических, трудовых ресурсов, технических средств (автотранспорта, спецтехники), применение и эксплуатация которых влияет на перечень образующихся отходов и их количество.

В соответствии с законодательством при строительстве необходимо осуществлять мероприятия по охране окружающей природной среды.

Процесс строительства не должен оказывать сверхнормативного негативного воздействия на близлежащие территории.

При расчистке территории стройплощадки не допускается образование свалочных площадок и закапывание отходов в грунт. Для сбора строительного мусора при подготовительном и основном периодах строительства на стройплощадке устанавливаются бункеры-накопители. Запрещается сжигание отходов/мусора. Хранение горюче-смазочных материалов на территории

						048.1-ОВОС1.1	Лист
							289
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Нодок.	Подпис ь	Дат а		

стройплощадки не предусматривается. Доставка их осуществляется в объеме сменной потребности.

С целью исключения загрязнения почвогрунтов площадки строительства по периметру временной площадки для заправки топливных баков машин и механизмов дизельным топливом выполняется отбортовка по периметру площадки, высотой не менее 150 мм.

В случае разлива топлива для его сбора по периметру площадки также монтируются открытые лотки со сливом во временную ёмкость для последующего удаления со стройплощадки.

Порядок заправки машин и механизмов топливом регламентируется локальными приказами/распоряжениями, а также инструкциями по обращению с отходами.

Площадки для хранения транспортных средств должны иметь разметку, определяющую места установки транспортных средств и границы проездов.

При эксплуатации топливозаправщика необходимо соблюдать требования Приказа Минтруда России от 09.12.2020 № 871н «Об утверждении правил по охране труда на автомобильном транспорте», который регламентирует требования охраны труда в процессе эксплуатации автомобильного транспорта. Также при эксплуатации топливозаправщика необходимо учитывать положения Приказа Минтруда России от 16.12.2020 № 915н «Об утверждении Правил по охране труда при хранении, транспортировании и реализации нефтепродуктов».

Проектной документацией предусмотрено выполнение работ в следующей последовательности. Работы начинаются с подготовки участка строительства, расчистки территории, монтажа временного защитного ограждения, устройства временного строительного городка. Частично выполняются работы по прокладке временных внешних инженерных сетей, монтажу временного электроснабжения и освещения. Далее производится демонтаж зданий и сооружений, расположенных в границах площадки строительства, описанные в 048.1-ПОС1 п. 22.1.

По окончании подготовительных работ начинаются работы основного периода.

В этот же период начинаются работы по благоустройству территории. Ведутся восстановление и строительство автомобильных проездов, тротуаров. Временные бытовые здания демонтируется, строительная техника вывозится к местам постоянной дислокации.

Параллельно работам по благоустройству продолжаются работы по прокладке инженерных сетей, далее проводят пусконаладочные работы.

						048.1-ОВОС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Нодок.	Подпис ь	Дат а		290

Приведенная в проекте последовательность выполнения работ является основанием для разработки ППР и может быть скорректирована при его выполнении.

Технология производства основных строительно-монтажных работ.

На основании принятых проектных решений принята следующая технология производства основных строительно-монтажных работ:

- земляные работы;
- устройство подземной части здания и сооружений;
- устройство надземной части здания и сооружений;
- прокладка наружных и внутренних инженерных сетей;
- отделочные работы;
- пусконаладочные работы;
- благоустройство территории.

Земляные работы производятся в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017, СП 12-136-2002.

В состав земляных работ входят работы по выемке грунтов под проектируемые здания и сооружения, при прокладке инженерных сетей, работы по насыпи и обратной засыпке и др. При выполнении земляных работ ожидается образование излишнего грунта в объеме 31400,2 м³ – «Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами» (8 11 100 01 49 5).

Проектными решениями предусмотрен монтаж железобетонных и металлических конструкций. При монтаже будут образовываться отходы «Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме» (8 22 301 01 21 5) и «Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные» (4 61 010 01 20 5), Лом и отходы стальные несортированные (46120099205).

В ходе строительно-монтажных работ образование отходов ожидается в процессе использования строительных материалов, окрасочных работ, сварочных работ:

- Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%) (4 68 112 02 51 4),
- Тара из прочих полимерных материалов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %) (46811202514),
- Шлак сварочный (9 19 100 02 20 4),

						048.1-ОВОС1.1	Лист
							291
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дат а		

- Отходы рубероида (82621001514),
- Отходы базальтового волокна и материалов на его основе (45711201204),
- Обрезь и лом гипсокартонных листов (82411001204),
- Отходы линолеума незагрязненные (82710001514), -
- Отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме (82240101214),
- Отходы битума нефтяного (40692211214), -
- Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме (8 22 201 01 21 5),
- Отходы песка незагрязненные (81910001495),
- Отходы строительного щебня незагрязненные (81910003215),
- Лом строительного кирпича незагрязненный (82310101215),
- Лом черепицы, керамики незагрязненный (82320101215),
- Остатки и огарки стальных сварочных электродов (9 19 100 01 20 5),
- Отходы изолированных проводов и кабелей (48230201525).

Для обеспечения жизнедеятельности рабочих (кратковременный обогрев, отдых и прием пищи) предусматривается оборудование временных административно-хозяйственных и бытовых помещений. Рабочий персонал обеспечивается спецодеждой, обувью и средствами индивидуальной защиты. Обустройство кухни для приготовления пищи не предусмотрено, питание привозное.

Отведение хозяйственно-бытовых сточных вод будет осуществляться в существующие сети канализации. Трубопровод обратной сетевой воды подключается к существующим трубопроводам обратной сетевой воды Набережночелнинской ТЭЦ.

При обслуживании работников, занятых при выполнении работ образуются следующие виды отходов:

- Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (7 33 100 01 72 4);
- Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства (4 03 101 00 52 4);
- Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная» (4 02 110 01 62 4);
- Резиновая обувь отработанная утратившая потребительские свойства, незагрязненная» (4 31 141 02 20 4);

						048.1-ОВОС1.1	Лист
							292
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дат а		

- Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства (4 91 101 01 52 5);

- Респираторы фильтрующие противогАЗОаэрозольные, утратившие потребительские свойства (49110321524);

- Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства (49110511524);

- Средства индивидуальной защиты лица и/или глаз на полимерной основе, утратившие потребительские свойства (49110411524);

На территории строительной площадки предусмотрено складское организованное хранение материалов, в результате складской деятельности будут образовываться отходы: - Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный (7 33 220 01 72 4),

- Отходы упаковочного картона незагрязненные (4 05 183 01 60 5),

- Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные (4 34 110 02 29 5),

- Тара деревянная, утратившая потребительские свойства (40414000515).

Техническое обслуживание (ТО) и ремонт автотранспорта и спецтехники, задействованной при проведении строительства, будет осуществляться подрядной организацией на станции технического обслуживания на основании договора оказания соответствующих услуг.

Размещение станции технического обслуживания автотранспорта, спецтехники и оборудования в границах проведения работ в период строительства не предусмотрено. Отходы от ремонта и ТО автотранспорта, спецтехники и оборудования остаются на станции технического обслуживания. Подрядная организация, оказывающая услуги по ремонту и ТО автотранспорта и спецтехники самостоятельно осуществляет дальнейшее обращение с отходами.

В период проведения работ предусмотрено ежедневное обслуживание автотранспорта, техники и оборудования – очистка от пыли и загрязнений с использованием ветоши, что приводит к образованию отхода «Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)» (9 19 204 02 60 4).

Для ликвидации капельных проливов ГСМ на строительной площадке предусмотрен ящик с песком объемом 0,5 м³. В ходе ликвидации проливов будет образовываться отход «Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)» (9 19 201 01 39 3).

						048.1-ОВОС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		293

На период строительства предусмотрена мойка колес автотранспорта обратным циклом водоснабжения. На пункте мойки колес образуются следующие виды отходов: «Осадок сточных вод мойки автомобильного транспорта практически неопасный» (9 21 751 12 39 5)

Сведения о количестве отходов, образование которых ожидается в период строительства, представлены в таблице 55.

Период эксплуатации

Отходы от производственной деятельности

В процессе эксплуатации проектируемых объектов ожидается образование следующих видов отходов:

отходы, образующиеся при функционировании хим.лаборатории: лом изделий из стекла (4 51 101 00 20 5); резиновые перчатки, утратившие потребительские свойства, незагрязненные (4 31 141 01 20 4);

отходы, образовавшиеся при очистке водосборного бассейна градирни: отходы зачистки градирен обратных систем водоснабжения, содержащие преимущественно оксиды кремния и алюминия (7 28 710 11 20 4);

отходы, образующиеся при эксплуатации машин и механизмов: отходы минеральных масел трансформаторных, не содержащих галогены; отходы минеральных масел турбинных (4 06 140 01 31 3); обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) (9 19 204 02 60 4).

Согласно Задания на утилизацию отходов 048.33.141 / 142 / 143 / 144 / 145 / 146 / 147 в разделе отходов, образующихся в процессе эксплуатации проектируемых сооружений, учтены следующие виды отходов:

отходы, образовавшиеся при эксплуатации ПГУ-236: Отходы минеральных масел турбинных (4 06 170 01 31 3), обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%) (9 19 204 02 60 4), отходы теплоносителей и хладоносителей на основе пропиленгликоля (4 19 925 11 10 3); фильтры очистки масла компрессорных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более) (9 18 302 81 52 3); конденсат фильтров очистки газообразного топлива; уголь активированный отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) (643151 11 31 3), нетканые фильтровальные материалы синтетические, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более) (4 43 501 01 61 3), Отходы зачистки

						048.1-ОВОС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Нодок.	Подпис ь	Дат а		294

градилен оборотных систем водоснабжения, содержащие преимущественно оксиды кремния, алюминия и железа, фильтры кассетные очистки атмосферного воздуха с фильтрующим материалом из синтетического волокна отработанные (7 28 710 11 20 4), Фильтры воздушные компрессорных установок в полимерном корпусе отработанные (9 18 302 82 52 4), Оросители градилен полиэтиленовые, утратившие потребительские свойства, незагрязненные (434112 11 51 4), Отходы резиноасбестовых изделий незагрязненные (4 55 700 00 71 4), Отходы продукции из разнородных пластмасс, содержащие фторполимеры (4 35 991 21 20 4), лом изделий из стекла (4 51 101 00 20 5), уголь активированный отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) (4 42 504 02 20 4), фильтры кассетные очистки атмосферного воздуха с фильтрующим материалом из синтетического волокна отработанные (4 43 133 21 52 4)

Отходы бочек, образовавшихся при хранении запаса масел: Лом и отходы черных металлов, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) (4 68 101 02 20 4);

Отходы, образовавшиеся при распаковке материалов на складе: Отходы полиэтиленовой тары незагрязненной (4 34 110 04 51 5), отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные (4 34 110 02 29 5); отходы пенопласта на основе полистирола незагрязненные (4 34 141 01 20 5); тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная (4 04 140 00 51 5);

Отходы, образовавшиеся при ремонтных работах: масло трансформаторное отработанное, не содержащие галогены (4 06 140 01 31 3), Отходы минеральных масел компрессорных (4 06 166 01 31 3), отходы изолированных проводов и кабелей (4 82 302 01 525); лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные (4 61 010 01 20 5); остатки и огарки стальных сварочных электродов (9 19 100 01 20 5), Шлак сварочный (9 19 100 02 20 4).

На территории ПГУ предусматриваются передача на локальные очистные сооружения по очистке производственно-дождевого стока с последующим использованием очищенного стока на производственные нужды. Для сбора загрязненных нефтепродуктами стоков на территории площадки ПГУ предусматривается система канализации стоков, загрязненных нефтепродуктами. Для очистки стоков, загрязненных нефтепродуктами, предусматриваются очистные сооружения канализации сточных вод, загрязненных нефтепродуктами.

						048.1-ОВОС1.1	Лист
							295
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Нодок.	Подпис ь	Дат а		

В результате эксплуатации очистных сооружений ожидается образование отходов: всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений (4 06 350 01 31 3); Отходы (шлам) при очистке сетей, колодцев дождевой (ливневой) канализации (7 21 800 01 39 4); отходы (шлам) при очистке сетей, колодцев хозяйственно-бытовой и смешанной канализации (829 171 11 71 4).

Согласно Заданию на утилизацию отходов 048.33.141/ 142 / 143 / 144 / 145 / 146 / 147, (Приложение 7) на объекте будут использоваться светодиодные источники света. Использование ртутных, ртутно-кварцевых, люминесцентных и подобных ламп, отходы которых относятся к 1 классу опасности, не предусматривается. При замене отработанных светодиодных светильников образуется отход: светильники со светодиодными элементами в сборе утратившие потребительские свойства (4 82 427 11 52 4), Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства (4 82 415 01 52 4).

Отходы от жизнедеятельности персонала

В период эксплуатации объекта образование отходов сопряжено с обеспечением жизнедеятельности работающего персонала объектов ПГУ - Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (7 33 100 01 71 4), Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства (4 05 122 02 60 5), Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная (4 02 110 01 62 4), обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства (4 03 101 00 52 4), резиновая обувь отработанная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная (4 31 141 02 20 4), Респираторы фильтрующие противогазоаэрозольные, утратившие потребительские свойства (4 91 103 21 52 4), Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства (4 91 105 11 52 4), Средства индивидуальной защиты лица и/или глаз на полимерной основе, утратившие потребительские свойства (4 91 104 11 52 4), Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства (4 91 101 01 52 5); санитарной уборкой уличной прилегающей территории - Смет с территории предприятия малоопасный (7 33 390 01 71 4); с износом осветительного оборудования зданий и территории - Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства (4 82 415 01 52 4).

						048.1-ОВОС1.1	Лист
							296
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дат а		

Наименования и количество отходов, образование которых ожидается в период эксплуатации описание мест накопления и деятельности по обращению с образующимися отходами представлены в таблице 56.

В период эксплуатации ожидается образование 39 наименования отходов в суммарном количестве 140,3485 тонн, в том числе:

- отходов III класса опасности - 47,890 тонн в год (34,122 %);
- отходов IV класса опасности – 79,0355 тонн/год (56,314 %);
- отходов V класса опасности – 13,423 тонн/год (9,564 %).

Наибольший вклад в суммарное количество отходов вносит Отходы (шлам) при очистке сетей, колодцев дождевой (ливневой) канализации (7 21 800 01 39 4) – 40,5 тонн/год или 28,691 %.

3.6.2. Количественные и качественные характеристики отходов

Исходные данные для расчетов количества образования отходов приняты в соответствии с проектом на организацию строительства планируемого объекта. Также использованы материалы производственной деятельности существующих объектов – аналогов.

Исходными данными для проведения расчетов образования отходов строительно-монтажных работ приняты показатели ведомости потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании (ОС) (Приложение 7).

Количественные и качественные характеристики производственных отходов приняты на основании проектных данных и данных Служебных записок (Приложение 7).

Нормативно – методическая база, использованная при установлении количественных характеристик образующихся отходов:

РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве».

Постановление Правительства Республики Татарстан № 922 от 12.12.2016 г. "Об утверждении нормативов накопления твердых коммунальных отходов в Республике Татарстан".

Приказ Минприроды России от 08.12.2020 № 1026

Временные методические указания по расчету образования отходов складских помещений и платежей за их размещение ("Временных методических указаний по

						048.1-ОВОС1.1	Лист
							297
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Нодок.	Подпис ь	Дат а		

расчету образования отходов со складских помещений и платежей за их размещение", утв. Приказом МЭПР РТ от 12.11.02 г.)

Сборник методик по расчету объемов образования отходов; С-Петербург, 2001 г.

"Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления", утв. Гос.комитетом РФ по охране окружающей среды, Москва, 1999 год.

На основании приказа Росприроднадзора № 242 от 22.05.2017г. «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов» (зарегистрировано в Минюсте России 08.06.2017г. № 47008) коды, наименования и классы опасности отходов приняты в соответствии с утвержденным ФККО.

Сведения о количественных и качественных характеристиках отходов, условия сбора и накопления отходов, сведения о планируемых операциях по обращению с отходами по каждому виду, образующихся при строительстве ПГУ-236 для филиала АО «Татэнерго» - «Набережночелнинская ТЭЦ» даны в таблице 86, расчеты количества образующихся отходов приведены в Приложении 7.

						048.1-ОВОС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпис ь	Дат а		298

Таблица 86. Количественная и качественная характеристика отходов, сведения о планируемых операциях по обращению с отходами в период строительства

№ п/п	Наименование	Код по ФККО	Место образования отхода, технологический процесс	Класс опасности отхода	Физико-химическая характеристика отходов (состав, содержание элементов, состояние, вес и т.п.)	Периодичность образования	Агрегатное состояние, физическая форма	Места накопления отходов	Количество образующихся отходов, т/год	Количество образующихся отходов, на период строительства, т/ период строительства	Наименование операции по обращению с отходом	Наименование организаций, принимающих отходы для утилизации, обезвреживания или размещения
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Отходы, образующиеся в период проведения строительно-монтажных работ												
1	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 19 201 01 39 3	Ликвидация проливов нефти и нефтепродуктов	3	Нефтемасла - 0,35%, вода -2,16%, песок - 97,49%	При возникновении аварийных ситуаций	Прочие дисперсные системы	Закрытый металлический контейнер 0,75 м3	0,899	0,899	Обезвреживание	ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
2	Тара из черных металлов,загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	468112 02 51 4	Окраска поверхностей	4	Черный металл - 98% лакрасочные материалы - 2%	периодически	изделие из одного материала	Контейнер в помещении закрытого склада	0,8410	0,8410	Обезвреживание	ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
3	Тара из прочих полимерных материалов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	4 38 191 02 51 4	Окраска поверхностей	4	полимерные материалы (полиэтилен) - 98,52% лакрасочные материалы - 1,48%	периодически	изделие из одного материала	Контейнер в помещении закрытого склада	0,1200	0,1200	Обезвреживание	ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
4	Отходы битума нефтяного	4 06 922 11 21 4	Устройство гидроизоляции технологического оборудования	4	масло нефтяное - 50% смола нефтяная - 11,0% асфальтены - 33,0% асфальтогеновые кислоты и ангидриды - 6,0%	периодически	кусовая форма	Контейнер в помещении закрытого склада	1,7711	1,7711	Обезвреживание	ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
5	Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	Сварочные работы	4	диоксид кремния - 43,3% оксид марганца - 4,6% оксид титана - 2,2% оксид железа - 7,9% оксид кальция - 42,0%	периодически	твердое	Закрытая металлическая емкость (ведро)	4,0000	4,0000	Обезвреживание	ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
6	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	ТО и ТР автотранспорта и спецтехники на территориях строительных площадок	4	тряпье - 73,0% масло нефтяное - 12,0% вода - 15,0%	ежедневно	изделия из волокон	Металлический контейнер с крышкой на открытой площадке с твердым покрытием	0,5280	0,5280	Обезвреживание	ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
7	Отходы рубероида	8 26 210 01 51 4	Гидроизоляция технологического оборудования	4	битум нефтяной - 57,41% картон кровельный - 12,96% посыпка - 29,63%	эпизодически	изделие из одного материала	Металлический контейнер с крышкой на открытой площадке с твердым	0,5694	0,5694	Обезвреживание	ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888

						048.1-ООС1.1		Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дат а			299

8	Отходы базальтового волокна и материалов на его основе	4 57 112 01 20 4	Устройство теплоизоляции из минераловатных плит	4	диоксид кремния - 49,06% диоксид титана - 1,36% оксид железа - 6,37% оксид марганца - 0,31 % оксид кальция - 6,17% оксид натрия - 3,11 % оксид алюминия - 15,7% триоксид железа - 5,38% оксид калия - 1,52% оксид фосфора - 0,45% вода - 1,62%	эпизодически	твердое	Металлический контейнер с крышкой на открытой площадке с твердым покрытием	6,8640	6,8640	Обезвреживание	ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
9	Отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме	8 22 401 01 21 4	Использование раствора при кладке стен и перегородок; устройство цементных стяжек полов	4	кремния диоксид - 81,25% алюминия оксид - 3,05% железа оксид - 1,12% кальций - 8,14% магний - 0,45% влажность - 5,99%	периодически	кусковая форма	Открыто, навалом на площадке для накопления строительных отходов	17,0500	17,0500	Утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
10	Обрезь и лом гипсокартонных листов	824110 01 20 4	Устройство перегородок из гипсоволокнистых плит	4	гипс, целлюлозная макулатура, технологические добавки	периодически	твердое	Открытая площадка для сбора строительных отходов, контейнер для строительных отходов	0,3360	0,3360	Утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
11	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	Жизнедеятельность работающего персонала	4	картонно-бумажные отходы - 36,0% пищевые отходы - 20,0% текстиль - 5,0% металл - 3,0% стеклобой - 6,0% древесина - 4,5% полимеры - 7,0% смет с помещений и др. не классифицируемые и не подлежащие утилизации отходы - 18,5%	ежедневно	смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	Закрытый контейнер для накопления ТКО на открытой площадке с твердым покрытием	74,5680	228,0538	Размещение	Передача региональному оператору в соответствии с территориальной схемой ООО «Гринта», 420012, Республика Татарстан, г.о.город Казань, г. Казань, ул. Бутлерова, д.21, офис 10, ИНН: 1650326509
12	Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	402110 01 62 4	Износ спецодежды	4	хлопок - 33,0% полиэфир - 67,0%	однократно	изделия из волокон	Контейнер в помещении закрытого склада	16,2138	49,5871	Обезвреживание	ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
13	Резиновая обувь отработанная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 31 141 02 20 4	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации	4	Резина - 86,30%, войлок - 3,30%, текстиль - 10,40%	однократно	Твердое	Контейнер в помещении закрытого склада	0,8604	2,6314	Обезвреживание	ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
14	Респираторы фильтрующие противогазоаэрозольные,	4 91 103 21 52 4	Использование по назначению с утратой	4	Металлы - 54,90%, пластик - 7,5%, резина - 4,3%, фильтрующий	однократно	Изделие из нескольких материалов	Контейнер в помещении закрытого	0,1076	0,3289	Обезвреживание	ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск,

							048.1-ООС1.1					Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дат а							300

	утратившие потребительские свойства		потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации		элемент - 33,3%			склада				ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
15	Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации	4	Стекло - 2,44%, резина - 29,32%, кожа - 15,95%, активированный уголь - 18,23%, пластмасса - 7,35%, фильтровальная бумага - 3,98%, синтетическая ткань - 1,54%, полиэтилен - 6,28%, металл - 14,91%	однократно	Изделия из нескольких материалов	Контейнер в помещении закрытого склада	0,0344	0,1053	Обезвреживание	ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
16	Средства индивидуальной защиты лица и/или глаз на полимерной основе, утратившие потребительские свойства	4 91 104 11 52 4	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации	4	Полимер - 94%, резина - 6%	однократно	Изделие из нескольких материалов	Контейнер в помещении закрытого склада	0,0215	0,0658	Обезвреживание	ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
17	Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный	7 33 220 01 72 4	Уборка складских помещений	4	бумага - 28,57% древесина - 60,45% полимерные материалы (полиэтилен) -10,98%	ежедневно	смесь твердых материалов (включая волокна)	Закрытый контейнер для накопления отходов на открытой площадке с твердым покрытием	21,0700	64,4391	Размещение	ООО " КомуnСервис", 423800, Республика Татарстан, г. Набережные Челны, Мензелинский тракт, зл. 54А, лит.а1, офис 302, ИНН: 1650226102
18	Отходы линолеума незагрязненные	827100 01 51 4	Устройство полов из линолеума	4	полимерный материал	эпизодически	изделие из одного материала	Открытая площадка для сбора строительных отходов, контейнер для строительных отходов	0,0605	0,0605	Обезвреживание	ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
19	Обувь кожаная рабочая, потерявшая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	Износ спецодежды	4	вода - 9,14% окись хрома - 3,93% вещества, экстрагируемые орг. растворителями - 9,14% кожа - 69,19% пористая резина - 8,6%	однократно	изделия из нескольких материалов	Контейнер в помещении закрытого склада	8,6040	26,3139	Обезвреживание	ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
20	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации	5	Полипропилен - 90%, хлопок - 10%	однократно	Изделия из нескольких материалов	Контейнер в помещении закрытого склада	0,2065	0,6315	Утилизация	ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
21	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	8 22 301 01 21 5	Общестроительные работы, укладка железобетонных плит	5	цемент - 9,5% песок - 10,5% щебень - 50% вода - 9,8% сталь - 20,2%	периодическ и	кусовая форма	Открыто, навалом на площадке для накопления строительных	833,3500	833,3500	Утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1.,

							048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дат а			301

22	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	Устройство оснований для площадочных сооружений	5	цемент - 30% песок - 50% щебень - 10% вода - 10%	периодически	кусовая форма	отходов Открыто, навалом на площадке для накопления строительных отходов	146,1612	146,1612	Утилизация	3.2 ИНН: 1655361553 ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
23	Лом и отходы стальные несортированные	4 61 200 99 20 5	Монтаж трубопроводов из стальных труб и т.д.	5	железо - 98,02% примеси стали - 0,48% безвред. примеси лома черн.металлы - 1,5%	эпизодически	твердое	Навалом на площадке для складирования металлолома	86,1900	86,1900	Утилизация	ООО «АКРОН Скрап Самара», 443109, Самарская область, г.о. Самара, вн.р-н Кирюаский, п. Зубчаниновка, ш.Зубчаниновское, зд. 126, стр. 1, этаж/офис 2/201 ИНН: 6382083857
24	Отходы песка незагрязненные	8 19 100 01 49 5	Земляные работы, устройство оснований для дорог, проездов	5	диоксид кремния - 93,85% сера - 4,0% углерода оксид - 1,0% хлориды - 0,15% орг. примеси - 1,0% взвеш. вещ-ва - 10,0%	периодически	прочие сыпучие материалы	Открыто, навалом на площадке для накопления строительных отходов	12,5874	12,5874	Утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
25	Отходы строительного щебня незагрязненные	8 19 100 03 21 5	Земляные работы, устройство оснований для дорог, проездов, укрепление обочин щебнем	5	SiO2 - 48-65% Al2O3 - 15-18% CaO - 3.5-10.5% MgO - 2.1-7.2% SO3 - 0.38-1.01% Fe2O3 - 7.0-12.5%	периодически	кусовая форма	Открытые складские площадки у объектов строительства, навалом	5,1578	5,1578	Утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
26	Лом строительного кирпича незагрязненный	8 23 101 01 21 5	Устройство кирпичной кладки	5	песок - 50% глина - 50%	периодически	кусовая форма	Открыто, навалом на площадке для накопления строительных отходов	5,1315	5,1315	Утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
27	Лом черепицы, керамики незагрязненный	8 232 01 01 21 5	Облицовка стен керамическими глазурованными плитками, укладка полов, плинтусов из керамогранитных плиток	5	глина, песок, добавки	периодически	твердый	Открыто, навалом на площадке для накопления строительных отходов	1,3890	1,3890	Утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
28	Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары)	4 34 110 03 51 5	Монтаж сетей инженерных коммуникаций, прокладка п/э трубопровода	5	полиэтилен - 100%	периодически	изделие из одного материала	Открытая площадка, накопление в металлическом контейнере	0,6200	0,6200	Утилизация	ООО "Эколаб" Юридический адрес: 423800, РТ, г.Набережные Челны, ул. Старосармановская д.29, этаж 3, офис 306, ИНН: 1650152877
29	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	Монтаж трубопровода	5	лом черный - 100 %	периодически	кусовая форма	Навалом на площадке для складирования металлолома	0,6680	0,6680	Утилизация	ООО «АКРОН Скрап Самара», 443109, Самарская область, г.о. Самара, вн.р-н Кирюаский, п. Зубчаниновка, ш.Зубчаниновское, зд. 126, стр. 1, этаж/офис

							048.1-ООС1.1					Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дат а							302

												2/201 ИНН: 6382083857
30	Отходы изолированных проводов и кабелей	4 82 302 01 52 5	Монтаж электросилового оборудования, КИП и автоматики	5	ПВХ- 60% медь - 40%	эпизодически	изделие из нескольких материалов	Навалом на площадке для складирования металлолома	5,5775	5,5775	Утилизация	ООО «АКРОН Скрап Самара», 443109, Самарская область, г.о. Самара, вн.р-н Кировский, п. Зубчаниновка, ш.Зубчаниновское, зд. 126, стр. 1, этаж/офис 2/201 ИНН: 6382083857
31	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	Сварочные работы (электродуговая сварка)	5	железо - 96,0% оксид марганца - 1,2% диоксид кремния - 1,2% оксид кальция - 0,3% магний - 0,06% фторид кальция - 0,06% оксид алюминия - 0,09% прочие - 1,09%	периодически	твердое	Закрытая металлическая емкость	4,4000	4,4000	Утилизация	ООО «АКРОН Скрап Самара», 443109, Самарская область, г.о. Самара, вн.р-н Кировский, п. Зубчаниновка, ш.Зубчаниновское, зд. 126, стр. 1, этаж/офис 2/201 ИНН: 6382083857
32	Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами	8 11 100 01 49 5	Проведение землеройных работ	5	грунт	однократно	прочие сыпучие материалы	Временный отвал для накопления грунта	59660,3800	59660,3800	Утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
33	Осадок сточных вод мойки автомобильного транспорта практически неопасный	9 21 751 12 39 5	Мойка колес автотранспорта	5	взвешенные вещества и нефтепродукты	периодически	прочие дисперсные системы	Илосборный бак	3,9600	3,9600	Утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
34	Отходы упаковочного картона незагрязненные	4 05 183 01 60 5	Распаковка материальных ценностей на складе	5	целлюлоза - 98,5% сульфаты - 1,5%	периодически	изделия из волокон	Контейнер в помещении закрытого склада	3,5117	3,5117	Утилизация	ООО "Эколаб" Юридический адрес: 423800, РТ, г.Набережные Челны, ул. Старосармановская д.29, этаж 3, офис 306, ИНН: 1650152877
35	Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	4 34 110 02 29 5	Распаковка материальных ценностей на складе	5	полиэтилен - 100%	периодически	твердое	Контейнер в помещении закрытого склада	1,7558	1,7558	Утилизация	ООО "Эколаб" Юридический адрес: 423800, РТ, г.Набережные Челны, ул. Старосармановская д.29, этаж 3, офис 306, ИНН: 1650152877
36	Тара деревянная, утратившая потребительские свойства	4 04 140 00 51 5	Распаковка материальных ценностей на складе	5	дерево - 100 %	периодически	твердое	Контейнер в помещении закрытого склада	8,7792	8,7792	Утилизация	ООО "Эколаб" Юридический адрес: 423800, РТ, г.Набережные Челны, ул. Старосармановская д.29, этаж 3, офис 306, ИНН: 1650152877

						048.1-ООС1.1		Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дат а			303

Итого, в том числе	36	наим.						60934,3441	61184,8148		
1-й кл. оп.	0	наим.						0,000	0,000		
2-й кл. оп.	0	наим.						0,000	0,000		
3-й кл. оп.	1	наим.						0,899	0,899		
4-й кл. оп.	18	наим.						153,6196	403,6652		
5-й кл. оп.	17	наим.						60779,8255	60780,2506		

Примечание:

1- коды, класс опасности и наименования отходов приведены в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (Приказ Росприроднадзора от 22 мая 2017 г. № 242 «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов» (ред. от 18.01.2024);

2- сведения о химическом и (или) компонентном составе отходов приведены на основе Банка данных об отходах (<https://rpn.gov.ru/activity/regulation/kadastr/bdo/>). При реализации намечаемой деятельности будет уточняться окончательный состав отходов.

В период строительства ожидается образование 36 наименований отходов в суммарном количестве 61184,8148 тонн/период, в том числе: - отходов III класса опасности – 0,899 тонн/период (0,0015 %);

- отходов IV класса опасности – 403,6652 тонн/период (0,6597 %);

- отходов V класса опасности – 60780,2506 тонн/период (99,3388 %).

Наибольший вклад в суммарное количество отходов вносит «Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами» (8 11 100 01 49 5) – 59660,3800 тонн/период или 97,5085 %.

Образующиеся в период строительства отходы планируются к передаче:

ООО «ПромУтилизация» (лицензия № 073 0222 от 12.12.2018) на обезвреживание - Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более), Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %), Тара из прочих полимерных материалов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %), Отходы битума нефтяного, Шлак сварочный, Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %), Отходы рубероида, Отходы базальтового волокна и материалов на его основе, Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная, резиновая обувь отработанная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная, Респираторы фильтрующие противогАЗоаэрозольные, утратившие потребительские свойства, Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства, Средства индивидуальной защиты лица и/или глаз на полимерной основе, утратившие потребительские свойства, Отходы линолеума незагрязненные, Обувь кожаная рабочая, потерявшая потребительские свойства, Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства.

ООО «ПК «Возрождение» (лицензия № 16-00390/П от 04.09.2018) на утилизацию - Отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме, Обрезь и лом гипсокартонных листов, Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме, Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме, Отходы песка незагрязненные, Отходы строительного щебня незагрязненные, Лом строительного кирпича незагрязненный, Лом черепицы, керамики незагрязненный, Грунт, образовавшийся при проведении землеройных

						048.1-ООС1.1	Лист
							305
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпис ь	Дат а		

работ, не загрязненный опасными веществами, Осадок сточных вод мойки автомобильного транспорта практически неопасный

ООО "КомунСервис" (лицензия № Л020-00113-16/00101670 от 14.03.2016 г.) на размещение - Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный

ООО «Гринта» (лицензия № Л020-00113-16/00113695 от 10.06.2016 г) на размещение - Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный).

ООО "Эколаб" (лицензия № Л020-00113-16/00096064 от 25.11.2019 г) на обезвреживание - Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары), Отходы упаковочного картона незагрязненные, Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные, Тара деревянная, утратившая потребительские свойства.

ООО «АКРОН Скрап Самара» (лицензия № Л020-00113-37/00260900 от 13.05.2022) на утилизацию- Лом и отходы стальные несортированные, Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные, Отходы изолированных проводов и кабелей, Остатки и огарки стальных сварочных электродов

Накопление отходов в период строительства предусматривается в пределах строительной площадки в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Согласно п. 1 ст. 16.1 Федерального закона № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 плательщиками платы за НВОС при размещении ТКО являются региональные операторы по обращению с ТКО. В связи с этим, расчет платы за НВОС при размещении отхода «Мусор от офисных и бытовых помещений организаций не-сортированный (исключая крупногабаритный)», образование которого ожидается в период строительства, не приводится.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпис ь	Дат а		306

Таблица 87. Количественная и качественная характеристика отходов, сведения о планируемых операциях по обращению с отходами в период эксплуатации объекта

№ п/п	Наименование	Код по ФККО	Место образования отхода, технологический процесс	Класс опасности отхода	Физико-химическая характеристика отходов (состав, содержание элементов, состояние, вес и т.п.)	Периодичность образования	Агрегатное состояние, физическая форма	Условия сбора и накопления отходов	Количество отходов (всего), т	Рекомендуемый метод обращения с отходами	Наименование организаций, принимающих отходы для утилизации, обезвреживания или размещения
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Отходы, образующиеся в период эксплуатации объекта											
1	Отходы минеральных масел трансформаторных, не содержащих галогены	4 06 140 01 31 3	Замена отработанных трансформаторных масел	3	Углеводороды - 96,6%, вода - 2%, механические примеси - 1%, 2,6 дитретичного бутилпаракрезола - 0,4%	по факту	эмульсия	Места хранения нет, по мере образования вывозятся с использованием передвижной маслозаправочной установки	15,600	Утилизация	ООО «Экопромсервис», 423520, Республика Татарстан, г. Заинск, ул. М.Никифорова, д. 69А/2, ИНН: 1647016440
2	Отходы минеральных масел турбинных	4 06 170 01 31 3	Замена отработанных турбинных масел	3	Углеводороды - 96,7%, вода - 2%, механические примеси - 1%, сера - 0,3%	по факту	эмульсия	Места хранения нет, по мере образования вывозятся с использованием передвижной маслозаправочной установки	13,070	Утилизация	ООО «Экопромсервис», 423520, Республика Татарстан, г. Заинск, ул. М.Никифорова, д. 69А/2, ИНН: 1647016440
3	Отходы минеральных масел компрессорных	4 06 166 01 31 3	Замена масла в компрессорах в составе блочно-модульной компрессорной станции	3	Углеводороды - 96,7%, вода - 2%, механические примеси - 1%, сера - 0,3%	по факту	эмульсия	Сбор отработанного масла в металлической бочке объемом 200 л. Вывозится на утилизацию	5,340	Утилизация	ООО «Экопромсервис», 423520, Республика Татарстан, г. Заинск, ул. М.Никифорова, д. 69А/2, ИНН: 1647016440
4	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	Очистка производственно-дождевых и нефтесодержащих стоков	3	нефтепродукты - 70% вода-30%	по факту	эмульсия	Сбор отхода в металлической бочке объемом 200 л. Вывозится на утилизацию	0,600	Обезвреживание	ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
5	Отходы теплоносителей и хладоносителей на основе пропиленгликоля	4 19 925 11 10 3	Опорожнение системы охлаждения оборудования	3	теплоноситель и хладоноситель на основе пропиленгликоля - 100%	1 раз в год	жидкое	Места хранения нет, вывозится на утилизацию	4,260	Обезвреживание	ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
6	Фильтры очистки масла компрессорных установок отработанные	9 18 302 81 52 3	Компрессоры ПГ и сжатого воздуха	3	Нефтепродукты - 14,20%, металл черный - 46,50%, полимер - 15,30%, целлюлоза - 18,70%, резина - 5,30%	1 раз в год	изделия из нескольких материалов	Места хранения нет, вывозится на утилизацию	0,020	Обезвреживание	ООО «ПромУтилизация», 432063, г.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		307

	(содержание нефтепродуктов менее 15%)										Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
7	Конденсат фильтров очистки газообразного топлива	643151 11 31 3	Фильтры газа в здании ЗУПГТ	3	газовый конденсат - 90% вода - 10%	1 раз в год	эмульсия	Места хранения нет, вывозится на утилизацию	8,000	Обезвреживание	ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
8	Нетканые фильтровальные материалы синтетические, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	4 43 501 01 61 3	Очистка производственно - дождевых и нефтесодержащих стоков	4	синтетический материал -75,35%, нефтепродукты -24,65%	1 раз в 5 лет	прочие сыпучие материалы	Накопление в полимерной таре	1,000	Обезвреживание	ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
9	Уголь активированный отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 42 504 02 20 4	Очистка производственно - дождевых стоков в ОСПДС	4	углерод-80.13%, вода-15.94%, нефтепродукты-1.18%, железо-2.75%	по факту	прочие сыпучие материалы	Места хранения нет, вывозится на утилизацию	1,400	Обезвреживание	ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
10	Отходы (шлам) при очистке сетей, колодцев дождевой (ливневой) канализации	7 21 800 01 39 4	Очистка производственно-дождевых стоков	4	Кремния диоксид - 55,05%, влажность - 43,52%, нефтепродукты - 1,43%	по факту	прочие дисперсные системы	Места хранения нет, вывозится на утилизацию	40,500	Обезвреживание	ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
11	Отходы (шлам) при очистке сетей, колодцев хозяйственно-бытовой и смешанной канализации	829 171 11 71 4	Очистка сетей, колодцев хозяйственно-бытовой и смешанной канализации	4	Влага - 63,19%, диоксид кремния - 34,56%, железо - 2,25%	по факту	Прочие дисперсные системы	Места хранения нет, вывозится на утилизацию	0,700	Обезвреживание	ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
12	Резиновые перчатки, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	4 31 141 01 20 4	Образуется в процессе износа резиновых перчаток	4	резина-100%	ежедневно	твердое	Накопление в полимерной таре или картонной коробке	0,119	Обезвреживание	ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
13	Отходы зачистки градирен оборотных систем водоснабжения, содержащие преимущественно оксиды кремния, алюминия и железа	7 28 710 11 20 4	Очистка водосборного бассейна градирни при оборотной системы охлаждения оборудования	4	диоксид кремния-76.54%, кальций-1.84%, железо-6.93%, алюминий-14.69%	1 раз в 3 года	Прочие дисперсные системы	Места хранения нет, вывозится на утилизацию	12,000	Утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
14	обтирочный материал,	9 19	Обслуживание и	4	Ткань (тряпье) - 73%, масло - 12%,	по факту	изделия из	Металлическая	0,126	Обезвреживание	ООО

						048.1-ООС1.1					Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дат а						308

	загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	204 02 60 4	ремонт оборудования		вода - 15%		волокон	закрывающаяся тара		ние	«ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
15	Светильники со светодиодными элементами в сборе утратившие потребительские свойства	4 82 427 11 52 4	Замена отработанных светодиодных светильников	4	черный металл - 88.30%, стеклопластик - 3.3%, медь - 0.3%, поливинилхлорид - 0.1%, светодиодные элементы - 0.6%, электронный пускорегулируемый блок - 7.4%	по факту	не требует определения агрегатного состояния и	Накопление в полимерной таре или картонной коробке	0,007	Обезвреживание	ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
16	Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	Замена отработанных светодиодных ламп	4	Пластмасса - 13,56%, стеклопластик - 6,89%, светодиоды - 0,24%, алюминий - 78,09%, железо - 1,22%	по факту	изделия из нескольких материалов	Накопление в полимерной таре или картонной коробке	0,001	Обезвреживание	ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
17	Смет с территории предприятия малоопасный	7 33 390 01 71 4	Уборка территории	4	Кремния диоксид - 62,46%, полимерный материал (полиэтилен) - 15,25%, бумага - 17,76%, стекло - 4,53%	периодически	смесь твердых материалов (включая волокна)	Сбор в контейнеры	4,000	Размещение	ООО «Полигон НК» 358007, Республика Калмыкия, г.Элиста, тер. Северная промышленная зона-1, д.21, помещение 1 ИНН: 1651085373ИНН: 1650226102
18	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 71 4	Жизнедеятельность работающего персонала	4	Картонно-бумажные отходы - 36%, пищевые отходы - 20%, текстиль - 5%, металлы - 3%, стеклобой - 6%, древесина - 4,5%, полимерные материалы - 7%, смет с помещений - 18,5%	ежедневно	смесь твердых материалов (включая волокна)и изделий	Сбор в контейнеры для ТКО	8,580	Размещение	Передача региональному оператору в соответствии с территориальной схемой ООО «Гринта», 420012, Республика Татарстан, г.о.город Казань, г. Казань, ул. Бутлерова, д.21, офис 10, ИНН: 1650326509
19	Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 110 01 62 4	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации	4	Хлопчатобумажная ткань - 58,43%, шерстяная ткань - 14,17%, полимерный материал (полиэстр) - 22,94%, лавсан - 2,15%, полимерный материал (полистирол) - 0,24%, пластмасса - 1,75%, металлы - 0,32%	периодически	изделия из волокон	Накопление на складе выдачи спец одежды.	0,295	Обезвреживание	ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
20	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	Использование по назначению с утратой потребительских	4	Кожа - 92,5%, пористая резина - 7,5%	периодически	изделия из нескольких материалов	Накопление на складе выдачи спец одежды.	0,099	Обезвреживание	ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул.

						048.1-ООС1.1					Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дат а						309

			свойств в пределах установленных сроков эксплуатации								Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
21	Резиновая обувь отработанная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 31 141 02 20 4	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации	4	Резина - 86,30%, войлок - 3,30%, текстиль - 10,40%	периодически	Твердое	Накопление на складе выдачи спец одежды.	0,099	Обезвреживание	ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
22	Респираторы фильтрующие противогазоаэрозольные, утратившие потребительские свойства	4 91 103 21 52 4	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации	4	Металлы - 54,90%, пластик - 7,5%, резина - 4,3%, фильтрующий элемент - 33,3%	периодически	Изделие из нескольких материалов	Накопление на складе выдачи спец одежды.	0,012	Обезвреживание	ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
23	Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации	4	Стекло - 2,44%, резина - 29,32%, кожа - 15,95%, активированный уголь - 18,23%, пластмасса - 7,35%, фильтровальная бумага - 3,98%, синтетическая ткань - 1,54%, полиэтилен - 6,28%, металл - 14,91%	периодически	Изделия из нескольких материалов	Накопление на складе выдачи спец одежды.	0,004	Обезвреживание	ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
24	Средства индивидуальной защиты лица и/или глаз на полимерной основе, утратившие потребительские свойства	4 91 104 11 52 4	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации	4	Полимер - 94%, резина - 6%	периодически	Изделие из нескольких материалов	Накопление на складе выдачи спец одежды.	0,002	Обезвреживание	ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
25	Фильтры кассетные очистки атмосферного воздуха с фильтрующим материалом из синтетического волокна отработанные	4 43 133 21 52 4	Приточные вентустановки	4	металл, полиуретан, полиэстр (волокно синтетическое)	1 раз в год	изделия из нескольких материалов	Накопление в полимерной таре или картонной коробке	0,250	Обезвреживание	ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
26	Фильтры воздушные компрессорных установок в полимерном корпусе отработанные	9 18 302 82 52 4	Процесс подачи отфильтрованного воздуха в компрессор турбины	4	Нефтепродукты - 5,20%, металл черный - 42,30%, полимер - 40,50%, целлюлоза - 8,90%, резина - 3,10%	1 раз в год	изделия из нескольких материалов	Накопление в полимерной таре или картонной коробке	6,700	Обезвреживание	ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
27	Оросители градилен полиэтиленовые, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	4 34 112 11 51 4	Башенная испарительная градирня	4	полиэтилен-99.5% маханические примеси -0.5%	1 раз в год	изделие из одного материала	Накопление в полимерной таре	0,200	Обезвреживание	ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
28	Отходы	4 55	Уплотнение	4	Асбест - 70%, каучук с серой - 13%,	Периодически	изделие из	Накопление в	0,041	Обезвреживание	ООО

Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

048.1-ООС1.1

	резиноасбестовых изделий незагрязненные	700 00 71 4	разъемных соединений		минеральные наполнители - 17%		одного материала	полимерной таре		ние	«ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
29	Лом и отходы черных металлов, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 68 101 02 20 4	Хранение запаса масел	4	Металл черный - 90,53%, нефтепродукты - 9,47%	1 раз в 3 года	изделие из одного материала	Площадки для хранения металлолома	3,900	Обезвреживание	ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
30	Отходы продукции из разнородных пластмасс, содержащие фторполимеры	4 35 991 21 20 4	Замена прокладок запорной арматуры	4	Фторопласт - 100%	Периодически	изделие из одного материала	Накопление в полимерной таре или картонной коробке	0,0005	Обезвреживание	ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
31	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации	5	Полипропилен - 90%, хлопок - 10%	периодически	Изделия из нескольких материалов	Накопление на складе выдачи спец одежды.	0,024	Утилизация	ООО «ПромУтилизация», 432063, г. Ульяновск, ул. Железнодорожная, д. 25, ИНН: 7326044888
32	Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства	4 05 122 02 60 5	Делопроизводство АУП	5	Бумага - 100,0%	ежедневно	изделия из волокон	Хранение в подсобном помещении. Для накопления используется картонный короб	1,124	Утилизация	ООО "Эколаб" Юридический адрес: 423800, РТ, г.Набережные Челны, ул. Старосармановская д.29, этаж 3, офис 306, ИНН: 1650152877
33	Отходы полиэтиленовой тары незагрязненной	4 34 110 04 51 5	Разупаковка реагентов для ВХР	5	Полиэтилен - 100,0%	по факту	изделия из нескольких материалов	Накопление в полимерной таре	3,500	Утилизация	ООО "Эколаб" Юридический адрес: 423800, РТ, г.Набережные Челны, ул. Старосармановская д.29, этаж 3, офис 306, ИНН: 1650152877
34	Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	4 34 110 02 29 5	Распаковка материалов	5	Полиэтилен - 100,0%	периодически	прочие формы твердых веществ	Складское помещение	0,040	Утилизация	ООО "Эколаб" Юридический адрес: 423800, РТ, г.Набережные Челны, ул. Старосармановская д.29, этаж 3, офис 306, ИНН: 1650152877
35	Отходы пенопласта на основе полистирола незагрязненные	4 34 141 01 20 5	Распаковка материалов	5	Полистирол - 100,0%	периодически	твердое	Складское помещение	0,100	Утилизация	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан,

Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпис ь	Дат а

048.1-ООС1.1

Лист

311

											Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705
36	Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 140 00 51 5	Распаковка материалов	5	Древесина - 100,0%	периодически	изделие из одного материала	Складское помещение	2,000	Утилизация	ООО «ПК Возрождение», 420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Х.Такташа, д.1, оф.3.1., 3.2 ИНН: 1655361553
37	Отходы изолированных проводов и кабелей	4 82 302 01 525	Кабельное хозяйство	5	Провод, кабель - 55,0%, полимерный материал - 45,0%	периодически	изделия из нескольких материалов	Накопление на складе цветного лома	0,300	Утилизация	ООО «МаксиГрупп», 423841, РТ, м.р-н Тукаевский, с.п. Круглопольское, п.Круглое Поле, ул. Парковая, дом 4, квартира 27 ИНН 1674011770
38	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	Ремонтные работы	5	Лом черных металлов - 95%, механические примеси - 5%	периодически	твердое	Площадка для сбора лома металлов	6,300	Утилизация	ООО Производственное объединение «Промвест», 423816, Республика Татарстан, г.Набережные Челны, ул. Садоводческая, д. 16 ИНН 1650295530
39	лом изделий из стекла	4 51 101 00 20 5	Образуется в результате боя пробирок, бутылок и др. лабораторной посуды	5	Стекло - 100,0%	по факту	твердое	Накопление в полимерной таре	0,035	Утилизация	ИП Шакиров Р.Ф., 423520, Республика Татарстан, Заинский район, д. Перцовка, ул. Дачная, д.3, ИНН: 164704581705
Итого, в том числе		39	наим.						140,3485		
1-й кл. оп.		0	наим.						0,000		
2-й кл. оп.		0	наим.						0,000		
3-й кл. оп.		8	наим.						47,890		
4-й кл. оп.		22	наим.						79,0355		
5-й кл. оп.		9	наим.						13,423		

Примечание:

1- коды, класс опасности и наименования отходов приведены в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (Приказ Росприроднадзора от 22 мая 2017 г. № 242 «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов» (ред. от 18.01.2024);

2- сведения о химическом и (или) компонентном составе отходов приведены по данным НООЛР Набержночелнинской ТЭЦ. Для дополнительных отходов, образова-ние которых ожидается в период эксплуатации - на основе Банка данных об отходах (<https://rpn.gov.ru/activity/regulation/kadastr/bdo/>). При реализации намечаемой дея-тельности будет уточняться окончательный состав данных отходов.

Накопление отходов в период эксплуатации будет осуществляться в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» на территории ПГУ.

Образующиеся в период эксплуатации отходы планируются к передаче:

ООО «ПромУтилизация» (лицензия № 073 0222 от 12.12.2018) на обезвреживание – Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений, Отходы теплоносителей и хладоносителей на основе пропиленгликоля, Фильтры очистки масла компрессорных установок отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%), Конденсат фильтров очистки газообразного топлива, нетканые фильтровальные материалы синтетические, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более), уголь активированный отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%), Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный, отходы (шлам) при очистке сетей, колодцев хозяйственно-бытовой и смешанной канализации, Резиновые перчатки, утратившие потребительские свойства, незагрязненные, обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%), светильники со светодиодными элементами в сборе утратившие потребительские свойства, Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства, Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная, обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства, резиновая обувь отработанная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная, Респираторы фильтрующие противогазоаэрозольные, утратившие потребительские свойства, Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства, Средства индивидуальной защиты лица и/или глаз на полимерной основе, утратившие потребительские свойства, фильтры кассетные очистки атмосферного воздуха с фильтрующим материалом из синтетического волокна отработанные, Фильтры воздушные компрессорных установок в

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		313

полимерном корпусе отработанные, Оросители градилен полиэтиленовые, утратившие потребительские свойства, незагрязненные, Отходы резиноасбестовых изделий незагрязненные, Отходы продукции из разнородных пластмасс, содержащие фторполимеры, Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства, Отходы изолированных проводов и кабелей, Лом и отходы черных металлов, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%).

ООО «ПК «Возрождение» (лицензия № 16-00390/П от 04.09.2018) на утилизацию - Отходы зачистки градилен оборотных систем водоснабжения, содержащие преимущественно оксиды кремния, алюминия и железа.

ООО "КомунСервис" (лицензия № Л020-00113-16/00101670 от 14.03.2016 г.) на размещение - Смет с территории предприятия малоопасный.

ООО «Гринта» (лицензия № Л020-00113-16/00113695 от 10.06.2016 г) на размещение - Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный).

ООО "Эколаб" (лицензия № Л020-00113-16/00096064 от 25.11.2019 г) на обезвреживание - Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства, Отходы полиэтиленовой тары незагрязненной, Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные, Отходы пенопласта на основе полистирола незагрязненные, Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная, лом изделий из стекла.

ООО «АКРОН Скрап Самара» (лицензия № Л020-00113-37/00260900 от 13.05.2022) на утилизацию- Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные, Отходы изолированных проводов и кабелей.

ООО «Экопромсервис» (лицензия № Л020-00113-16/00095863 от 28.11.2018 г)- на утилизацию - Отходы минеральных масел трансформаторных, не содержащих галогены, Отходы минеральных масел турбинных, Отходы минеральных масел компрессорных.

Лицензии организаций на осуществление деятельности по обращению с отходами I-IV класса опасности представлены на Реестр лицензий (на портале ГИС ТОР КНД) <https://knd.gov.ru/licenses-registry>, договоры и письма о намерении передать соответствующие отходы представлены в Приложении 7.

						048.1-ООС1.1	Лист
							314
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

По сравнению с существующим положением, в ходе эксплуатации ПГУ будет образовываться три дополнительных наименований отходов - Отходы теплоносителей и хладоносителей на основе пропиленгликоля (4 19 925 11 10 3), Конденсат фильтров очистки газообразного топлива (643151 11 31 3), отходы (шлам) при очистке сетей, колодцев хозяйственно-бытовой и смешанной канализации (829 171 11 71 4).

Реализация проектных решений приведет к увеличению количества отхода, которые будут образовываться на объекте:

- отходов III класса опасности – 3876,997 тонн/год (1,2352 %);
- отходов IV класса опасности – 23979,195 тонн/год (0,33064 %);
- отходов V класса опасности – 12502,298 тонн/год (0,3306 %).

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпис ь	Дат а		315

3.6.3. Условия накопления отходов

Согласно ст.1 Федерального закона от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» накопление отходов – временное накопление отходов (на срок не более чем одиннадцать месяцев) в местах (на площадках), обустроенных в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды и законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, в целях их дальнейших утилизации, обезвреживания, размещения, транспортирования.

Ответственным за накопление отходов на участке проведения работ является:

- в период строительства – служба подрядчика;
- в период эксплуатации – служба предприятия.

Условия накопления отходов являются важным фактором степени воздействия отходов на окружающую среду.

Накопление отходов на площадках необходимо осуществлять способами, исключая влияние отходов на окружающую среду, с учётом их класса опасности и природоохранных норм.

Согласно п. 218 СанПиН 2.1.3684-21 условия накопления отходов определяются классом опасности отходов:

- 1 класс опасности – в герметичных оборотных (сменных) емкостях (контейнерах, бочках, цистернах);
- 2 класс опасности – в надежно закрытой таре (полиэтиленовых мешках, пластиковых пакетах);
- 3 класс опасности – в бумажных мешках и ларях, в хлопчатобумажных мешках, текстильных мешках, жидкие – в закрытых емкостях;
- 4 класс опасности – открыто навалом, насыпью.
- 5 класс опасности - открыто навалом, насыпью.

3.6.4. Проектные решения по обращению с отходами

Область обращения с отходами производства и потребления включает в себя важнейший фактор – способы, методы удаления отходов. Возможные виды деятельности:

- передача отходов для обработки, обезвреживания, утилизации, захоронения. специализированным сторонним организациям;
- захоронение отходов на специальных сооружениях собственных, муниципальных, сторонних организаций (полигоны ТКО, полигоны

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		316

промышленных отходов, шламоотвалы и т. д.);

Операции по дальнейшему обращению с образующимися отходами определяется исходя из следующих критериев:

- наличие возможностей, экономической целесообразности использования отходов в собственных производственных целях; в данном случае масштаб воздействия вторично используемых отходов не должен превышать первоначального воздействия;
- передача отходов специализированным организациям возможна при наличии соответствующей разрешительной документации, регламентирующей обращение с опасными отходами;
- захоронение отходов (размещение в окружающей природной среде) возможно только для малоопасных и неопасных отходов, так как их размещение обусловлено прямым взаимодействием с окружающей природной средой;
- передача отходов инертных строительных материалов, образующихся в период СМР, специализированной организации для использования в рекультивационных работах обеспечивает захоронение наименьшего количества отходов и сохранение природных ресурсов.

Организация, выполняющая строительные работы по ПГУ-236 для филиала АО «Татэнерго» - «Набережночелнинская ТЭЦ» несет ответственность за организацию мест накопления, вывоз и сдачу на утилизацию или обезвреживание отходов, образующихся в период строительных работ, заключение договоров со специализированными предприятиями, имеющими лицензию на деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности. Объемы и перечень образующихся отходов при строительстве определяются в рамках проектной документации по вышеуказанному объекту. Платежи за размещение отходов планируется закрепить за подрядной строительной организацией в договорном порядке.

При определении операций по обращению с отходами, на стадии проектирования максимально рассматриваются возможности использования образующихся отходов в процессе строительства в качестве основного либо вторичного сырья в производстве СМР. Использование отходов способствует не только минимизации их прямого взаимодействия с окружающей природной средой в случае захоронения отходов, но и сохранению природных, материальных ресурсов. Малоопасные, неопасные отходы, разрешенные к размещению на полигоне ТКО, вывозятся в места санкционированного захоронения.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		317

Передача твердых коммунальных отходов на полигон, осуществляется региональным оператором Западной зоны республики по обращению с ТКО.

3.7. Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории

Проектируемый объект не находится в границах ООПТ федерального, регионального и местного значения.

На территории г. Набережные Челны расположен государственный памятник природы – родник «Боровецкие ключи», а в непосредственной близости от города на правом берегу Нижнекамского водохранилища находится государственный природный национальный парк «Нижняя Кама».

В результате расчета рассеивания установлено, что максимальные приземные концентрации на границе ООПТ с учетом фоновое загрязнения района и с учетом существующего положения, не превышают гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха.

В результате акустических расчетов установлено, что в заданных контрольных точках уровни звукового давления, эквивалентные и максимальные уровни звука на границе ООПТ не превышают допустимые уровни СанПиН 2.1.3685-21.

Учитывая изложенное выше, проектируемый объект не оказывает воздействие на ООПТ расположенные на территории г. Набережные Челны.

3.8. Оценка воздействия на поверхностные воды

3.8.1. Размещение проектируемых объектов относительно водоохранных зон и прибрежных защитных полос

На территории планируемой (намечаемой) деятельности водные объекты отсутствуют. Проектируемые объекты расположены вне водоохранных зон, рыбоохранных зон и прибрежных защитных полос водотоков.

Водоохранные ограничения для реализации проектируемого объекта не предусмотрены.

3.8.2. Воздействие проектируемых объектов на водные и водно-биологические ресурсы

Прямое негативное воздействие на водные и водно-биологические ресурсы в период строительства и эксплуатации не будет оказываться, так как

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		318

проектируемые объекты не пересекают водные объекты, размещаются вне их водоохранных зон и прибрежных защитных полос.

3.9. Оценка воздействия на растительность

Участок проведения работ находится за границами существующего предприятия филиала АО «Татэнерго» - «Набережночелнинская ТЭЦ». Территория испытывает интенсивное антропогенное воздействие - участок работ техногенно изменен, присутствуют массивы фундаментов, котлованы и насыпи грунта.

На территории строительной площадки проектируемого объекта отсутствуют деревья. Проектом предусматривается расчистка от кустарниковой растительности в зоне строительства башенной градирни №7.

Срезание кустарниковой растительности производится кусторезами с активным или пассивным рабочим оборудованием. Для срезки оставшегося кустарника кусторез проходит вновь по прежнему месту только в противоположном направлении. Кустарник, растущий в труднодоступных местах, срезают ручными дисковыми кусторезами. При малом количестве кустарник удаляют бульдозером.

Виды растений и грибов, занесенные в Красные книги Российской Федерации и Республики Татарстан на территории размещения проектируемых объектов, и в зоне влияния не обнаружены.

Специальных мероприятий по охране растительности проектной документацией не предусматривается. По окончании работ проводится благоустройство территории.

3.10. Оценка воздействия на животный мир

Территория намечаемой хозяйственной деятельности, расположенная в производственной зоне г.Набережные Челны, в настоящее время подвергается сильным антропогенным воздействиям и не может рассматриваться как местообитание природных фаунистических комплексов.

Все строительные работы будут проводиться на территории, где почвенно-растительный покров уже претерпел изменения, а животные покинули свои традиционные станции еще до начала строительных работ. На территории проектируемых объектов ПГУ встречаются отдельные синантропные виды животных, устойчивые к высокому уровню антропогенного воздействия. В зону воздействия проектируемого объекта не попадают реки и водоемы, имеющие рыбопромысловое значение. Уникальные или уязвимые места обитания видов, признанных на международном и региональном уровне редкими или

						048.1-ООС1.1	Лист
							319
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

находящимися под угрозой исчезновения, отсутствуют. Здесь отсутствуют виды эндемики, имеющие промысловую или другую хозяйственную ценность, нет поселений колониальных видов, основных путей миграции животных, поэтому уменьшение кормовой растительной базы и популяций животных не ожидается.

Строительство не затронет природных сообществ и, соответственно, не приведет к снижению численности и плотности диких видов, т.е. не вызовет освобождения пригодных для заселения синантропными видами ниш.

Акустическое воздействие при строительстве и эксплуатации ПГУ будет иметь постоянный характер. Однако зона шумового дискомфорта не превышает размеры установленной СЗЗ. В связи с этим факторы беспокойства, создаваемые присутствием людей и техники, не могут значительно отразиться на фауне наземных позвоночных. Поскольку долговременная работа предприятия филиала АО «Татэнерго» - «Набережночелнинская ТЭЦ» привели к выработке толерантности у обитающих в районе промплощадки видов, то каких-либо изменений фаунистических сообществ в зоне воздействия вызванных беспокойством не ожидается.

По расчетным данным, выбросы в атмосферу загрязняющих веществ в период эксплуатации не приведут к существенному изменению уровня загрязнения атмосферы, и не будут оказывать существенного воздействия на животный мир промплощадки, санитарно-защитной зоны и сопредельных территорий. Структура природных местообитаний вне границ промплощадки не претерпит изменений.

3.11. Описание возможных аварийных ситуаций и оценка воздействия на составляющие окружающей среды при аварийных ситуациях

Наибольший вред компонентам окружающей среды при строительстве и эксплуатации реконструируемого объекта может быть нанесен в результате аварийных ситуаций. Согласно Федеральному закону РФ от 21.07.97 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» к категории опасных производственных объектов (ОПО) относятся объекты, на которых получают, используются, перерабатываются, образуются, хранятся, транспортируются, уничтожаются опасные вещества. В случае аварии происходит разрушение сооружений или технических устройств, применяемых на ОПО, неконтролируемые взрывы или выбросы опасных веществ.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		320

Среди возможных причин и факторов, способствующих возникновению и развитию аварий, на декларируемом объекте можно выделить следующие основные группы:

- причины и факторы, связанные с отказами оборудования при осуществлении технологического процесса;
- причины и факторы, связанные с ошибочными действиями персонала декларируемого объекта;
- причины и факторы, связанные с внешними воздействиями природного и техногенного характера.

Отказ оборудования – это неспособность узлов или аппаратов выполнять свои функции в результате конкретной причины. По характеру отказы могут быть внезапными и постепенными (износными).

Отказы оборудования могут происходить по целому ряду общих основных причин и факторов. Основное условие, предопределяющее безопасную работу оборудования, заключается в том, что его составные части должны выдерживать заданные рабочие нагрузки и изолировать от окружающей среды потенциально опасные вещества.

Внезапный отказ оборудования происходит без предшествующих внешних признаков разрушения, вероятность его не зависит от длительности предыдущей работы оборудования, трубопроводов. Внезапные отказы оборудования могут возникать в результате погрешности изготовления, ошибок при эксплуатации, выходов параметров за критические значения, внешних воздействий природного и техногенного характера.

Постепенные отказы возникают в результате старения материалов, оборудования, трубопроводов или их неправильной эксплуатации.

К основным причинам отказов оборудования, трубопроводов относятся:

- ошибки в проектировании;
- неправильная технология изготовления;
- неправильный выбор материалов;
- коррозионный, эрозионный, физический и механический износ;
- повреждение оборудования;
- температурные деформации;
- разрушение сварных соединений;
- разгерметизация фланцевых и других разъемных соединений;

						048.1-ООС1.1	Лист
							321
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

- нарушение технологического режима;
- нарушение правил подготовки оборудования к пуску, остановке, ремонту (некачественный ремонт);
- осадка оснований фундаментов;
- прекращение подачи энергоресурсов;
- отказы, связанные с нарушениями технологического процесса.

Отказы, связанные с эксплуатацией оборудования сверх нормативного срока и несвоевременной заменой, могут возникнуть вследствие физического износа.

Коррозия может быть как внутренней, так и внешней. Внутренняя коррозия обусловлена наличием в оборудовании и трубопроводах веществ, обладающих коррозионными свойствами.

Явления внешней коррозии могут проявляться в основном по причинам внешнего характера (попадание атмосферных осадков под изоляцию).

Коррозионное, эрозионное разрушение при достаточной прочности конструкций трубопроводов чаще всего имеет локальный характер и не приводит к серьезным последствиям, однако при несвоевременной локализации может произойти дальнейшее развитие аварии.

Механический износ чаще всего встречается в подвижных деталях машин и аппаратов, в уплотнениях движущихся частей насосов, при транспортировке сред, содержащих механические примеси. Нарушения технологического режима, нарушения правил подготовки оборудования к пуску, остановки и ремонт также могут привести к серьезным неполадкам оборудования.

При прекращении подачи энергоресурсов могут возникнуть аварии, связанные с остановкой оборудования, нарушениями технологических режимов, отказами КИП и автоматики. Последствия возможных аварий, связанных с прекращением подачи энергоресурсов, могут быть значительно снижены при четком выполнении персоналом мер, предусмотренных соответствующими инструкциями.

Отклонения от регламентированных производственных режимов могут возникать в результате следующих причин:

- повреждения в системе контроля параметров производственного процесса (давление, температура);
- неисправности в системе безопасности;
- внезапного прекращения подачи электроэнергии.

Возможными опасными инцидентами на декларируемом объекте могут являться:

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		322

- отклонения от технологического режима (в т.ч. превышение концентраций кислот);
- отключение электроэнергии;
- прекращение подачи сырья или прекращение отпуска продукта;
- отказы в работе основного оборудования, не имеющего резерва;
- нарушение герметичности систем;
- проведение сварочных работ;
- искрение силового и осветительного электрооборудования при нарушении защиты.

Причины и факторы, связанные с ошибочными действиями персонала

К причинам и факторам, связанным с ошибочными действиями персонала, относятся:

- некачественная диагностика и выявление дефектов во время эксплуатации оборудования декларируемого объекта;
- отсутствие или неудовлетворительное качество ремонтных работ и недооценка опасности дефектов;
- ошибки операторов при проведении технологических операций (например, резкое повышение давления выше нормативного);
- механическое повреждение.

Наиболее часто встречающиеся ошибки персонала:

- ошибки оператора (нажатие не на ту кнопку, ошибки при проведении операций загрузки/выгрузки продукции в травильные ванны);
- неправильно проведенный ремонт;
- неразрешенные сварочные работы;
- несоблюдение требований инструкций и технологических регламентов;
- нарушение правил монтажа оборудования и строительства трубопроводов.

Возможные ошибочные действия персонала могут быть причиной крупной аварии. В этом случае особую роль играют:

- укомплектованность производства высококвалифицированными кадрами;
- назначение ответственных лиц за безопасную эксплуатацию декларируемого объекта;
- повышенные требования к знаниям персонала декларируемого объекта инструкций по эксплуатации оборудования;

						048.1-ООС1.1	Лист
							323
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

- проведение тренировочных занятий.

Причины и факторы, связанные с внешними воздействиями природного и техногенного характера

Среди неблагоприятных экзогенных процессов, на территории размещения проектируемого объекта:

- подтопление;
- морозное пучение.

В целом, в пределах площадки размещения декларируемого объекта такие опасные природные и техногенные процессы как оползни, эрозия, карст, суффозия не отмечаются.

3.11.1. Вероятность возникновения аварийных ситуаций в период строительства

В период проведения строительно-монтажных работ наиболее вероятны и опасны аварии, связанные с разливом дизельного топлива цистерны топливозаправщика на подстилающую поверхность (без возгорания или с возгоранием). Возможными причинами возникновения таких аварий, являются: дефекты транспортного средства: коррозия, физический износ насосного оборудования; дорожно-транспортное происшествие (ДТП) на пути следования транспортного средства; нарушение требований техники промышленной безопасности, ошибки персонала; внешние воздействия природного характера: шквалистый ветер, ураган, землетрясение, в том числе террористический акт.

Ремонт строительной техники предусматривается в специализированных мастерских по договору подрядчика. Строительство специально оборудованной площадки заправки автотранспорта и спецтехники не предусматривается. При строительстве заправку маломобильных строительных машин, механизмов предусматривается осуществлять с помощью топливозаправщика при обязательном оснащении специальными раздаточными пистолетами и поддонами, исключающими попадание ГСМ в окружающую среду.

Предусматривается использование специальных поддонов, а именно: установка поддона размером 1,0х1,0х0,1 м под баком заправляемой техники; установка поддона размером 1,0х1,0х0,2 м под бочку и ручной насос;

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		324

использование раздаточного пистолета. Место заправки спецтехники предусматривается в пределах площадки строительства.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ, расчеты рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе при аварии на период строительства представлены в Приложении к ОВОС.

1 Сценарий «а» пролив дизельного топлива из цистерны топливозаправщика на бетонную поверхность типа «бетонное или асфальтовое» без возгорания. Возникновение аварийной ситуации данного типа возможно при нарушении герметичности цистерны топливозаправщика, перевозящего дизтопливо для заправки строительной техники на площадке строительства. Выбран наихудший вариант аварии, с учетом разлива всей цистерны топливозаправщика, на бетонную поверхность, в результате чего возможен разлив на наибольшей площади.

В период строительства используется топливозаправщик марки АТЗ-5. Максимальная вместимость цистерны топливозаправщика составляет 5,0 м³. Коэффициент заполнения емкости цистерны составляет 0,95. Согласно ГОСТ 33666-2015 п. 4.4 степень заполнения цистерны должна быть не более 95 % объема, если нет специальных требований в нормативных документах на соответствующий нефтепродукт. Заправка строительной техники осуществляется непосредственно на месте ведения работ с использованием металлического поддона.

Описание сценария развития аварии: Полная разгерметизация цистерны топливозаправщика с дизтопливом на площадке строительства → растекание дизтоплива по территории участка строительства без возгорания → образование ТВС → испарение и рассеивания ТВС.

В результате аварии и разгерметизации бака цистерны топливозаправщика, площадь разлива на ровной твердой поверхности будет рассчитываться по формуле (П 3.27) «Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», утвержденной Приказом МЧС России от 26.06.2024 № 533.

Объем жидкости, поступившей в окружающее пространство при разгерметизации емкости, составляет 4,750 м³. Масса дизельного топлива, участвующего в аварии, составляет 4,038 т.

Тип подстилающей поверхности: бетонная поверхность. Максимальная площадь растекания нефтепродуктов составит 712,500 м². Коэффициент разлития для типа покрытия «бетонное или асфальтовое покрытие» $fr = 150 \text{ м}^{-1}$ взят

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		325

согласно «Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», утвержденной Приказом МЧС России от 26.06.2024 № 533.

Определение давления насыщенных паров P_n (кПа) осуществляется с учетом Пособия по применению СП 12.13130.2009 и составляет 0,097 кПа.

Интенсивность испарения дизельного топлива W (кг/(м²·с)) определяется с учетом формулы ПЗ.68 «Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах» и составляет 0,000004442 кг/(м² × с).

Расход паров дизельного топлива GV (кг/с) определяется с учетом формулы ПЗ.31 «Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах» и составляет 0,00316512 кг/с (3,1651232 г/с).

Масса испарившегося дизельного топлива mV (кг) за время существования аварии (испарения) определяется с учетом формулы П.3.30 «Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах» и составляет 11,3944435 кг/время аварии.

Оценка воздействия на атмосферный воздух при аварии «а» При разливе дизельного топлива происходит его испарение в окружающий воздух. При этом в атмосферу поступают предельные углеводороды C12-C19 и дигидросульфид (H₂S).

Максимально-разовый и валовый выброс с учетом разделения по составу (Приложение 14 Дополнение к «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (Новополоцк, 1997. СПб., 1999)) представлен ниже (Таблица 88).

Таблица 88 Результаты оценки воздействия на атмосферный воздух при аварии по сценарию «а»

Вид аварии	Место возникновения аварии	Код вещества	Наименование вредных веществ, выделившихся при аварии	Концентрация компонента (Ci % по массе)	Количество вредных веществ	
					г/с	т/время аварии
Сценарий «а»: пролив дизельного топлива из цистерны топливозаправщика на бетонную поверхность типа «бетонное или асфальтовое» без возгорания	Автоцистерна с диз. топливом	333	Сероводород (дигидросульфид; водород сернистый; гидросульфид)	0,28	0,00886235	0,0000319
		2754	Углеводороды предельные C12-C19 (растворители РПК-240, РПК-280)	99,72	3,1562609	0,011362539

Выбросы загрязняющих веществ будут носить кратковременный характер. Рассеивание загрязняющих веществ не проводилось в соответствии с учетом требований п. 4.1 Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе, утвержденных приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273). На границе СДТ и на границе жилой зоны при сценарии «а» аварийного пролива без возгорания превышения ПДК маловероятны, ввиду их удаленности от реконструируемого объекта, учитывая способность рассеивания загрязнителей в атмосфере, загрязнение воздушной среды при авариях по тяжести последствий будет носить локальный характер.

Оценка воздействия при обращении с отходами, образующимися при аварии «а»

Для ликвидации загрязнения окружающей среды производится механический сбор разлитого дизельного топлива. После сбора остатков нефтепродуктов место засыпается песком. В результате аварийной ситуации пролива дизельного топлива без возгорания возможно образование отходов следующих наименований: песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более); обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %). Ориентировочное образование отходов при проливе дизельного топлива без возгорания составит 7,1885 т.

Для недопущения повторного загрязнения окружающей среды при ликвидации аварии предусматриваются места накопления отходов с гидроизолированной поверхностью. Накопление песка, загрязненного нефтепродуктами, обтирочного материала, загрязненного нефтепродуктами, осуществляется в специально предназначенных закрывающихся, промаркированных контейнерах, выполненных из негорючего материала. Все отходы передаются специализированным предприятиям на утилизацию, обезвреживание согласно представленным лицензиям по обращению с отходами в Приложение 7.

Таблица 89 Характеристика отходов и способ их обращения при аварии по сценарию «а» на период строительства

Наименование отходов	Место образования отходов	Код ФКО	Класс опасности	Агрегатное состояние	Физико-химическая характеристика	Количество отходов, т	Способ удаления, складирования

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		327

	(производство, цех, технологический процесс, установка)			е и физическое формы	ика отходов		отходов
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	Ликвидация проливов нефтепродуктов (дизельное топливо); засыпка участка при ликвидации пролива	9 19 201 01 39 3	III	Прочие дисперсные системы	Песок, нефтепродукты > 15 %	7,1788	ООО «НПП «Агриум»; ИНН 1660350469; Лицензия № 020-00113-16/00152870 от 29.04.2022 (сбор, транспортирование, обработка, утилизация)
Итого отходов III класса опасности:						7,1788	
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	Протирка рук, оборудование, удаление потеков	9 19 204 02 60 4	IV	Изделия из волокон	Текстиль, нефтепродукты ≤ 14,999 %	0,0097	ИП Шакиров Р.Ф.; ИНН 164704581705; Лицензия № Л020-00113-16/00099889 от 24.09.2014 (транспортирование); ООО «ЭКОПРОМСЕРВИС»; ИНН 1647016440; Лицензия № Л020-00113-16/00095863 от 28.11.2018 (сбор, утилизация)
Итого отходов IV класса опасности:						0,0097	
Итого отходов:						7,1885	

Оценка воздействия аварии сценария «а» на почвенный покров

При загрязнении почв и грунтов при аварийных ситуациях, связанных с разливом дизельного топлива, происходит его растекание по подстилающей поверхности, а также возможная фильтрация в грунт. Аварийные ситуации, связанные с использованием дизельного топлива возможны на площадках строительства, а также на технологических автодорогах. Согласно представленным расчетам, максимальная площадь растекания нефтепродуктов для аварии сценария «а» составляет 712,500 м². По данным полевых работ на участке проведения строительных работ почвенный покров почти полностью перекрыт бетоном (экранозем), восточной стороны ограничен антропогенно-преобразованными почвами (хемозем). Плодородный слой почвы отсутствует.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		328

Все площадки, на которых проводятся строительные работы забетонированы, вероятность поступления дизельного топлива при аварийном разливе в почвы и грунты мала, т. к. площадки отбортованы, поверхность гидроизолирована. Расчёт объема загрязненного грунта не проводился, т.к. принимается, что, пролив опасного вещества происходит без впитывания в грунт.

При ликвидации проливов происходит устранение (откачка) разлива нефтепродуктов.

Площадка проведения работ обеспечена системой сбора дождевого и талого стока в действующие канализационные сети.

При выполнении в полном объеме предусмотренных проектом мероприятий воздействие на почвенный покров и земли будет минимальным.

Оценка воздействия аварии сценария «а» на поверхностные и подземные воды. В случае возникновения аварийной ситуации, связанной с разливом дизельного топлива (сценарий «а») бака топливозаправщика, непосредственное воздействие на поверхностные воды территории реконструируемого объекта маловероятно, так как проектными решениями заправка топливом в пределах водоохранных зон не предусматривается. Поверхностные водотоки на площадке строительства отсутствуют. Возможное вовлечение нефтепродуктов в близлежащие поверхностные водные объекты маловероятно.

Воздействие на подземные воды минимально, так как территория забетонирована, а также предусмотрена система сбора дождевых и талых сточных вод на действующие очистные сооружения.

Проектной документацией предусмотрена эксплуатация машин и механизмов в исправном состоянии, поэтому вероятность проливов нефтепродуктов должна быть минимальна. При выполнении в полном объеме предусмотренных проектом мероприятий воздействие на поверхностные и грунтовые воды будет минимальным.

Воздействие аварии сценария «а» на животный, растительный мир и среду их обитания

Прямое воздействие на растительный мир отсутствует, так как территория имеет бетонное покрытие, возможно косвенное воздействие путем поступления загрязняющих веществ в атмосферный воздух. При разливе дизельного топлива наблюдается гибель комплекса беспозвоночных, гибель растений. Выделяющиеся

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		329

пары при разливе дизтоплива могут обладать ухудшающими свойствами по отношению к животным, выражающимися в их интоксикации.

Ввиду отсутствия растительности на площадке строительства и преобладания синантропных животных, адаптированных к условиям промышленной площадки, воздействие аварии на животный и растительный мир минимально. Согласно отчетам по инженерно-экологическим изысканиям, редкие и охраняемые виды животных и растений, занесенные в Красные книги Российской Федерации, РТ на исследуемой территории, отсутствуют.

Вероятность возникновения аварийной ситуации во время проведения строительных работ при полном соблюдении технологического регламента и техники безопасности практически исключена. Воздействие аварийной ситуации не повлечет за собой необратимых изменений в прилегающей к участку строительства экосистеме. Аварийные ситуации и последствия их воздействия имеют кратковременный локальный характер, в значительной степени не ухудшающий состояние растительного и животного мира района территории расположения объекта.

Предусмотренный комплекс технических мероприятий по предупреждению аварийных ситуаций, направленных на локализацию и ликвидацию аварий и позволяет минимизировать воздействие аварийных ситуаций на компоненты окружающей среды.

Меры по ликвидации аварии по сценарию «а» При аварии, приведшей к разливу нефтепродуктов в процессе строительства (разрушением топливного бака строительного автомобиля), главной задачей является оперативное извещение и незамедлительные действия по ликвидации источника загрязнения, локализации поврежденного участка и сбору загрязняющих веществ с поверхности.

Методы перевода вещества в безвредное состояние дизельного топлива: при разливе дизельного топлива необходимо собрать его в отдельную тару, место разлива засыпать песком с последующим удалением.

Ликвидация аварии с помощью песка (грунта) или сорбентов целесообразна только при разливах небольших объемов нефтепродукта. Нанесение сорбирующих изделий на пятно нефтепродуктов и их сбор после использования не требует никакого вспомогательного инструмента.

Разливы нефтепродуктов на площади менее 4 м² ликвидируются вручную за ~0,6 чел.–часов.

						048.1-ООС1.1	Лист
							330
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

Предусматривается проведение аналитического контроля состояния атмосферного воздуха, почвенного покрова, подземных вод с участием контролирующих органов; организация деятельности с отходами; отходы, образующиеся при аварийных ситуациях, содержащие нефтепродукты, должны передаваться на утилизацию специализированным предприятием, имеющим лицензию на деятельность по обращению с нефтесодержащими отходами.

Как во время аварийной ситуации, так и после ликвидации ее последствий проводится Производственный экологический контроль за состоянием атмосферного воздуха, почв, подземных вод, который заключается в постоянном наблюдении за развитием событий. Контроль в усиленном режиме ведется до устранения аварийной ситуации, ликвидации последствий аварии и достижения нормативных показателей по контролируемым веществам.

Выполнение вышеуказанных мероприятий минимизирует возникновение аварийных ситуаций. Возможные аварийные ситуации, если и будут иметь место, то будут носить локальный и кратковременный характер и не окажут заметного влияния на все компоненты окружающей среды при условии выполнения вышеуказанных мероприятий.

2 Сценарий «б» авария пролива дизельного топлива из цистерны топливозаправщика на бетонную поверхность типа «бетонное или асфальтовое» с возгоранием

Описание сценария развития аварии: Полная разгерметизация цистерны топливозаправщика с дизтопливом $V = 5 \text{ м}^3$ при транспортировке → растекание дизтоплива → воспламенение → взрыв/пожар пролива на открытой местности при наличии источника зажигания.

Возникновение аварийной ситуации данного типа возможно при нарушении герметичности цистерны топливозаправщика, перевозящего дизтопливо для заправки строительной техники.

В период строительства к применению предусмотрен топливозаправщик в количестве 1 шт. марки АТЗ-5 объемом 5 м³. Максимальная вместимость цистерны топливозаправщика составляет 4,75 м³. Объем жидкости, поступившей в окружающее пространство при разгерметизации емкости составляет 4,75 м³.

Площадь разлива дизельного топлива – 712,5 м².

Оценка воздействия на атмосферный воздух при аварии сценарий «б» Для расчета количества вредных выбросов P_j (кг/ч), образующихся при горении нефти

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		331

и нефтепродуктов используется формула 5.5 Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов (Самара, 1996). Результаты расчета загрязняющих веществ при горении дизельного топлива представлены в таблице ниже (Таблица 90).

Таблица 90 Результаты оценки воздействия на атмосферный воздух при аварии по сценарию «б»

Вид аварии	Место возникновения аварии	Код вещества	Наименование вредных веществ, выделившихся при аварии	Количество вредных веществ	
				г/с	т/время аварии
Сценарий «б»: пролив дизельного топлива из цистерны топливозаправщика на бетонную поверхность типа «бетонное или асфальтовое» с возгоранием	Автоцистерна с диз. топливом	301	Азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота)	818,2350000	0,078707
		304	Азота оксид (азот (II) оксид; азот монооксид)	139,9631875	0,012790
		317	Гидроцианид (Водород цианистый, Синильная кислота)	39,1875000	0,003770
		328	Углерод (пигмент черный или углеродсодержащий аэрозоль (сажа))	505,5187500	0,048627
		330	Серы диоксид	184,1812500	0,017717
		333	Сероводород (дигидросульфид; водород сернистый; гидросульфид)	39,1875000	0,003770
		337	Углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	278,2312500	0,026763
		1325	Формальдегид (муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	43,1062500	0,004146
		1555	Кислота уксусная (этановая кислота; метанкарбоновая кислота)	141,0750000	0,013570

Выбросы загрязняющих веществ будут носить кратковременный характер, вероятность возникновения аварийной ситуации мала. На границе СДТ и на границе жилой зоны при сценарии «б» аварийного пролива с возгоранием возможны превышения ПДК. Ввиду их удаленности от реконструируемого объекта, учитывая способность рассеивания загрязнителей в атмосфере, загрязнение воздушной среды при авариях по тяжести последствий будет носить локальный характер.

Оценка воздействия при обращении с отходами, образующимися при аварии «б» Для ликвидации загрязнения окружающей среды место разлива топлива засыпается песком. В результате аварийной ситуации пролива дизельного топлива

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		332

с возгоранием возможно образование отходов следующих наименований: песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %); обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %). Ориентировочное образование отходов при проливе дизельного топлива с возгоранием составит 3,9465 т.

Характеристика отходов, количество и способ их обращения при аварийных ситуациях на период строительных работ приведены ниже (Таблица 91).

Для недопущения повторного загрязнения окружающей среды при ликвидации аварии предусматриваются места накопления отходов с гидроизолированной поверхностью. Накопление песка, загрязненного нефтепродуктами, обтирочного материала, загрязненного нефтепродуктами, осуществляется в специально предназначенных закрывающихся, промаркированных контейнерах, выполненных из негорючего материала.

Таблица 91 Характеристика отходов и способ их обращения при аварии по сценарию «б» на период строительства

Наименование отходов	Место образования отходов (производство, цех, технологический процесс, установка)	Код ФКО	Класс опасности	Агрегатное состояние и физическая форма	Физико-химическая характеристика отходов	Количество отходов, т	Способ удаления, складирования отходов
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	Ликвидация проливов нефтепродуктов (дизельное топливо); засыпка участка при ликвидации пролива	9 19 201 02 39 4	III	Прочие дисперсные системы	Песок, нефтепродукты ≤ 14,999 %	3,9368	Передача на утилизацию в специализированное предприятие
Итого отходов III класса опасности:						3,9368	
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	Протирка рук, оборудование, удаление потеков	9 19 204 02 60 4	IV	Изделия из волокон	Текстиль, нефтепродукты ≤ 14,999 %	0,0097	Передача на утилизацию в специализированное предприятие
Итого отходов IV класса опасности:						0,0097	
Итого отходов:						3,9465	

Оценка воздействия аварии «б» на почвенный покров

При аварийных ситуациях с участием цистерны и возгоранием пролива ДТ, основным поражающим фактором будет являться термическое воздействие с тепловым излучением. Данная авария носит кратковременный характер и имеет локальное воздействие. Воздействие пожара будет выражаться в уничтожении растительных сообществ, беспозвоночных и позвоночных животных территории. Воздействие на почвенный покров, как правило, выражается в уничтожении подстилки (верхние от 0,5 до 1 см) и не несет влияния на нижележащие почвенные горизонты.

Согласно представленным расчетам, максимальная площадь растекания нефтепродуктов с последующим возгоранием для аварии сценария «б» составляет 712,500 м². Почвенный покров перекрыт бетоном (экранозем), плодородный слой почвы отсутствует, поэтому прямое воздействие на почвенный покров при сценарии аварии «б» отсутствует.

Все площадки, на которых проводятся строительные работы забетонированы, вероятность поступления дизельного топлива при аварийном разливе в почвы и грунты мала, так как площадки отбитованы, поверхность гидроизолирована.

В результате пожара прогнозируется косвенное воздействие на почвенный покров через изменение других компонентов окружающей среды (выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух, осаждение загрязняющих веществ на растительном покрове) на прилегающих территориях. Так как реконструируемый объект располагается на территории промышленного предприятия в зону воздействия попадут производственные площадки.

Последствия аварии «б» на поверхностные и подземные воды

В случае возникновения аварийной ситуации, связанной с возгоранием дизельного топлива (сценарий аварии «б») топливозаправщика, непосредственное воздействие на поверхностные воды территории реконструируемого объекта путем поступления загрязняющих веществ маловероятно при условии полного выгорания нефтепродуктов. Поверхностные водотоки на площадке строительства отсутствуют.

						048.1-ООС1.1	Лист
							334
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

Возможное вовлечение нефтепродуктов в близлежащие поверхностные водные объекты маловероятно, объект расположен на обустроенной площадке, которая имеет бетонное покрытие и обеспечена системой сбора дождевых и талых вод, что позволяет минимизировать поступление нефтепродуктов в подземные воды и поверхностные водные объекты.

Для предотвращения загрязнения поверхностных и подземных вод выполняются мероприятия по минимизации поступления оставшихся в результате неполного сгорания нефтепродуктов.

Последствия возможной аварии «б» на растительный и животный мир

Воздействие на животный и растительный мир при возгорании дизельного топлива будет носить прямой и косвенный характер. К прямому воздействию будет относиться непосредственное уничтожение растительных сообществ и живых организмов во время аварии. Косвенное воздействие обусловлено изменением среды обитания в результате аварии (миграция загрязняющих веществ в различные компоненты природной среды).

Основному воздействию при данном виде аварийной ситуации подвергнуться беспозвоночные животные, насекомые, мелкие млекопитающие.

Негативное воздействие на флору и фауну оценивается как умеренное, с учетом того, что, воздействию подвергнутся рудеральные и синантропные виды растений, которые располагаются на прилегающих территориях, обладают высокой экологической пластичностью и встречающиеся на всей территории реконструируемого объекта, а представители животного мира смогут покинуть территорию негативного влияния,

Аварийные ситуации, описанные выше, и последствия их воздействия имеют кратковременный локальный характер, в значительной степени не ухудшающий состояние растительного и животного мира района территории расположения реконструируемого объекта и на прилегающих территориях.

Меры по ликвидации аварии по сценарию «б»

При аварии, приведшей к разливу нефтепродуктов в процессе строительства с его дальнейшим возгоранием, проводят оперативное извещение и незамедлительные действия по ликвидации источника загрязнения, локализации поврежденного участка и сбору нефтепродуктов с поверхности.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		335

Проводятся работы по ликвидации разлива аналогичные работам при аварии по сценарию «а». Во время аварии и после ликвидации ее последствий проводится производственный экологический контроль за состоянием атмосферного воздуха на площадке, где произошла авария и на границе жилой зоны, по веществам, которые представлены в таблице 10.8 (см. 2595- 3281-ОВОС1.2 том 13.4.1.2), почв, подземных вод, который заключается в постоянном наблюдении за развитием событий. Контроль в усиленном режиме ведется до устранения аварийной ситуации, ликвидации последствий аварии и достижения нормативных показателей по контролируемым веществам.

Предусмотренный комплекс технических мероприятий по предупреждению аварийных ситуаций, направленных на локализацию и ликвидацию аварий и позволяет минимизировать воздействие аварийных ситуаций на компоненты окружающей среды.

3.11.2. Аварийные ситуации в период эксплуатации

В результате проведенного анализа риска определены наиболее вероятный и наиболее опасный сценарии развития аварий для декларируемого объекта.

Подробные сведения и результаты расчета приведены в расчетно-пояснительной записке.

Сведения о наиболее опасной и наиболее вероятной авариях на декларируемом объекте приведены в таблице 92.

Таблица 92 Сведения о наиболее опасной и наиболее вероятной авариях на декларируемом объекте

Наименование	Наиболее опасная авария	Наиболее вероятная авария
Номер сценария аварии	С1-ФГ-У2	С2-БП-СкМ-ТП22
Краткая характеристика сценария	Факельное горение при разрушении участка трубопровода от врезки в существующий газопровод между ГРС-2 и ГРП-3 до ППГ	Пролив без воспламенения при разрушении бочки с турбинным маслом на складе масла в таре
Вероятность аварии, год ⁻¹	1,30E-05	1,13E-03

Вероятные зоны действия поражающих факторов определялись для наиболее характерных типовых сценариев аварий с учетом вероятности их реализации и тяжести последствий. Размеры зон поражающих факторов представлены в виде радиуса зоны, в которой возможно воздействие на объекты и персонал поражающего фактора определенного уровня.

						048.1-ОВОС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		336

Данные о размерах зон действия поражающих факторов для наиболее опасной по последствиям аварии на декларируемом объекте приведены в таблице 93.

Таблица 93 Данные о размерах зон действия поражающих факторов для наиболее опасной по последствиям аварии на декларируемом объекте

Характеристика зоны действия поражающего фактора аварии	Сценарий аварии
	С1-ФГ-У2
	Факельное горение при разрушении участка трубопровода от врезки в существующий газопровод между ГРС-2 и ГРП-3 до ППГ
Радиус зоны воздействия теплового излучения 100 кВт/м ² , м	105,29
Радиус зоны воздействия теплового излучения 10 кВт/м ² , м	157,94

Данные о размерах зон действия поражающих факторов для наиболее вероятной аварии не приводится, так как в случае данного сценария зоны поражения отсутствуют.

Подробный расчет зон действия поражающих факторов аварий на декларируемом объекте приведен в расчетно-пояснительной записке к декларации промышленной безопасности.

3.12. Оценка воздействия объекта на окружающую среду при аварийных ситуациях в период эксплуатации

Исходя из представленных выше характеристик реконструируемого объекта (количества и свойств опасных веществ, технологии и аппаратного оформления, технических решений по обеспечению безопасности), анализа известных аварий, анализа условий возникновения и развития аварий, целесообразно определить и использовать на последующих этапах анализа уровня промышленной безопасности сценарии и их дальнейшее модификации для всех учитываемых и анализируемых в декларации аварий.

Очевидно, что каждая происшедшая или возможная авария на опасном объекте по совокупности всех признаков от момента инициализации до полной ликвидации последствий специфична и неповторима. Однако по ряду параметров, признаков и показателей, определяющих уровень опасности для человека, объектов прилегающей производственной зоны и окружающей среды, все аварии могут быть сгруппированы во множества, для которых применимы количественные и качественные оценки по основным показателям.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		337

4. Анализ прямых, косвенных и иных (экологических и связанных с ними социальных и экономических) последствий на основе комплексных исследований прогнозируемых воздействий на окружающую среду и их последствий, выполненных с учетом взаимосвязи различных экологических, социальных и экономических факторов, а также оценку достоверности прогнозируемых последствий планируемой хозяйственной и иной деятельности

По результатам проведенной оценки воздействия на окружающую среду проектных решений по строительству «Парогазовая установка Филиала АО «Татэнерго» - Набережночелнинской ТЭЦ общей мощностью 236 МВт», выбранный вариант строительства объекта является наиболее оптимальным, как с экологической точки зрения воздействия на окружающую среду, так и с экономической. Для достижения поставленной цели возможен только один вариант – реализация проекта с учетом всех экологических аспектов и ограничений. Все виды воздействий на компоненты окружающей природной среды подробно проанализированы в ходе оценки воздействия строительства и эксплуатации реконструируемого объекта, и сводятся к возможному уменьшению или исключаются принятыми техническими решениями и природоохранными мероприятиями.

4.1. Прогнозная оценка воздействия на атмосферный воздух

Основным видом воздействия объектов проектирования на состояние воздушного бассейна является загрязнение атмосферного воздуха выбросами вредных (загрязняющих) веществ на период строительства и при эксплуатации объекта.

Район строительства парогазовой установки филиала АО «Татэнерго» Набережночелнинской ТЭЦ – Российская Федерация, Республика Татарстан, г.Набережные Челны, Тэцовский проезд, 76.

В административном отношении площадка строительства парогазовой установки филиала АО «Татэнерго» Набережночелнинской ТЭЦ находится в Центральном районе города Набережные Челны.

Площадка под строительство располагается на территории земельных участков с кадастровыми номерами 16:52:090206:1518, 16:52:090206:1519, 16:52:090206:1520. Категория земель – земли населенных пунктов.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		338

Участок строительства парогазотурбинной установки размещается на территории Набережночелнинской ТЭЦ, в северо-западной части площадки.

Земельный участок расположен: в охранных зонах объектов электросетевого хозяйства напряжением свыше 1000 вольт (ВЛ 110 кВ Набережночелнинская ТЭЦ - Сидоровка 1,2 цепь (Сидоровка- Набережночелнинская ТЭЦ), ВЛ 110 кВ ТЭЦ Камаза-Челны (Набережночелнинская ТЭЦ - ПС60), КЛ 0,4 кВ КТП - 183) ; в санитарно-защитной зоне Набережночелнинской ТЭЦ (решение "Об установлении санитарно-защитной зоны для филиала АО "Татэнерго" - Набережночелнинская ТЭЦ, расположенного по адресу: Республика Татарстан, г. Набережные Челны, ул. Тэцовский проезд, 76" от 12.07.2023 №1021); охранный зоне Набережночелнинской ТЭЦ (номер зоны 16.52.2.96); в Санитарно-защитной зоне промплощадок ПВиИК, УАТиСТ, ДЗил ООО "Челныводоканал"; охранный зоне ВЛ 110 кВ (ТЭЦ-ГПП-12;13); охранный зоне ВЛ 110 кВ ТЭЦ до ПП 1,2 (номер зоны 16-52-4-10.13-082); охранный зоне ВКЛ 6 кВ ПС Дорожная ф.23; охранный зоне ВКЛ 6 кВ ПС Дорожная фидер 2-11; охранный зоне ВЛ 110 кВ ТЭЦ-ГПП-23; охранный зоне ВЛ 110 кВ ТЭЦ-ГПП-11,15,16; охранный зоне КЛ 0,4 кВ СТП-211-2; охранный зоне СТП-211-2; охранный зоне КТП - 223-1; охранный зоне трубопроводов на эстакадах ОМХ; охранный зоне ВЛ 110 кВ ТЭЦ ГПП1,2 Литейного завода; охранный зоне ВЛ 110 кВ ТЭЦ-КамаЗ-ГПП21 РИЗа; охранный зоне КЛ 0,4 кВ КТП 223-1; охранный зоне КВЛ 110 кВ ТЭЦ-Водозабор с отпайкой на СОВ; охранный зоне КТП - 183; охранный зоне ВЛ 110 кВ ТЭЦ-Камаза-ГПП3,4.

В пределах участка строительства размещены существующие здания и сооружения (ЦНС №2, камера переключений, градирня №6, насосная станция ПЖН, главный корпус), проходит густая сеть подземных, наземных и надземных сетей инженерно-технического обеспечения (водопровод, канализация, ЛЭП, кабельные и технологические эстакады).

4.1.1. Период строительства

Основное воздействие на атмосферный воздух будет оказываться в период проведения работ при строительстве проектируемого объекта «Парогазовая установка Филиала АО «Татэнерго» - Набережночелнинской ТЭЦ общей мощностью 236 МВт». На период проведения строительно-монтажных работ учитывалась работа на строительной площадке в пределах территории реконструируемого объекта. Продолжительность строительства составляет 36,7 месяцев.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		339

В ходе разработки раздела рассматривалось воздействие загрязняющих веществ на границе производственной зоны, на границе СЗЗ, на границе СДТ и СНТ, на границе жилой зоны.

Для расчетов рассеивания на период строительства учитывались 8 источников, из которых восемь относятся к неорганизованным источникам (6501, 6502, 6503, 6504, 6505, 6506, 6507, 6508).

Основными источниками выделения загрязняющих веществ в период строительства выступают работа двигателей автотранспорта и строительной техники (включая автокраны, автопогрузчики, экскаваторы и бульдозеры), проведение выемочно-погрузочных работ и перевалки сыпучих материалов, гидроизоляционные работы, покрасочные работы, сварочные работы (как по металлу, так и по полиэтиленовым трубам), а также резка металла. Подобное воздействие представлено в разделе 3.1.1. *Оценка воздействие на атмосферный воздух в период строительства.*

Концентрации на границе промплощадки не превышают 1 ПДК ни по одному из рассчитанных веществ. Максимальные значения составили:

- максимально-разовые: диоксид азота – 0,72 ПДК, пыль неорганическая с содержанием $\text{SiO}_2 < 20\%$ – 0,17 ПДК, группа суммации «Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол» – 0,24 ПДК, остальные вещества – не более 0,13 ПДК;

- среднесуточные: диоксид азота – 0,10 ПДК, марганец – 0,05 ПДК, углерод (пигмент черный или углеродсодержащий аэрозоль (сажа)) – 0,02 ПДК, остальные – менее 0,01 ПДК.

Все значения находятся в допустимых пределах, превышения гигиенических нормативов на границе предприятия отсутствуют.

Согласно проведенной оценке воздействия на атмосферный воздух было выявлено отсутствие превышений гигиенических нормативов на существующей санитарно-защитной зоне. Граница установленной санитарно-защитной зоны для Набережночелнинской ТЭЦ соответствует всем требованиям, изменений вносить в нее не требуется.

4.1.2. Период эксплуатации

На перспективу на площадке объекта «Парогазовая установка Филиала АО «Татэнерго» - Набережночелнинской ТЭЦ общей мощностью 236 МВт» будут добавлено тринадцать источников, из которых девять источников

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		340

относятся к организованным (0244, 0245, 0246, 0247, 0248, 0249, 0250, 0251, 0252), четыре – к неорганизованным (6221, 6222, 6223, 6225).

Согласно таблице 56 максимальные концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ составили:

- максимально-разовые – по азота диоксиду (диоксид азота; пероксид азота) – 0,76 ПДК (с учетом фона) / 0,22 ПДК (без фона), по сероводороду (дигидросульфид; водород сернистый; гидросульфид) – 0,41 ПДК / 0,27 ПДК, по диметилбензолу (ксилол) (смесь о-, м-, п- изомеров (метилтолуол)) 0,51 ПДК (без фона), по углеводородам предельным С12-С19 (растворители РПК-240, РПК-280) – 0,47 ПДК (без фона), по остальным веществам – менее 0,4 ПДК;

- среднесуточные – по марганцу и его соединениям /в пересчете на марганец (IV) оксид/ – 0,032 ПДК, по азота диоксиду (диоксид азота; пероксид азота) – 0,053 ПДК, по бенз/а/пирену 0,0034 ПДК, по остальным – менее 0,01 ПДК.

Все значения находятся в допустимых пределах (≤ 1 ПДК), превышения гигиенических нормативов на границе СЗЗ и в жилой зоне отсутствуют.

Подобное воздействие представлено в разделе 3.1.2. *Оценка воздействие объекта на атмосферный воздух в период эксплуатации*

Следовательно расчеты концентраций и рассеивания выбросов вредных веществ в атмосфере показали, что при самых неблагоприятных условиях (одновременность работы всех источников выделения загрязняющих веществ, опасных скоростях и направлениях ветра) с учетом фоновых загрязнений максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ ПГУ-236 для АО «Татэнерго» и ближайшей жилой зоны не превысят ПДК и ОБУВ, что соответствует санитарно-гигиеническим требованиям, предъявляемым к качеству атмосферного воздуха населенных мест.

4.2. Прогнозная оценка воздействия на поверхностные воды

В период строительства и эксплуатации объекта сброс сточных вод в водные объекты или на рельеф местности не предусмотрен. Комплекс предусмотренных проектом природоохранных мероприятий позволит значительно уменьшить влияние рассматриваемой хозяйственной деятельности на поверхностные водные объекты и подземные воды, свести до минимума вероятность технологических и технических аварий и осуществить своевременную ликвидацию последствий аварий.

С целью минимизации негативного воздействия на водные ресурсы территории при организации процесса производства выполняемых работ

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		341

предусмотрены все необходимые меры и проектные решения по водоотведению, обеспечивающие предотвращение загрязнения поверхностных и подземных вод территории.

Подземные воды основной части территории проведения работ соответствуют категории «незащищенные» от проникновения загрязнения «сверху». Существенных изменений гидрологического режима рек и ручьев, гидрогеодинамического режима грунтовых вод в ходе осуществления планируемой хозяйственной деятельности по строительству реконструируемого объекта не предвидится. С целью охраны проектными решениями предусмотрены меры по предотвращению попадания загрязняющих веществ на поверхность земли и в подземные воды.

В период строительства и эксплуатации объекта сброс сточных вод в водные объекты или на рельеф местности не предусмотрен. Комплекс предусмотренных проектом природоохранных мероприятий позволит значительно уменьшить влияние рассматриваемой хозяйственной деятельности на поверхностные водные объекты и подземные воды, свести до минимума вероятность технологических и технических аварий и осуществить своевременную ликвидацию последствий аварий.

С целью минимизации негативного воздействия на водные ресурсы территории при организации процесса производства выполняемых работ предусмотрены все необходимые меры и проектные решения по водоотведению, обеспечивающие предотвращение загрязнения поверхностных и подземных вод территории.

Подземные воды основной части территории проведения работ соответствуют категории «незащищенные» от проникновения загрязнения «сверху». Существенных изменений гидрологического режима рек и ручьев, гидрогеодинамического режима грунтовых вод в ходе осуществления планируемой хозяйственной деятельности по строительству реконструируемого объекта не предвидится. С целью охраны проектными решениями предусмотрены меры по предотвращению попадания загрязняющих веществ на поверхность земли и в подземные воды.

4.3. Прогнозная оценка воздействия на почвы территории, условия землепользования

Воздействие на почвенный покров на период строительства, и на период эксплуатации минимально, так как почвенный покров почти полностью перекрыт

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		342

бетоном (экранозем), с восточной стороны ограничен антропогенно-преобразованными почвами (хемозем). Плодородный слой почвы отсутствует. Подготовительные работы и строительство будут оказывать прямое и косвенное влияние на прилегающие к строительному отводу ландшафты. Это будет следствием таких факторов как увеличение выбросов, шума, вибрации, пыли.

Изымание земельных участков во временное (на период строительства) и (или) постоянное пользование для размещения объектов проектирования не требуется.

В районе проектируемых работ ООПТ регионального, местного и Федерального значения отсутствуют. По данным Министерства Культуры, на исследуемой территории отсутствуют зарегистрированные земли историко-культурного назначения, зоны охраны недвижимых культурных и исторических ценностей, что обуславливает отсутствие необходимости установления ограничений для территорий, подлежащих хозяйственному освоению.

Реконструируемый объект расположен за пределами водоохранных зон ближайших водотоков. С учетом предусмотренных мероприятий воздействие на почвенный покров будет незначительным при реализации данного проекта.

4.3.1. Период строительства

Основными видами воздействия на земли и почвенный покров при строительстве являются: механическое воздействие на грунты при строительстве; эмиссия в воздушный бассейн выбросов загрязняющих веществ от строительной техники и автотранспорта при выполнении строительно-монтажных работ и их осадение на почвенный покров прилегающих территорий; дополнительное образование производственных и бытовых отходов. Масштабы воздействия строительных работ определяются площадью земельного отвода под сооружения и инженерные коммуникации объектов строительства.

Дымовые газы от строительной техники и оборудования, используемого в период СМР вносят в почву сернистые кислоты и серную кислоту, которые с воздухом и водой проникают в поры и соединяются с основными элементами почвы, образуя труднорастворимые сульфаты. В результате сокращается запас питательных веществ при одновременном увеличении кислотности, т. е. снижение значения pH. Многие микроорганизмы при низких показателях pH (которые в лесных почвах, пораженных дымовыми газами, могут снизиться до 2,5) в таких почвах становятся нежизнеспособными. Воздействие данных загрязняющих веществ, в конечном счете, приводит к негативным изменениям физических

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		343

свойств почвы, например, уплотнению и образованию корки и в результате к снижению её водопоглощения. Воздействие периодическое и непродолжительное по времени. Проведенные расчеты рассеивания показали, что содержание загрязняющих веществ в воздухе при строительстве объекта не вызовет значительных негативных изменений в состоянии почвенного покрова за пределами промплощадки.

Поэтому мероприятия по сокращению выбросов на период проведения работ, предусмотренные проектными решениями, позволяют уменьшить негативное воздействие на атмосферный воздух.

По результатам инженерно-экологических изысканий было выявлено, что почвенный покров почти полностью перекрыт бетоном (экранозем), с восточной стороны ограничен антропо- генно-преобразованными почвами (хемозем).

Прямое воздействие на почвенный покров отсутствует. Снятие плодородного слоя почвы перед началом проведения строительных работ не требуется, в связи с чем проектными решениями мероприятия по хранению и размещению плодородного слоя почвы (ПСП) не предусматриваются.

Механические нарушения почв при строительстве минимально, так как на рассматриваемой площадке строительства территория забетонирована, будет организован сбор поверхностного стока с подачей его в проектируемые очистные сооружения филиала АО «Татэнерго» - «Набережночелнинская ТЭЦ».

Основное воздействие на почвенно-растительный покров связано с производством подготовительных земляных работ, включающих в себя выемку и перемещение грунта при разработке котлованов, складирование грунта предусмотрено на специальной площадке, с последующей передачей специализированной организации.

Достаточно серьезной является проблема обращения с отходами, образующимися в процессе строительства объекта. При несоблюдении условий сбора и хранения отходов возможно загрязнение и захламление окружающей природной среды. В период строительства объекта, образующиеся отходы располагаются на специально оборудованных площадках и по мере накопления передаются для размещения и утилизации специализированным организациям, имеющим лицензии на деятельность по обращению с отходами.

После завершения строительных работ проводятся работы по благоустройству территории, которые состоят из уборки строительного мусора,

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		344

засыпки рытвин и ям, удаления с территории всех временных устройств и планировки поверхности.

Воздействие на почвенный покров за счет предусмотренных мероприятий будет минимальным.

4.3.2. Период эксплуатации

Район строительства парогазовой установки филиала АО «Татэнерго» Набережночелнинской ТЭЦ – Российская Федерация, Республика Татарстан, г.Набережные Челны, Тэцовский проезд, 76.

В административном отношении площадка строительства парогазовой установки филиала АО «Татэнерго» Набережночелнинской ТЭЦ находится в Центральном районе города Набережные Челны.

Площадка под строительство располагается на территории земельных участков с кадастровыми номерами: 16:52:090206:1518. 16:52:090206:1519, 16:52:090206:1520. Категория земель – земли населенных пунктов.

В пределах участка строительства размещены существующие здания и сооружения (ЦНС №2, камера переключений, градирня №6, насосная станция ПЖН, главный корпус), проходит густая сеть подземных, наземных и надземных сетей инженерно-технического обеспечения (водопровод, канализация, ЛЭП, кабельные и технологические эстакады).

Непосредственно на производственной площадке воздействие на почвенный покров отсутствует и после ввода в эксплуатации останется без изменений. Воздействие на прилегающие территории также будет не значительным, так как реконструируемый объект располагается на территории действующего комплекса. Проектными решениями предусматриваются мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, что позволяет сократить воздействие на почвенно-растительных покров прилегающих территорий. Таким образом воздействие на почвенный покров после строительных работ останется без изменений.

В районе проектируемых работ ООПТ регионального, местного и Федерального значения отсутствуют. На исследуемой территории отсутствуют зарегистрированные земли историко-культурного назначения, зоны охраны недвижимых культурных и исторических ценностей, что обуславливает отсутствие необходимости установления ограничений для территорий, подлежащих хозяйственному освоению.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		345

С учетом предусмотренных мероприятий воздействие на почвенный покров будет незначительным при реализации данного проекта.

4.4. Прогнозная оценка воздействия объекта на геологическую среду

По категории устойчивости к карсту объект расположен на территории VI категории (возможность провалов исключается), и строительство сооружений следует вести без применения противокарстовых мероприятий.

Можно сделать вывод о том, что ухудшения гидрогеологических условий и связанных с этим развитием неблагоприятных процессов или ухудшения физико-механических характеристик грунтов не наблюдается.

4.4.1. Период строительства

Основное геомеханическое воздействие на геологическую среду будут связаны в нарушении сплошности грунтовой толщи при проведении строительных работ при выполнении подготовки инженерной территории при строительстве объекта, а именно: развитии (усилении) экзогенных процессов в результате динамической нагрузки от работы строительной техники, изменение рельефа (насыпи и выемки грунта); разработки при устройстве бетонных и щебеночных покрытий площадки. Воздействие также будет связано с проведением открытых земляных работ, созданием насыпей. Происходит изъятие грунта, его перемешивание, замещение на строительные конструкции.

Строительство объекта является фактором кратковременного воздействия на геологическую среду и образование экзогенных процессов в период строительства (незначительная, кратковременная местная активизация эрозионно-аккумулятивных процессов в связи с выводом на поверхность незащищенных растительностью нарушенных грунтов), при выполнении всех заложенных мероприятий маловероятно.

Таким образом, исходя из того, что работы по строительству объекта не связаны со значительными перемещениями грунтовых масс, динамическими, статическими и тепловыми нагрузками, а естественная пораженность участков строительства геологическими процессами (в зоне возможного воздействия) не высока, существенная их активизация маловероятна. Следовательно, воздействие на геологическую среду в строительный период будет кратковременным и минимальным.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		346

Интенсивность загрязнения подземных вод невысокая, так как проектными решениями предусматривается сбор поверхностных стоков с последующей их отправкой на проектируемые локальные очистные сооружений по очистке производственно-дождевого стока, что позволяет сократить поступление загрязняющих веществ в грунты и подземные воды; предусматривается устройство их твердого покрытия и формирование уклона – для сбора и последующей утилизации возможных протечек ГСМ и поверхностных дождевых стоков.

В соответствии с проектными решениями, предусмотрена обязательная подготовка мест временного складирования отходов, и передача специализированным предприятиям.

Проведение строительных работ (производство земляных работ) ограничивается участком строительства и имеет локальный характер. При разработке котлованов и траншей воздействие на подземные воды минимально.

При реализации проектных решений дополнительное влияние на геологическую среду и подземные воды минимально.

4.4.2. Период эксплуатации

В период эксплуатации, при условии соблюдения проектных решений, активизации таких неблагоприятных экзодинамических процессов, как линейная, плоскостная эрозия, оползни, гравитационные процессы не прогнозируется.

Геомеханические воздействия в период эксплуатации объекта могут наблюдаться в течение всего периода эксплуатации зданий и сооружений, однако влияние этих воздействий оценивается как незначительное, так как имеет локальное распространение.

Геохимическое воздействие на геологическую среду и на подземные воды на период эксплуатации минимально, так как для исключения воздействия основных потенциальных источников загрязнения грунтовой толщи и подземных вод в процессе эксплуатации инфильтрация загрязненных поверхностных вод на технологических площадках и в пределах территории проектируемого производства (проезды) проектными решениями предусмотрены мероприятия по уменьшения воздействия на геологическую среду и подземные воды, предусмотрен отвод дождевых и талых вод от зданий и сооружений с последующим сбором в проектируемые локальные очистные сооружения по очистке производственно-дождевого стока с последующим использованием очищенного стока на подпитку оборотной системы охлаждения оборудования.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		347

В качестве возможных источников загрязнения подземных вод на период эксплуатации могут быть утечки от систем водоотведения, технологических трубопроводов, емкостного оборудования; загрязнение подземных вод поверхностными сточными водами. Все технологические площадки и проезды гидроизолированы, что исключает поступление загрязняющих веществ в грунтовую толщу и подземные воды. Проектируемые сети канализации исключают попадание загрязняющих веществ, содержащихся в сточных водах на прилегающую территорию, что не приведет к ухудшению гидрогеохимического режима подземных вод. Накопление промышленных и бытовых отходов предусмотрено на специально оборудованных площадках.

При реализации проектных решений не прогнозируется дополнительного влияния на геологическую среду, включая подземные воды. Образование техногенных изменений, связанных с планировкой территории и уничтожением почвенно-растительного слоя, способствующих развитию эрозионных процессов за счет предусмотренных мероприятий сведены к минимуму.

Мероприятия, предусмотренные данным проектом, позволяют уменьшить нагрузку на геологическую среду при проведении строительно-монтажных работ и в период эксплуатации.

4.5. Прогнозная оценка воздействия на растительный мир при строительстве и эксплуатации

4.5.1. Период строительства

Источниками воздействия на почвенно-растительный покров при строительстве объекта являются: уплотнение при проведении строительных работ, работы строительной техники; загрязнение в результате возможных утечек и случайных разливов, связанных с эксплуатацией оборудования и при авариях; непосредственным уничтожением почвенно-растительного покрова на территории строительной площадки; механическим повреждением растительного покрова при возможном неупорядоченном перемещении техники и транспорта по территории; изменением структуры и видового состава растительных сообществ, в результате нарушения поверхностного стока при создании насыпных оснований для площадочных объектов; загрязнением растительности в результате выбросов (сбросов) загрязняющих веществ; повышением пожароопасности.

Условно все источники и виды антропогенного воздействия на растительный покров можно отнести к двум основным типам – механическому и химическому.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		348

Механическое негативное воздействие в период строительства на растительный покров может быть вызвано следующими причинами: непосредственное уничтожение в результате уничтожения и погребения (устройство насыпных оснований площадочных объектов, возведение насыпей и вырубка древесной растительности), уплотнением грунта, которое может вызвать нарушение процессов дыхания, питания и роста растительных организмов. Границы зоны данного воздействия на почвенно-растительный покров ограничиваются пределами строительной полосы и строительной площадки.

При нормальном режиме работ некоторое изменение видового состава и численности растений, может произойти только на территории проведения строительно-монтажных работ и в непосредственной близости от запроектированных объектов.

Объект проектируется на территории Муниципального образования г.Набережные Челны и не затрагивает земли лесного фонда. На площадках размещения объекта строительства защитные леса, особо защитные участки лесов, лесозащитных полос, лесопарковых зеленых поясов и их охранные (буферные) зоны отсутствуют.

Проектируемые и намечаемые к строительству объекты не затрагивают участки, на которых произрастают древесно-кустарниковые насаждения.

В ходе маршрутных наблюдений, в точках стационарного наблюдения, места произрастания редких и исчезающих видов растений, занесенных в Красную книгу РФ и Красную книгу Республики Татарстан, а также отмеченных на территории Нижнекамского МР РТ, на исследуемой территории и прилегающей к ней участкам, отсутствуют.

Почва и растительность являются основными компонентами экосистем, принимающих участие в процессах выведения загрязняющих веществ из различных слоев атмосферы за счет накопления, трансформации этих веществ. Одним из видов химического воздействия на растительный покров является токсичное воздействие выбросов автотранспорта и строительной техники, работающих на строительной площадке. С выхлопными газами в воздух попадают окись углерода, азота, серы, соединения тяжелых металлов, которые, оседая на растениях и почве вместе с пылью, оказывают поражающее действие.

Выбросы вредных веществ в ОС по их физиологическому воздействию на растения можно разделить на две группы: к первой группе относятся газы слабого поражающего действия, не высоко активные, анестезирующие и изменяющие

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		349

характер роста растения (например, оксид углерода); газы второй группы действуют на растения в основном губительно, проявляя лишь в некоторых случаях слабую физиологическую активность (оксиды азота, сера диоксид).

Основными видами ЗВ, повышенные концентрации которых могут оказать негативное воздействие на растения, являются оксиды азота, оксид углерода, диоксид серы, сероводород.

Степень воздействия вредных выбросов на растения, его интенсивность определяется видом, и концентрацией загрязняющих атмосферу веществ, длительности воздействия, относительной восприимчивости видов растений к дымам и газам, стадии физиологического развития растения

4.5.2. Период эксплуатации

Ввиду размещения участков проектируемых работ в пределах территории, испытывающей длительное антропогенное воздействие, прямое воздействие на объекты растительного мира при вводе в эксплуатации реконструируемой установки исключается.

4.6. Прогнозная оценка воздействия на животный мир при строительстве и эксплуатации объекта

4.6.1. Период строительства

От механических воздействий на почвенно-растительный покров транспортных средств и строительной техники могут пострадать представители герпетофауны и отдельные мелкие представители териофауны (мышевидные грызуны, землеройки). Однако, учитывая короткий жизненный цикл этих животных, высокую скорость их репродукции, незначительную испрашиваемую площадь и однократность лимитирующего воздействия, ущерб для окружающей природной среды будет незначителен.

Под влиянием фактора беспокойства и механического воздействия произойдет некоторое местное пространственное перераспределение видов животных. На территории проводимых работ животный мир практически отсутствует в связи с техногенной освоенностью промышленной площадки.

Строительство не приведет к нарушению путей миграций птиц, которые в силу своей подвижности и большой площади ненарушенных угодий легко избегают мест с повышенным уровнем беспокойства.

						048.1-ООС1.1	Лист
							350
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

4.6.2. Период эксплуатации

Прямое воздействие на животный мир на период эксплуатации не ожидается, так как реконструируемый объект расположен на площадке, на которой отсутствуют условия для формирования естественной благоприятной среды обитания животного мира. Участок объекта строительства расположен на территории существующего предприятия, в зоне влияния реконструируемого объекта, все виды животного мира уже прошли стадию адаптации и существуют при наличии фактора «беспокойства», в том числе выбросов загрязняющих веществ и физических факторов – производственного акустического, вибрационного и светового шума.

Факторы беспокойства (акустический, вибрационный, световой) на период строительства будут более значимы, чем при эксплуатации, однако на период строительства они будут носить локальный характер, ограниченный территорией ведения работ и прилегающими землями.

При нормальном безаварийном режиме работы реконструируемого объекта при соблюдении природоохранных мероприятий, заложенных в проекте, воздействие на животный будет сведено к минимуму.

4.7. Прогнозная оценка воздействия отходов при строительстве и эксплуатации

4.7.1. Период строительства

Образование отходов на период проведения строительных работ будет сопряжено с проведением следующих основных видов строительных работ: подготовительные работы, к ним относятся следующие работы: расчистка строительной площадки, демонтажные работы, устройство постоянных подземных коммуникаций, ограждение площадки, монтаж инвентарных зданий и временных сооружений, устройство приобъектных складов и площадок складирования материалов, завоз строительной техники и строительных материалов; монтажные работы по установке технологического оборудования и трубопроводов, стальных конструкций, арматурные и опалубные устройства, контроль качества сварных соединений, бетонные работы; сварочные работы; монтаж электроснабжения окрасочные работы; изоляционно-укладочные работы; погрузочно-разгрузочные и транспортные работы.

В период строительства ожидается образование 36 наименований отходов : III класса опасности – 0,899 т/период - 1 вид отхода, IV класса опасности 403,6652

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		351

т/период – 18 видов отходов; V класса опасности 60 780,2506 т/период – 17 видов отходов. Общее ориентировочное расчетное количество образующихся отходов на период строительства составит 61 184,8148 т/период, 36 наименований.

Для временного накопления отходов, образующихся в период строительства, оборудованы места накопления отходов, в соответствии со СанПиН 2.1.3684-21. Временное накопление будет производиться в местах их основного образования, т. е. на территориях, непосредственно прилегающих к объекту строительства.

Поскольку строительные работы проходят постадийно, то общее количество единовременно накапливаемых отходов будет составлять относительно незначительную величину, что в целом предотвращает необходимость увеличения мест временного накопления отходов, как в количественном, так и в площадном отношении.

подавляющее большинство видов отходов, образующихся в данный период, являются инертными по отношению к компонентам окружающей среды, их негативное воздействие на окружающую среду выражается только в возможности захламления прилегающей территории. Поэтому основное внимание должно быть уделено своевременному вывозу отходов.

Обращение с отходами, образующимися в процессе строительно-монтажных работ, осуществляется по договору между подрядной организацией, осуществляющей СМР, и организацией, принимающей отходы на утилизацию. Все отходы, образующиеся в период СМР реконструируемого объекта, передаются специализированным организациям на договорной основе.

Передача отходов для утилизации, обезвреживания или размещения осуществляется по договоренности со специализированными предприятиями, принимающими данные виды отходов, в результате проведенного тендера. Предприятия должны иметь лицензии на обращение с отходами I-IV классов опасности.

4.7.2. Период эксплуатации

В процессе деятельности филиала АО «Татэнерго» - «Набережночелнинская ТЭЦ» на объекте ПГУ-236 будет образовываться отходы III класса опасности 47,89 т/год – 8 видов отходов; отходы IV класса опасности 79,0355 т/год – 22 вида отхода; отходы V класса опасности 13,423 т/год – 9 видов отхода.

Принятые методы по обращению с отходами на существующее положение соответствуют современным санитарно-экологическим требованиям. филиала АО «Татэнерго» - «Набережночелнинская ТЭЦ» передает образующиеся отходы

						048.1-ООС1.1	Лист
							352
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

специализированным организациям, имеющим лицензию на деятельность по обращению с отходами на договорной основе.

						048.1-ООС1.1	Лист
							353
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

5. Определение мероприятий, предотвращающих и (или) уменьшающих негативные воздействия на окружающую среду, оценка их эффективности и возможности реализации

5.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Основное воздействие на атмосферный воздух оказывается в период проведения строительно-монтажных работ и на период эксплуатации реконструируемого объекта.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха направлены на предупреждение загрязнения воздушного бассейна выбросами работающих машин и механизмов, а также проектируемого оборудования. Эти мероприятия являются обязательными для выполнения всеми юридическими лицами, действующими на территории Российской Федерации.

5.1.1. Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Период строительства

С целью уменьшения негативного воздействия выбросов загрязняющих веществ в период строительства проектной документацией предусматриваются следующие мероприятия:

- рациональная организация площадки строительства, предотвращающая скопление техники на площадке;
- проведение СМР с учетом соблюдения графика одновременности работы строительной техники;
- сокращение нерациональных и «холостых» пробегов автотранспорта путем правильного планирования работ на стройплощадке;
- для удержания значений выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта в расчетных пределах, обеспечение контроля топливной системы механизмов, а также регулировка подачи топлива, обеспечивающая полное его сгорание;
- поддержание техники в исправном состоянии за счет проведения в установленное время техосмотра, техобслуживания и планово-предупредительного ремонта;
- обслуживание и ремонт техники на специализированных площадках подрядчика;

						048.1-ООС1.1	Лист
							354
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

– основное оборудование, используемое при строительстве, сертифицировано, приоритет отдается оборудованию, обеспечивающему соблюдение экологических норм и требований в области охраны атмосферного воздуха;

– проведение контроля токсичности и дымности отработавших газов автомашин и спецтехники силами подрядной организации;

– с целью снижения пылеобразования при перевозке сыпучих материалов применение тентов для укрывания;

– вывоз отходов специализированным автотранспортом;

– оснащение топливозаправщиков раздаточными пистолетами, исключающими попадание летучих компонентов в окружающую среду.

Период эксплуатации

С целью уменьшения воздействия на окружающую среду проектируемого объекта на стадии эксплуатации проектом предусмотрены следующие мероприятия:

– применение оборудования, соответствующих требованиям действующих стандартов безопасности труда, техническим условиям заводов-изготовителей Российской Федерации, требованиям, предъявляемым к техническим устройствам, применяемым в опасных производствах, а также с учетом климатических условий района строительства;

– использование технологического оборудования и технических средств, отвечающих установленным законодательством требованиям охраны атмосферного воздуха;

– высокая надежность и обеспечение взрывобезопасности на проектируемом объекте, а также минимальная вероятность возникновения аварийных ситуаций, в т. ч. связанных с выбросами опасных веществ достигается за счет применения современной автоматизированной системы управления процессами и приборов противоаварийной защиты на базе микропроцессорной техники;

– повышение надежности оборудования за счет целого комплекса мер, начиная от подбора труб и деталей, их антикоррозионной защиты, и заканчивая различными методами испытаний и контролем за состоянием внутренней поверхности;

– запроектированные технологические процессы исключают образования взрывоопасных смесей в сосудах и аппаратах при регламентированных значениях

						048.1-ООС1.1	Лист
							355
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

параметров штатной эксплуатации;

- все технологические процессы и операции осуществляются в закрытой, герметичной системе с применением оборудования нового поколения высокой степени герметичности и надежности;
- применения современных прокладочных материалов, обеспечивающих герметичность оборудования и трубопроводной обвязки;
- применение герметичного насосного оборудования;
- применение герметичной запорной арматуры, обеспечивающей минимальные значения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

5.1.2. Мероприятия по регулированию выбросов вредных веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемыми неблагоприятными метеороусловиями (НМУ) составляются в прогностических подразделениях Росгидромета. Хозяйствующие субъекты, имеющие источники выбросов, разрабатывают мероприятия с учетом степени опасности прогнозируемых НМУ, определяемых в соответствии с приказом Минприроды России от 26.11.2025 N 651.

Согласно п.10 и п.12 приказа Минприроды России от 26.11.2025 N 651 для объектов ОНВОС, на которых осуществляются регулируемые виды деятельности в сферах электроснабжения, газоснабжения, теплоснабжения, водоснабжения, водоотведения, обращения с твердыми коммунальными отходами, в период НМУ в соответствии со степенями НМУ устанавливаются режимы работы, обеспечивающие непрерывность осуществления хозяйственной и (или) иной деятельности, в том числе, не допускающий введение полного или частичного ограничения режима потребления электрической энергии потребителями электрической энергии (мощности) или понижение температуры теплоносителя ниже значений, заданных температурным графиком, утвержденным схемой теплоснабжения населенного пункта, характерных для работы в отопительный период и (или) определяемых обязательными требованиями к эксплуатации тепловых сетей, и предусматривающие снижение вкладов в приземные концентрации контролируемых веществ, создаваемых выбросами источников выбросов объекта ОНВОС, для рассматриваемой контрольной точки, которое должно составлять не менее чем на 15% при НМУ 1 степени, 20% при НМУ 2

						048.1-ООС1.1	Лист
							356
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

степени и 40% при НМУ 3 степени при специализированном прогнозе, при общем на 20% в период НМУ.

В таблице ниже представлены максимальные значения концентраций загрязняющих веществ на нормируемых территориях.

Таблица 94 Максимальные значения концентраций загрязняющих веществ на нормируемых территориях на период строительства.

№ п/п	Загрязняющее вещество		ПДК	Класс опасности	Номер контрольной точки	Максимальная приземная концентрация в долях ПДК	Увеличенные приземные концентрации при режимах НМУ (%)		
	код	наименование					НМУ1 (15%)	НМУ2 (20%)	НМУ3 (40%)
1	2	3	4	5	6	7	12	13	14
1	0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	-----	3	-	-----	-----	-----	-----
2	0128	Кальций оксид (Кальций окись)	0,3	0	-	-----	-----	-----	-----
3	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,01	2	4	0,0091	0,0104	0,0109	0,0127
4	0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (Никель окись; никель монооксид)	-----	2	-	-----	-----	-----	-----
5	0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово монооксид; олово закись)	-----	3	-	-----	-----	-----	-----
6	0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец) (Свинец)	0,001	1	-	-----	-----	-----	-----
7	0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	-----	1	-	-----	-----	-----	-----
8	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,2	3	4	0,6475	0,7447	0,777	0,9066
9	0302	Азотная кислота (по молекуле HNO3)	0,4	2	-	-----	-----	-----	-----
10	0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,2	4	-	-----	-----	-----	-----
11	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,4	3	4	0,1174	0,135	0,1408	0,1643
12	0316	Хлористый водород (гидрохлорид, водород хлорид) /по молекуле HCl/	0,2	2	-	-----	-----	-----	-----
13	0322	Серная кислота (по молекуле H2SO4)	0,3	2	-	-----	-----	-----	-----
14	0328	Углерод (пигмент черный или углеродсодержащий аэрозоль (сажа))	0,15	3	4	0,0137	0,0157	0,0164	0,0191
15	0330	Сера диоксид	0,5	3	4	0,0573	0,0659	0,0688	0,0803
16	0333	Сероводород (дигидросульфид; водород сернистый; гидросульфид)	0,008	2	4	0,2505	0,288	0,3005	0,3506
17	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	5	4	4	0,0131	0,015	0,0157	0,0183
18	0342	Фториды газообразные /в пересчете на фтор/: гидрофторид (водород фторид, фторводород); кремний тетрафторид	0,02	2	4	0,0003	0,0004	0,0004	0,0005
19	0344	Фториды твердые (фториды неорганические плохо растворимые): алюминия фторид; кальция фторид;	0,2	2	-	-----	-----	-----	-----

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		357

		натрия гексафторалюминат							
20	0369	Сера гексафторид (ОС-6-11) ((ОС-6-11) сера фторид)	20	0	-	-----	-----	-----	-----
21	0403	Гексан (н-Гексан; дипропил; Hexane)	60	4	-	-----	-----	-----	-----
22	0410	Метан	50	0	-	-----	-----	-----	-----
23	0415	Углеводороды предельные C1- C5 (смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12) (исключая метан)	200	4	4	6,80e-05	7,82e-05	8,16e-05	9,52e-05
24	0416	Углеводороды предельные C6- C10 (смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22)	50	3	4	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
25	0501	Амилены (смесь изомеров; пентилены)	1,5	4	4	0,0003	0,0004	0,0004	0,0005
26	0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,3	2	4	0,0015	0,0018	0,0018	0,0022
27	0616	Диметилбензол (ксилол) (смесь о-, м-, п- изомеров (метилтолуол))	0,2	3	4	0,0455	0,0523	0,0546	0,0637
28	0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,6	3	4	0,0194	0,0223	0,0233	0,0272
29	0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,02	3	4	0,0006	0,0007	0,0007	0,0008
30	0703	Бенз/а/пирен	-----	1	-	-----	-----	-----	-----
31	0827	Хлорэтен (Хлорэтилен; этиленхлорид; хлористый винил; хлористый этилен; монохлорэтен)	-----	1	-	-----	-----	-----	-----
32	0898	Трихлорметан (хлороформ)	0,1	2	-	-----	-----	-----	-----
33	0906	Тетрахлорметан (углерод четырёххлористый; углерод тетрахлорид; перхлорметан; тетрахлоруглерод)	4	2	-	-----	-----	-----	-----
34	1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,1	3	-	-----	-----	-----	-----
35	1048	Спирт изобутиловый (2- метилпропан-1-ол; изобутанол; 1-гидроксиметилпропан; 2- метил-1-пропанол; 2- метилпропиловый спирт; изопропилкарбинол)	0,1	4	-	-----	-----	-----	-----
36	1061	Спирт этиловый (этанол; этиловый спирт; метилкарбинол)	5	4	-	-----	-----	-----	-----
37	1071	Фенол (гидроксibenзол; оксibenзол; фенилгидроксид; фениловый спирт; моногоидроксibenзол)	0,01	2	-	-----	-----	-----	-----
38	1119	2-Этоксietанол (моноетиловый эфир этиленгликоля; этилцеллозольв)	0,7	0	-	-----	-----	-----	-----
39	1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,1	4	4	0,0217	0,025	0,026	0,0304
40	1240	Этилацетат (Этиловый эфир уксусной кислоты)	0,1	4	-	-----	-----	-----	-----
41	1314	Пропаналь (Пропиональдегид, метилацетальдегид)	0,01	3	-	-----	-----	-----	-----
42	1317	Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	0,01	3	-	-----	-----	-----	-----
43	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,05	2	-	-----	-----	-----	-----
44	1401	Ацетон (пропан-2-он; диметилкетон; диметилформальдегид)	0,35	4	4	0,0134	0,0154	0,0161	0,0188
45	1531	Кислота капроновая (гексановая кислота)	0,01	3	-	-----	-----	-----	-----
46	1555	Кислота уксусная (этановая кислота; метанкарбоновая кислота)	0,2	3	-	-----	-----	-----	-----

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		358

47	1716	Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26 - 41%, изопропантиола 38 - 47%, вторбутантиола 7 - 13%	0,012	4	-	-----	-----	-----	-----
48	1728	Этилмеркаптан (этантиол; меркаптоэтан; этилсульфагидрат; этилгидросульфат; тиоэтиловый спирт; тиоэтанол)	5,00е-05	3	-	-----	-----	-----	-----
49	2005	Гидразин гидрат	0,001	0	-	-----	-----	-----	-----
50	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	5	4	4	0,0003	0,0003	0,0003	0,0004
51	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1,2	0	4	0,0071	0,0082	0,0085	0,0099
52	2735	Минеральное масло (масло минеральное нефтяное): веретенное, машинное, цилиндрическое и иные	0,05	0	-	-----	-----	-----	-----
53	2741	Гептановая фракция	1,5	0	-	-----	-----	-----	-----
54	2750	Сольвент нафта	0,2	0	4	0,0251	0,0289	0,0301	0,0352
55	2752	Уайт-спирит	1	0	4	0,0045	0,0052	0,0054	0,0063
56	2754	Углеводороды предельные C12-C19 (растворители РПК-240, РПК-280)	1	4	4	0,0013	0,0015	0,0015	0,0018
57	2868	Эмульсол (смесь: вода - 97,6%, нитрит натрия - 0,2%, сода кальцинированная - 0,2%, масло минеральное - 2%)	0,05	0	-	-----	-----	-----	-----
58	2904	Зола ТЭС мазутная /в пересчете на ванадий/	-----	2	-	-----	-----	-----	-----
59	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)	0,3	3	-	-----	-----	-----	-----
60	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и другие)	0,5	3	4	0,0765	0,088	0,0918	0,1071
61	2930	Пыль абразивная (корунд белый, монокорунд)	0,04	0	-	-----	-----	-----	-----
62	2936	Пыль древесная	0,5	0	-	-----	-----	-----	-----
63	3721	Пыль мучная	1	4	-	-----	-----	-----	-----
Группы веществ обладающих эффектом комбинированного совместного действия:									
64	6003	Аммиак, сероводород			4	0,0005	0,0005	0,0005	0,0006
65	6004	Аммиак, сероводород, формальдегид			4	0,0005	0,0005	0,0005	0,0006
66	6005	Аммиак, формальдегид			-	-----	-----	-----	-----
67	6007	Азота диоксид, гексан, углерода оксид, формальдегид			4	0,1056	0,1215	0,1267	0,1479
68	6010	Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол			4	0,113	0,1299	0,1355	0,1581
69	6013	Ацетон и фенол			4	0,0134	0,0154	0,0161	0,0188
70	6034	Свинца оксид, серы диоксид			4	0,0073	0,0084	0,0088	0,0103
71	6035	Сероводород, формальдегид			4	0,0005	0,0005	0,0005	0,0006
72	6038	Серы диоксид и фенол			4	0,0073	0,0084	0,0088	0,0103
73	6040	Серы диоксид и трехокись серы (аэрозоль серной кислоты), аммиак			4	0,1072	0,1233	0,1287	0,1501
74	6041	Серы диоксид и кислота серная			4	0,0073	0,0084	0,0088	0,0103

						048.1-ООС1.1	Лист
							359
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

75	6043	Серы диоксид и сероводород	4	0,3077	0,3539	0,3693	0,4308
76	6045	Сильные минеральные кислоты (серная, соляная и азотная)	-	-----	-----	-----	-----
77	6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	4	0,0881	0,1013	0,1058	0,1234
78	6052	Уксусная кислота, фенол и этилацетат	-	-----	-----	-----	-----
79	6053	Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора	4	0,0003	0,0004	0,0004	0,0005
80	6204	Азота диоксид, серы диоксид	4	0,4405	0,5066	0,5287	0,6168
81	6205	Серы диоксид и фтористый водород	4	0,0043	0,0049	0,0051	0,006

Расчеты концентраций и рассеивания выбросов вредных веществ в атмосфере в период строительства показали, что при самых неблагоприятных условиях (одновременность работы всех источников выделения загрязняющих веществ, опасных скоростях и направлениях ветра) с учетом фоновых загрязнений максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ ПГУ-236 для филиала АО «Татэнерго» Набережночелнинский и ближайшей жилой зоны в период НМУ не превысят ПДК и ОБУВ, что соответствует санитарно-гигиеническим требованиям, предъявляемым к качеству атмосферного воздуха населенных мест.

Мероприятия на период эксплуатации

Согласно п.10 и п.13 приказа Минприроды России от 26.11.2025 N 651 для объектов ОНВОС, на которых осуществляются регулируемые виды деятельности в сферах электроснабжения, газоснабжения, теплоснабжения, водоснабжения, водоотведения, обращения с твердыми коммунальными отходами, в период НМУ в соответствии со степенями НМУ устанавливаются режимы работы, обеспечивающие непрерывность осуществления хозяйственной и (или) иной деятельности, в том числе, не допускающий введение полного или частичного ограничения режима потребления электрической энергии потребителями электрической энергии (мощности) или понижение температуры теплоносителя ниже значений, заданных температурным графиком, утвержденным схемой теплоснабжения населенного пункта, характерных для работы в отопительный период и (или) определяемых обязательными требованиями к эксплуатации тепловых сетей, и предусматривающие снижение вкладов в приземные концентрации контролируемых веществ, создаваемых выбросами источников выбросов объекта ОНВОС, для рассматриваемой контрольной точки, которое должно составлять не менее чем на 5% при НМУ 1 степени, 10% при НМУ 2 степени и 20% при НМУ 3 степени при специализированном прогнозе, при общем на 15% в период НМУ.

Мероприятия при НМУ на период эксплуатации должны обеспечивать снижение создаваемых выбросами источников ОНВ приземных концентраций по

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		360

Перечню загрязняющих веществ совместно с другими источниками для рассматриваемой контрольной точки: не менее чем на 5% при НМУ 1 степени, 10% при НМУ 2 степени и 20% при НМУ 3 степени при специализированном прогнозе, при общем на 15% в период НМУ.

Таблица 95 Максимальные значения концентраций загрязняющих веществ на нормируемых территориях на период эксплуатации

№ п/п	Загрязняющее вещество		ПДК	Класс опасности	Номер контрольной точки	Максимальная приземная концентрация в долях ПДК	Увеличенные приземные концентрации при режимах НМУ (%)		
	код	наименование					НМУ1 (5%)	НМУ2 (10%)	НМУ3 (15%)
1	2	3	4	5	6	7	12	13	14
1	0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	-----	3	-	-----	-----	-----	-----
2	0128	Кальций оксид (Кальций окись)	0,3	0	5	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
3	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,01	2	5	0,0397	0,0417	0,0437	0,0456
4	0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (Никель окись; никель монооксид)	-----	2	-	-----	-----	-----	-----
5	0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово монооксид; олово закись)	-----	3	-	-----	-----	-----	-----
6	0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец) (Свинец)	0,001	1	5	0,0006	0,0006	0,0007	0,0007
7	0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	-----	1	-	-----	-----	-----	-----
8	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,2	3	2	0,7623	0,8004	0,8385	0,8766
9	0302	Азотная кислота (по молекуле HNO3)	0,4	2	5	7,81e-06	8,20e-06	8,59e-06	8,98e-06
10	0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,2	4	9	0,0004	0,0004	0,0004	0,0005
11	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,4	3	2	0,1269	0,1332	0,1396	0,1459
12	0316	Хлористый водород (гидрохлорид, водород хлорид) /по молекуле HCl/	0,2	2	5	0,0014	0,0015	0,0015	0,0016
13	0322	Серная кислота (по молекуле H2SO4)	0,3	2	5	0,0026	0,0027	0,0028	0,003
14	0328	Углерод (пигмент черный или углеродсодержащий аэрозоль (сажа))	0,15	3	5	0,0221	0,0232	0,0243	0,0254
15	0330	Сера диоксид	0,5	3	13	0,0993	0,1042	0,1092	0,1142
16	0333	Сероводород (дигидросульфид; водород сернистый; гидросульфид)	0,008	2	7	0,4133	0,4339	0,4546	0,4752
17	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	5	4	9	0,063	0,0661	0,0693	0,0724

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		361

18	0342	Фториды газообразные /в пересчете на фтор/: гидрофторид (водород фторид, фторводород); кремний тетрафторид	0,02	2	5	0,0106	0,0111	0,0116	0,0122
19	0344	Фториды твердые (фториды неорганические плохо растворимые): алюминия фторид; кальция фторид; натрия гексафторалюминат	0,2	2	5	0,0005	0,0005	0,0005	0,0006
20	0369	Сера гексафторид (ОС-6-11) ((ОС-6-11) сера фторид)	20	0	2	6,89e-07	7,24e-07	7,58e-07	7,93e-07
21	0403	Гексан (н-Гексан; дипропил; Hexane)	60	4	5	3,04e-06	3,19e-06	3,35e-06	3,50e-06
22	0410	Метан	50	0	9	0,3253	0,3416	0,3578	0,3741
23	0415	Углеводороды предельные C1-C5 (смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12) (исключая метан)	200	4	2	0,0043	0,0045	0,0048	0,005
24	0416	Углеводороды предельные C6-C10 (смесь предельных углеводородов C6H14- C10H22)	50	3	9	6,38e-05	6,70e-05	7,02e-05	7,34e-05
25	0501	Амилены (смесь изомеров; пентилены)	1,5	4	-	-----	-----	-----	-----
26	0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,3	2	7	3,86e-06	4,05e-06	4,24e-06	4,44e-06
27	0616	Диметилбензол (ксилол) (смесь о-, м-, п- изомеров (метилтолуол))	0,2	3	5	0,5073	0,5326	0,558	0,5834
28	0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,6	3	5	0,1932	0,2029	0,2125	0,2222
29	0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,02	3	-	-----	-----	-----	-----
30	0703	Бенз/а/пирен	-----	1	-	-----	-----	-----	-----
31	0827	Хлорэтен (Хлорэтилен; этенилхлорид; хлористый винил; хлористый этилен; монохлорэтен)	-----	1	-	-----	-----	-----	-----
32	0898	Трихлорметан (хлороформ)	0,1	2	5	0,001	0,001	0,0011	0,0011
33	0906	Тетрахлорметан (углерод четыреххлористый; углерод тетрахлорид; перхлорметан; тетрахлоруглерод)	4	2	5	7,12e-06	7,47e-06	7,83e-06	8,18e-06
34	1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,1	3	5	0,0702	0,0738	0,0773	0,0808
35	1048	Спирт изобутиловый (2-метилпропан-1-ол; изобутанол; 1-гидроксиметилпропан; 2-метил-1-пропанол; 2-метилпропиловый спирт; изопропилкарбинол)	0,1	4	5	0,0006	0,0006	0,0006	0,0007
36	1061	Спирт этиловый (этанол; этиловый спирт; метилкарбинол)	5	4	5	0,0053	0,0055	0,0058	0,0061
37	1071	Фенол (гидроксibenзол; оксibenзол; фенилгидроксид; фениловый спирт; моногидроксibenзол)	0,01	2	9	0,0008	0,0009	0,0009	0,0009
38	1119	2-Этоксиэтанол (моноэтиловый эфир этиленгликоля; этилцеллозольв)	0,7	0	5	0,0184	0,0193	0,0202	0,0212
39	1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,1	4	5	0,231	0,2426	0,2541	0,2657
40	1240	Этилацетат (Этиловый эфир уксусной кислоты)	0,1	4	5	0,0006	0,0006	0,0006	0,0007
41	1314	Пропаналь	0,01	3	5	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001

						048.1-ООС1.1			Лист
									362
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

		(Пропиональдегид, метилацетальдегид)							
42	1317	Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	0,01	3	5	0,0731	0,0768	0,0805	0,0841
43	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,05	2	5	0,0129	0,0136	0,0142	0,0149
44	1401	Ацетон (пропан-2-он; диметилкетон; диметилформальдегид)	0,35	4	5	0,1437	0,1509	0,1581	0,1653
45	1531	Кислота капроновая (гексановая кислота)	0,01	3	5	7,46e-05	7,84e-05	8,21e-05	8,58e-05
46	1555	Кислота уксусная (этановая кислота; метанкарбоновая кислота)	0,2	3	5	0,0093	0,0097	0,0102	0,0106
47	1716	Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26 - 41%, изопропантиола 38 - 47%, вторбутантиола 7 - 13%	0,012	4	2	0,0951	0,0998	0,1046	0,1093
48	1728	Этилмеркаптан (этантиол; меркаптоэтан; этилсульфагидрат; этилгидросульфат; тиоэтиловый спирт; тиоэтанол)	5,00e-05	3	9	0,007	0,0074	0,0077	0,0081
49	2005	Гидразин гидрат	0,001	0	5	0,1464	0,1537	0,1611	0,1684
50	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	5	4	9	0,0068	0,0072	0,0075	0,0078
51	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1,2	0	5	0,0139	0,0146	0,0153	0,016
52	2735	Минеральное масло (масло минеральное нефтяное): веретенное, машинное, цилиндрическое и иные	0,05	0	5	0,1416	0,1486	0,1557	0,1628
53	2741	Гептановая фракция	1,5	0	5	0,0072	0,0075	0,0079	0,0083
54	2750	Сольвент нефтя	0,2	0	5	0,0154	0,0161	0,0169	0,0177
55	2752	Уайт-спирит	1	0	5	0,0277	0,0291	0,0305	0,0318
56	2754	Углеводороды предельные C12-C19 (растворители РПК-240, РПК-280)	1	4	7	0,4687	0,4922	0,5156	0,5391
57	2868	Эмульсол (смесь: вода - 97,6%, нитрит натрия - 0,2%, сода кальцинированная - 0,2%, масло минеральное - 2%)	0,05	0	5	9,25e-05	9,72e-05	0,0001	0,0001
58	2904	Зола ТЭС мазутная /в пересчете на ванадий/	-----	2	-	-----	-----	-----	-----
59	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)	0,3	3	5	0,0004	0,0004	0,0004	0,0005
60	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и другие)	0,5	3	-	-----	-----	-----	-----
61	2930	Пыль абразивная (корунд	0,04	0	5	0,1613	0,1694	0,1775	0,1855

						048.1-ООС1.1				Лист
										363
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

		белый, монокорунд)							
62	2936	Пыль древесная	0,5	0	9	0,0014	0,0015	0,0015	0,0016
63	3721	Пыль мучная	1	4	5	0,0004	0,0005	0,0005	0,0005
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного совместного действия:									
64	6003	Аммиак, сероводород			7	0,2721	0,2857	0,2993	0,3129
65	6004	Аммиак, сероводород, формальдегид			7	0,2763	0,2901	0,3039	0,3177
66	6005	Аммиак, формальдегид			5	0,0129	0,0136	0,0142	0,0149
67	6007	Азота диоксид, гексан, углерода оксид, формальдегид			5	0,2417	0,2538	0,2659	0,2779
68	6010	Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол			5	0,278	0,2919	0,3058	0,3197
69	6013	Ацетон и фенол			5	0,1439	0,1511	0,1583	0,1655
70	6034	Свинца оксид, серы диоксид			13	0,0828	0,087	0,0911	0,0952
71	6035	Сероводород, формальдегид			7	0,2763	0,2901	0,3039	0,3177
72	6038	Серы диоксид и фенол			13	0,0828	0,087	0,0911	0,0953
73	6040	Серы диоксид и трехокись серы (аэрозоль серной кислоты), аммиак			5	0,272	0,2856	0,2992	0,3128
74	6041	Серы диоксид и кислота серная			13	0,0829	0,087	0,0912	0,0953
75	6043	Серы диоксид и сероводород			7	0,2766	0,2905	0,3043	0,3181
76	6045	Сильные минеральные кислоты (серная, соляная и азотная)			5	0,0029	0,0031	0,0032	0,0034
77	6046	Углерода оксид и пыль цементного производства			9	0,063	0,0661	0,0693	0,0724
78	6052	Уксусная кислота, фенол и этилацетат			5	0,0098	0,0103	0,0108	0,0113
79	6053	Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора			5	0,0111	0,0116	0,0122	0,0127
80	6204	Азота диоксид, серы диоксид			5	0,159	0,1669	0,1749	0,1828
81	6205	Серы диоксид и фтористый водород			13	0,0463	0,0487	0,051	0,0533

Расчеты концентраций и рассеивания выбросов вредных веществ в атмосфере в период эксплуатации показали, что при самых неблагоприятных условиях (одновременность работы всех источников выделения загрязняющих веществ, опасных скоростях и направлениях ветра) с учетом фоновых загрязнений максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ ПГУ-236 для филиала АО «Татэнерго» Набережночелнинский и ближайшей жилой зоны в период НМУ не превысят ПДК и ОБУВ, что соответствует санитарно-гигиеническим требованиям, предъявляемым к качеству атмосферного воздуха населенных мест.

5.2. Мероприятия по снижению физических факторов воздействия

5.2.1. Мероприятия по уменьшению шумового загрязнения

Основными источниками шума в период строительства проектируемых объектов будут являться строительные машины, механизмы и транспортные средства, на которых сосредоточено значительное число источников шума с различной акустической мощностью, которые создают суммарное шумовое поле на окружающей территории.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		364

Проектом предусмотрен ряд мероприятий, направленных на снижение воздействия по снижению акустической нагрузки во время выполнения строительно-монтажных работ:

- исключение работы техники на холостом ходу;
- использование строительных машин и механизмов в шумозащитном исполнении, т. е. с минимальными уровнями звука;
- использование разновременного режима работы наиболее шумных типов машин и механизмов. Так, максимальное количество техники и оборудования, одновременно работающей на строительной площадке и являющейся источниками шумового воздействия, составит от 5 до 8 единиц техники (экскаватор, бульдозер, автокран, автосамосвал);
- ввести ограничения по режиму работы наиболее шумных типов машин и механизмов (время работы техники от 1 до 6 часов в смену);
- запрет проведения строительных работ в ночное время.

С учетом кратковременного характера воздействия, неодновременности работы машин и механизмов, наличия неровностей рельефа местности в качестве изоляции шума нет необходимости в разработке дополнительных мероприятий по снижению шума.

5.2.2. Мероприятия по уменьшению вибрационного воздействия

С целью снижения вибрации от работающего технологического оборудования предусмотрены следующие мероприятия:

- для снижения уровня вибрации оборудование с динамическими нагрузками устанавливается на отдельные фундаменты, изолированные от соседних примыкающих конструкций виброизолирующими швами;
- размещение рабочих мест, машин и механизмов таким образом, чтобы воздействие вибрации на персонал было минимальным;
- выбраны строительные решения оснований и перекрытий, обеспечивающие выполнение требований вибрационной безопасности труда;
- использование машин и оборудования в соответствии с их назначением, предусмотренным нормативно-технической документацией;
- своевременный ремонт машин и оборудования (с балансировкой движущихся частей), проверка крепления агрегатов к полу, фундаменту, строительным конструкциям с последующим лабораторным контролем

						048.1-ООС1.1	Лист
							365
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

вибрационных характеристик;

- опасные с точки зрения вибрации участки выделяются надписями, предупреждающими знаками, окраской и т. п.;
- ограничение времени воздействия на работника уровней вибрации, превышающих гигиенические нормативы;
- организация обязательных перерывов в работе (ограничение длительного непрерывного воздействия вибрации);
- использование СИЗ.

Обязательное условие - использование сертифицированного оборудования и техники по всем показателям вредного воздействия, удовлетворяющим современным требованиям, соблюдение правил установки и эксплуатации оборудования и техники, предусмотренные заводами изготовителями.

Контроль за соблюдением мер безопасности на рабочих местах и за выполнением защитных мероприятий (вибродемпфирование, виброизоляция) производится службой предприятия по охране труда.

5.2.3. Мероприятия по уменьшению электромагнитного воздействия

При оценке воздействия на окружающую среду и здоровье населения электрических и магнитных полей промышленной частоты основными контролируемыми параметрами являются напряженность электрического поля и напряженность магнитного поля. Предельно-допустимые уровни (ПДУ) электрических и магнитных полей промышленной частоты регламентируются следующим нормативным документом: СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и(или) безвредности для человека факторов среды обитания».

К организационным мероприятиям по защите от действия электромагнитных полей относятся:

- ограничение места и времени нахождения людей в зоне действия полей;
- обозначение и ограждение зон с повышенным уровнем излучения.

Источниками электромагнитного поля в окружающую среду на подстанциях являются части электрооборудования и линии электропередачи.

Для обеспечения электробезопасности предусмотрены следующие мероприятия:

- защитное заземление нетоковедущих частей электрооборудования и всех металлических частей, нормально не находящихся под напряжением;

						048.1-ООС1.1	Лист
							366
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- изоляция электрооборудования, предотвращающая прикосновение к опасным токоведущим частям;
- заземление металлических строительных и производственных конструкций и коммуникаций;
- уравнивание потенциалов;
- выравнивание потенциалов – уменьшение шагового напряжения на поверхности земли за счёт непрерывной электрической связи при помощи защитных проводников, проложенных в земле, и присоединённых к заземляющему устройству;
- соблюдение соответствующих безопасных расстояний до токоведущих частей электрооборудования;
- блокировки электроаппаратов, и ограждений электрооборудования для предотвращения ошибочных операций и доступа к токоведущим частям;
- расчётные токовые нагрузки не превышают максимально допустимых токовых нагрузок для выбранных сечений кабелей и проводов во всех режимах работы;
- выбор электрооборудования, проводов и кабелей, а также способ их установки и прокладки предусматривается с учётом условий среды, в которой они эксплуатируются;
- защитные средства и приспособления (предусматриваются эксплуатирующей организацией);
- защитное отключение питания;
- защита от прямых ударов молнии, вторичных ее проявлений, заноса высокого потенциала.

Специальных мероприятий по защите от физического воздействия настоящим проектом не требуется.

5.3. Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязнённых земельных участков и почвенного покрова

Учитывая слабый потенциал естественного восстановления почвенно-растительного покрова района строительства, неустойчивость его к механическим воздействиям, проектной документацией предусмотрен следующий комплекс почвоохранных мероприятий:

На период строительства:

						048.1-ООС1.1	Лист
							367
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- при выделении земель под строительство проектируемых объектов устанавливаются твердые границы отвода, что обязывает не допускать использование земель и повреждать почвенно-растительный покров за пределами отвода;
- выезд строительной техники за полосу отвода земли не разрешается;
- контроль за обслуживающим автотранспортом по недопущению подтекания топлива, смазочных материалов;
- применение технологического транспорта с малым удельным весом на единицу площади;
- заправка строительной техники на специально оборудованных площадках;
- в месте наиболее вероятного разлива топлива (смазочных материалов) предусмотрено использовать переносные поддоны с нефтепоглощающими матами;
- накопление образовавшихся отходов с учетом санитарно-эпидемиологических норм и их последующая передача спецорганизациям для утилизации, обезвреживания и размещения;
- неукоснительное соблюдение правил пожарной безопасности при производстве работ;
- проведение работ по благоустройству территории по окончании строительных работ.
- рекультивация нарушенных земель при строительстве временной дороги за границами земельного участка. Проектные решения по рекультивации представлены в разделе 048.1-ПР Проект рекультивации земель.

На период эксплуатации:

- соблюдение границ отвода при производстве работ по обслуживанию оборудования;
- соблюдение правил санитарно-эпидемиологической безопасности при накоплении отходов производства их своевременная передача для утилизации, обезвреживания и размещения;
- мониторинг эрозионных процессов и процессов заболачивания (подтопления) на территории и прилегающей местности;
- своевременное техническое обследование эксплуатируемого оборудования и объектов с целью предотвращения аварийных ситуаций;
- неукоснительное соблюдение правил пожарной безопасности при производстве

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		368

работ.

Круглогодичное движение транспортной и строительной техники допускается только по постоянным дорогам.

Выполнение мероприятий по рекультивации на основной строительной площадке не предусмотрено в связи с тем, что на территории действующего предприятия (завода) рационально проведение благоустройства в виде планировки и устройство газона. Благоустройство должно обеспечивать открытость территорий для визуального восприятия, поддержание архитектурного решения и масштаба застройки (СП 403.1325800.2018 «Свод правил территории производственного назначения. Правила проектирования благоустройства»). Рекультивация земель представляет комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды и будет производиться в случае ликвидации объекта.

По окончании строительства на территории проектируемого объекта предусматривается комплекс мероприятий, направленный на улучшение санитарного и эстетического состояния объекта (благоустройство).

Благоустройство территории выполнено из щебня, территорию перспективной застройки выполнена без покрытия. Данные мероприятия на площадке строительства способствуют уменьшению пыли и загазованности, что повышает чистоту окружающей среды.

Для обеспечения подхода к оборудованию, лестницам, на территории со щебеночным покрытием генеральным планом предусмотрено устройство пешеходных дорожек с бортовым камнем БР100.20.8 (ГОСТ 6665-91). Покрытие предусмотрено из сборных бетонных плит Б.ЭДД.1.10 (0,10×0,20×0,10) по ГОСТ 17608-2017.

В качестве предупредительных мер по сохранению плодородного слоя почвы покрова проектом предусмотрено:

- предупреждение или максимально возможную минимизацию подтопления почв;
- техническое обслуживание транспортных средств и заправка топливом только на определенных технически подготовленных участках с непроницаемым для загрязнителей покрытием;
- предупреждение (профилактика) пожаров;
- обязательное обезвреживание сильно загрязненных почв и грунтов;
- мониторинг эрозионных процессов и процессов заболачивания (подтопления)

						048.1-ООС1.1	Лист
							369
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

на территории строительства;

- мониторинг восстановленных после строительства или загрязнения почв (от начала активного зарастания территории до формирования растительного покрова с проективным покрытием не менее 70 % от исходного).

Накопление отходов предусмотрено на бетонированных площадках накопления отходов в специальные контейнеры, которые обеспечат санитарную очистку территории проведения строительных работ, защиту от загрязнения почвенного покрова, атмосферы, поверхностных и грунтовых вод.

5.4. Мероприятия по охране недр

Охрана недр имеет комплексный характер и рассматривается во взаимосвязи с охраной всей окружающей среды, поскольку использование недр, как правило, влечет за собой нарушение земель, уничтожение растительности, изменение режима поверхностных и подземных вод, загрязнение почв.

Строительство и последующая эксплуатация проектируемых объектов будет сопровождаться неизбежным воздействием на территорию и геологическую среду, и заключаться в: изменении рельефа при выполнении строительных и планировочных работ, увеличении нагрузки на грунты; фильтрацией загрязнителей с поверхности при загрязнении грунтов и почвенного покрова; нарушении условий поверхностного стока, возможной интенсификации опасных геологических процессов и т. п.

Проектной документацией предусмотрена сплошная система организации рельефа.

Проведение строительных работ обуславливает изменения:

- отражательной способности поверхности;
- условий дренируемости осваиваемой территории;
- характера снегонакопления;
- термовлажностного режима грунтов сезонно-талого и сезонно-мерзлого слоев, а также температурного режима грунтов оснований.

В результате этого возможно изменение мощности сезонно-талого слоя, среднегодовой температуры грунтов, возникновение или развитие негативных физико- геологических процессов и явлений (таких как сезонное и многолетнее морозное пучение грунтов, процессы термокарста, эрозионные процессы, обводнение и заболачивание территории), что может отрицательно сказаться на устойчивости проектируемых сооружений.

						048.1-ООС1.1	Лист
							370
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

Работы по строительству проектируемых объектов локализованы в пределах участка землеотвода и носят кратковременный характер. Таким образом, воздействие на недра и геологическую среду в период ведения строительных работ и дальнейшей эксплуатации объекта является минимально возможным и может быть оценено как допустимое.

Для периода эксплуатации сооружений в большей степени характерны техногенные нагрузки на грунты оснований, чем техногенные изменения природных условий. Такие нагрузки создают все виды сооружений, оказывающие в процессе эксплуатации тепловое, механическое и химическое воздействия на грунты оснований, что может вызвать изменение условий теплообмена и влагообмена в массиве пород и деформацию физических полей, приводящее к изменению физико-механических показателей грунтов оснований.

5.4.1. Мероприятия по охране геологической среды

В период строительства предусматриваются следующие мероприятия по охране геологической среды:

- уровень техногенных нагрузок на грунты оснований, обеспечивающий сохранение значений глубин сезонного протаивания и промерзания грунтов, их средних годовых температур, близких к естественным. Для выполнения этих требований необходимо:
- недопущение непредусмотренных проектом нарушений природной среды (вне контуров строительных площадок);
- инженерная подготовка территории к строительству;
- недопущение проезда автотранспорта и строительной техники вне дорог в летний период;
- минимизация площадей строительного освоения (компактность застройки).
- предотвращение загрязнения недр при проведении работ;
- предотвращение подтопления территории и нарушения дренажа;
- соблюдение требований законодательства, а также утвержденных в установленном порядке стандартов (норм, правил) по технологии ведения работ, связанных с воздействием на недра;
- безопасное ведение работ, связанных с пользованием недрами;
- применение при сооружении объектов проектирования конструкций из нетоксичных материалов, не оказывающих вредного воздействия на грунты.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		371

Мероприятия по охране геологической среды в период эксплуатации предусматривают:

- соблюдение установленного законодательством порядка предоставления недр в пользование и недопущение самовольного пользования недрами;
- соблюдение утвержденных в установленном порядке стандартов (норм, правил) по технологии эксплуатации сооружений;
- безопасное ведение работ, связанных с использованием недрами;
- соблюдение утвержденных в установленном порядке стандартов (норм, правил), регламентирующих условия охраны недр, атмосферного воздуха, земель, лесов, вод, а также зданий и сооружений от вредного влияния работ;
- предотвращение загрязнения недр при проведении работ;
- предотвращение подтопления территории и нарушения дренажа.

5.4.2. Мероприятия по рациональному использованию и охране водных ресурсов

В целях охраны поверхностных вод необходимо предусмотреть выполнение следующих водоохранных мероприятий:

- расположение временных складов вне прибрежной полосы и водоохранной зоны водного объекта для предотвращения попадания в него грунтовочных, лакокрасочных материалов, битума, бензина и др.;
- исключение мойки и ремонта машин и механизмов в непредусмотренных для этих целей местах;
- слив горюче-смазочных материалов в специально отведенных для этого местах с по следующей утилизацией и очисткой; исключение хранения топлива на строительной площадке;
- размещение бытовых, хозяйственных и вспомогательных помещений за пределами прибрежной полосы и водоохранной зоны водных объектов
- организацию сбора и отведения производственных и бытовых стоков, исключающую возможность загрязнения поверхностных и подземных вод;
- оснащение рабочих мест и временок инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;
- мойка колес автотранспорта на въезде и выезде с территории площадки.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		372

5.5. Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов и среды их обитания, в том числе условий их размножения, нагула, путей миграции

5.5.1. Мероприятия по охране поверхностных водных объектов и их водосборных площадей

5.5.2. Рыбоохранные мероприятия

Площадка проектирования расположена вне зимовальных ям и мест массового нереста рыб, рыбоохранные мероприятия не предусматриваются.

5.5.3. Мероприятия по сокращению воздействия на водные ресурсы при проведении работ в пределах водоохранных зон и прибрежно-защитных полос

Проектируемый объект не пересекает водные объекты, размещаются вне их водоохранных зон и прибрежных защитных полос.

5.5.4. Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод

На территории проектируемых объектов строительство станций очистки сточных вод всех категорий не предусматривается.

5.6. Мероприятия по оборотному водоснабжению

В период эксплуатации для уменьшения количества потребляемой речной воды предусмотрены следующие проектные решения:

- башенная испарительная градирня № 7 предусматривается с водоуловительными устройствами, что значительно снижает величину уноса (до 0,01 % от расхода охлаждаемой воды), а значит и величину подпитки проектируемой оборотной системы охлаждения оборудования;
- дождевой сток и стоки после промывки водоочистных вращающихся сеток воды собираются, очищаются на локальных очистных сооружениях и возвращаются на повторное использование для подпитки системы оборотного охлаждения.

						048.1-ООС1.1	Лист
							373
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

5.7. Мероприятия по сбору, утилизации, обезвреживанию, транспортированию и размещению опасных отходов

Федеральный Закон Российской Федерации от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» определяет правовые основы обращения с отходами производства и потребления в целях предотвращения вредного воздействия отходов производства и потребления на здоровье человека и окружающую среду. В соответствии с этим все образующиеся отходы подлежат обязательной утилизации, обезвреживанию или размещению.

Накопление отходов на стройплощадке и на действующем предприятии допускается только в специально оборудованных местах накопления, соответствующих требованиям СанПиН 2.1.3684-21.

При этом осуществляется раздельное накопление образующихся отходов по их видам, физическому агрегатному состоянию, пожаро-, взрывоопасности и другим признакам.

Способы накопления отходов производства в зависимости от их физико-химических свойств предусматриваются на открытых площадках, в специальных помещениях, в емкостях или таре.

Согласно п. 220 СанПиН 2.1.3684-21 при накоплении отходов во временных складах, на открытых площадках без тары (навалом, насыпью) или в негерметичной таре должны соблюдаться следующие условия:

- временные склады и открытые площадки должны располагаться по отношению к жилой застройке в соответствии с требованиями к санитарно-защитным зонам;
- поверхность отходов, накапливаемых насыпью на открытых площадках или открытых приемниках-накопителях, должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков и ветров (укрытие брезентом, оборудование навесом);
- поверхность площадки должна иметь твердое покрытие.

Твердые коммунальные отходы накапливают в специальных мусоросборниках. Площадки с контейнерами ТКО должны иметь подъездной путь, твердое (асфальтовое, бетонное) покрытие с уклоном для отведения талых и дождевых сточных вод, а также ограждение с трех сторон высотой не менее 1 метра. Срок накопления ТКО не превышает 3 суток в холодное время года, одних суток в теплый сезон, согласно требованиям п. 11 СанПиН 2.1.3684-21.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		374

Условия накопления отходов (вид и материал тары, её количество, продолжительность накопления) зависят от вида, класса опасности отходов и способа дальнейшего обращения с ними.

Предельные количества единовременного накопления отходов, а также способы их накопления, определяются исходя из требований экологической безопасности, при которых отходы не оказывают вредного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье людей.

К основным мероприятиям по предотвращению или смягчению возможного неблагоприятного воздействия на окружающую среду при осуществлении деятельности по обращению с отходами производства и потребления в периоды строительства и эксплуатации можно отнести:

- соблюдение принципа минимизации образования отходов путем применения технологий эффективного использования материалов;
- соблюдение условий временного накопления отходов;
- соблюдение условий раздельного и селективного накопления согласно классу опасности отходов, способу упаковки с учетом агрегатного состояния и надежности тары. Тара для селективного сбора и накопления отдельных разновидностей отходов должна иметь маркировку, характеризующую находящиеся в ней отходы;
- накопление отходов производится раздельно (селективно) по их видам и классам опасности;
- контейнерные площадки имеет твердое покрытие;
- назначение ответственных лиц по обращению с отходами;
- организация и ведение ответственными лицами учета образования и движения отходов производства и потребления;
- запрет допуска к обращению с отходами лиц, не прошедших специальную профессиональную подготовку;
- соблюдение периодичности формирования транспортной партии отходов согласно вместимости мест накопления отходов и согласно требованиям ФЗ "Об отходах производства и потребления" от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ;
- обеспечение своевременной передачи отходов спецпредприятиям, имеющим лицензию на обращение с отходами 1-4 классов опасности для обработки, утилизации, обезвреживания или размещения (в части захоронения) на полигоне;

						048.1-ООС1.1	Лист
							375
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- соблюдение санитарных требований к транспортированию отходов;
- транспортирование отходов к местам утилизации, обезвреживания или размещения спецпредприятием, обладающим соответствующей лицензией.

Подрядная организация и эксплуатирующее предприятие в процессе своей деятельности выполняют требования по организации работ в области обращения с отходами:

- исключение захоронения отходов в неустановленных местах как в пределах полосы отвода, так и за ее пределами;
- исключение накопления отходов на незащищенном грунте;
- исключение захламления полосы отвода и прилегающей территории отходами и остатками материалов, применяемых в процессе СМР;
- исключение передачи отходов, подлежащих утилизации или обезвреживанию, на захоронение.

Мероприятия, направленные на снижение (минимизацию) воздействия отходов на окружающую среду в период строительства и период эксплуатации проектируемых объектов, включают:

- анализ технологических процессов с целью разработки и реализации мероприятий по повышению эффективности использования материальных ресурсов;
- оценка возможности снижения образования отходов за счет получения попутной продукции вместо отходов;
- работы по максимальному использованию образующихся отходов для экономии первичных материальных ресурсов;
- отдельный сбор отходов с целью последующей передачи утилизирующим компаниям;
- работы по минимизации размещения образующихся отходов на полигонах за счет приоритетного выбора контрагентов, принимающих отходы для использования;
- передачу отходов организациям, имеющим соответствующие лицензии на право обращения с отходами;
- постоянный контроль мест накопления отходов с целью оперативного устранения нарушений и предотвращения негативного влияния на окружающую среду;
- проведение на постоянной основе информирование персонала о требованиях

						048.1-ООС1.1	Лист
							376
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

нормативных документов по экологической безопасности при обращении с отходами, касающиеся их производственной и хозяйственной деятельности.

Мероприятия, направленные на предотвращение аварийных ситуаций при осуществлении деятельности по обращению с отходами, включают:

- недопущение переполнения мест накопления отходов;
- своевременное удаление отходов с территории предприятия в соответствии с договорами на передачу отходов;
- селективное накопление отходов, исключающее взаимодействие компонентов с образованием горючих, взрывопожароопасных, токсичных веществ;
- выполнение правил пожарной безопасности при обращении с отходами, особенно огнеопасными отходами;
- транспортирование отходов спецтранспортом, исключающим потери во время перевозки.

При соблюдении принятых в проекте технических и организационных решений отходы производства и потребления не окажут отрицательного воздействия на окружающую среду.

5.8. Мероприятия по сбору и накоплению медицинских и радиоактивных отходов и условия обращения с такими отходами в соответствии с их классификацией

Проектом не предусмотрено образование медицинских и радиоактивных отходов.

5.9. Мероприятия по охране растительного и животного мира и среды их обитания

5.9.1. Мероприятия по охране растительного мира

Этап строительства

В целях снижения негативного воздействия строительства объекта на растительный покров окружающей территории необходимо свести к минимуму нарушение и уничтожение растительных сообществ за границами землеотвода, максимально использовать уже имеющиеся дороги и площадки, ограничить движение техники вне подъездных путей, соблюдать противопожарные правила и т.д.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		377

Для уменьшения воздействия на растительный покров, связанного с возможностью химического загрязнения почвенного покрова и повреждения растительности и почв, предусматривается:

- исключение проливов и утечек, сброса неочищенных сточных вод на почвенный покров;
- отдельный сбор и накопление отходов в специальные контейнеры или ёмкости с последующим вывозом их на оборудованные полигоны или на переработку;
- техническое обслуживание транспортной и строительной техники в специально отведенных местах;
- организация мест хранения строительных материалов на территории, недопущение захламления зоны строительства мусором, загрязнения горюче-смазочными материалами.

На территории строительной площадки проектируемого объекта отсутствуют деревья. Проектом предусматривается расчистка от кустарниковой растительности в зоне строительства башенной градирни №7

Этап эксплуатации

Для восстановления растительного покрова на территории проектируемого объекта необходимо проведение следующих мероприятий:

- своевременная уборка строительного мусора в зоне строительства объекта;
- своевременное выполнение необходимых дренажных работ для предупреждения негативных изменений гидрологического режима;
- планировка нарушенных площадей бульдозерами и возвращение из временных отвалов минерального грунта с разравниванием по поверхности разрушенных участков.

По окончании строительства на территории проектируемого объекта предусматривается комплекс мероприятий, направленный на улучшение санитарного и эстетического состояния объекта (благоустройство).

Благоустройство территории выполнено из щебня, территорию перспективной застройки выполнена без покрытия. Данные мероприятия на площадке строительства способствуют уменьшению пыли и загазованности, что повышает чистоту окружающей среды.

Для обеспечения подхода к оборудованию, лестницам, на территории со щебеночным покрытием генеральным планом предусмотрено устройство

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		378

пешеходных дорожек с бортовым камнем БР100.20.8 (ГОСТ 6665-91). Покрытие предусмотрено из сборных бетонных плит Б.ЭДД.1.10 (0,10×0,20×0,10) по ГОСТ 17608-2017.

5.9.2. Мероприятия по охране животного мира

Этап строительства

В целях снижения ущерба, наносимого животному миру в процессе реализации проектных решений, предусматривается выполнение следующих мероприятий:

- проведение строительных работ строго в границах утвержденных отводов земель;
- первоочередное строительство (при необходимости) временных дорог и использование существующих автодорог;
- строгое соблюдение правил противопожарной безопасности при проведении строительных работ и эксплуатации объектов в целях профилактики пожаров;
- сокращение численности бродячих собак в вахтовых поселках (с обязательным соблюдением положений Конвенции о гуманном обращении с животными, ратифицированной Российской Федерации) для снижения пресса на наземно-гнездящихся птиц и мелких млекопитающих;
- устройство ограждения площадок.

Этап эксплуатации

На этапе эксплуатации объекта необходимо соблюдать санитарные нормы, осуществлять контроль за техногенным загрязнением окружающей среды.

5.9.3. Мероприятия по охране растительного и животного мира, занесённых в Красную Книгу и среды их обитания

По результатам маршрутных наблюдений проведенных в рамках инженерно-экологических изысканий, вероятно исчезнувшие, находящиеся под угрозой исчезновения, сокращающиеся в численности, редкие, неопределенные по статусу, восстанавливаемые и восстанавливающиеся виды растений и грибов, занесенные в Красные Книги Российской Федерации и Республики Татарстан, отсутствуют.

По данным маршрутного обследования на территории проведения работ вероятно исчезнувшие, находящиеся под угрозой исчезновения, сокращающиеся в численности, редкие, неопределенные по статусу, восстанавливаемые и

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		379

восстанавливающиеся виды животных и птиц, занесенные в Красные Книги Российской Федерации и Республики Татарстан, отсутствуют.

Исходя из вышеизложенного, разработка мероприятий по охране растительного и животного мира, занесённых в Красную Книгу и среды их обитания не требуется.

5.9.4. Мероприятия по сохранению среды обитания животных, путей их миграции

Строительные работы не нарушают сложившиеся пути миграции животных. В месте производства работ нет охраняемых видов животных.

Места массовых скоплений и гнездований птиц в районе объекта отсутствуют.

В отношении остальной площади, занимаемый участок строительства расположен вне территории заповедников, заказников, вне зон миграции животных.

5.10. Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду

Подробное описание технологических решений, направленных на уменьшение риска аварий на проектируемом объекте, приведено в расчетно-пояснительной записке к декларации промышленной безопасности (раздел 048.1-ДПБ2)

Основными мерами, направленными на уменьшение, поддержание на установившемся уровне риска аварий на опасных производственных объектах, являются технические и организационные решения, предусматривающие:

- снижение вероятности разгерметизации оборудования;
- локализацию места аварии;
- ограничение времени нахождения персонала эксплуатирующей организации в опасных зонах.

Деятельность Филиал АО «Татэнерго» – Набережночелнинская ТЭЦ по управлению и организации безопасной эксплуатации опасных производственных объектов направлена на предотвращение всех аварий, травм и профессиональных заболеваний. В Филиал АО «Татэнерго» – Набережночелнинская ТЭЦ осуществляется работа по поддержанию необходимого уровня безопасности и приемлемого риска на опасных производственных объектах.

						048.1-ООС1.1	Лист
							380
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

Исходя из анализа основных причин произошедших аварий и анализа условий возникновения и развития аварий, руководству эксплуатирующей организации рекомендуется осуществлять:

- обеспечение надежного функционирования систем контроля и управления, противоаварийной защиты, систем предохранительных блокировок, системы оповещения о ЧС;
- регулярное обучение персонала эксплуатирующей организации способам защиты и действиям в ЧС;
- обеспечение постоянного контроля за герметичностью трубопроводов, аппаратов, фланцевых соединений и затворов запорной арматуры;
- разработку и утверждение в установленном порядке ПМЛА Филиал АО «Татэнерго» – Набережночелнинская ТЭЦ на площадке декларируемого объекта.
- Филиал АО «Татэнерго» – Набережночелнинская ТЭЦ руководствуется следующими принципами в работе по обеспечению безопасности:
 - своевременной разработкой инструктивных документов, необходимых для проведения безопасных работ;
 - внедрением в практику работ мероприятий по промышленной безопасности и охране труда с целью контроля рисков;
 - быстрым и эффективным реагированием на все аварии, возникшие в процессе
 - осуществлением технического обслуживания систем декларируемого объекта, обучение персонала эксплуатирующей организации, проведение ремонтно-профилактических работ;
 - проведением анализа и оценки работы организации с точки зрения обеспечения промышленной безопасности и охраны труда.

5.11. Мероприятия по ликвидации аварийных ситуаций

Мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на ОПО предприятия разработаны в соответствии с требованиями следующих руководящих документов:

- Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;

						048.1-ООС1.1	Лист
							381
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- Федерального закона «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21.12.1994 № 68-ФЗ;
- Постановления Правительства Российской Федерации от 30.12.2003г. № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»;
- Постановления Правительства Российской Федерации от 25.07.2020г. № 1119 «Об утверждении правил создания, использования и восполнения резервов материальных ресурсов федеральных органов исполнительной власти для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;
- Постановления Правительства Российской Федерации от 31.12.2020 № 2451 «Об утверждении Правил организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации, за исключением внутренних морских вод Российской Федерации и территориального моря Российской Федерации, а также о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации»;
- Постановления Правительства Российской Федерации от 15.09.2020 № 1437 «Об утверждении Положения о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах».

В состав мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на проектируемом объекте входят организационные и технические мероприятия, обеспечивающие:

- своевременное обнаружение аварий;
- оперативное оповещение об авариях персонала и руководства предприятия, аварийно-спасательных формирований, сторонних организаций;
- локализацию аварий;
- ликвидацию последствий аварий.

При обнаружении условий, способных в своем развитии перерасти в чрезвычайную ситуацию, весь персонал декларируемого объекта должен принять меры по их локализации и ликвидации с использованием имеющихся средств. Персонал действует согласно оперативной части планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий, планов по предупреждению и ликвидации разливов нефтепродуктов, производственным инструкциям, правилам безопасности при эксплуатации объекта.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		382

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации аварий на декларируемом объекте имеются:

- план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;
- план по предупреждению и ликвидации разливов нефтепродуктов;
- привлекаемые штатные аварийно-спасательные формирования;
- нештатные аварийно-спасательные формирования;
- утвержденные программы капитального ремонта оборудования;
- система наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии;
- необходимый запас противопожарного оборудования, средств индивидуальной защиты, аварийного инструмента.

В результате производственных аварий, катастроф и стихийных бедствий на декларируемом объекте возможно поражение обслуживающего персонала, нарушение производственной деятельности объекта. В этих условиях необходимы:

- постоянная готовность органов управления, комиссии по чрезвычайным ситуациям, сил и средств аварийно-спасательных формирований;
- заблаговременное проведение мероприятий, предупреждающих или снижающих последствия ЧС.
- Мероприятия по предупреждению ЧС на декларируемом объекте включают:
 - контроль ИТР за соблюдением правил охраны труда, промышленной и пожарной безопасности персоналом;
 - периодический контроль за техническим состоянием трубопроводов и оборудования;
 - разработка и проведение противопожарных профилактических мероприятий;
 - проведение учебных занятий по отработке действий персонала при возникновении аварий;
 - укомплектованность структурных подразделений средствами локализации и ликвидации аварий.

Основной пункт управления расположен в помещении главного щита Набережночелнинской ТЭЦ, дублируется из рабочих кабинетов директора и

						048.1-ООС1.1	Лист
							383
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

главного инженера. Пункты управления обеспечены телефонной связью и радиосвязью, для чего имеются радиостанции.

На предприятии действует внутренняя радиотрансляционная сеть, по которой передаются все объявления, информация и сигналы оповещения.

Для обеспечения связью при возникновении чрезвычайных ситуаций на предприятии имеется формирование связи (звено связи) из числа штатных формирований обеспечения выполнения мероприятий ГО (НФГО).

Оповещение руководящего состава предприятия осуществляется с пункта управления начальником смены станции и дежурной телефонисткой узла связи, при этом используются средства районного узла связи, ведомственные линии и другие средства связи.

Решения по обеспечению беспрепятственного ввода и передвижения на объекте сил и средств ликвидации чрезвычайных ситуаций. Все здания и сооружения Набережночелнинской ТЭЦ размещены с учётом обеспечения нормального въезда машин, подъемно-транспортных механизмов и другой специальной техники для выполнения монтажно-ремонтных работ, а также ввода и действия сил с целью проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.

На территории ТЭЦ проложены дороги с асфальтовым покрытием, предусмотрены разворотные площадки, имеются выезды на внешнюю сеть автодорог круглогодичного действия. Ширина дорожного покрытия позволяет крупногабаритной технике проводить работы по ликвидации аварий.

Техническая категория автодорог определена в зависимости от назначения дороги и расчетного объема перевозок.

Подъезд к площадке ТЭЦ организован автодорогами. Проезд по автодорогам осуществляется круглосуточно и круглогодично. Автодороги поддерживаются в должном состоянии.

Решения по беспрепятственной эвакуации персонала

В случае возникновения аварийной обстановки основным способом защиты людей, которым угрожает опасность, является их эвакуация из аварийных зон в заблаговременно запланированные безопасные места.

Для защиты жизни и здоровья персонала, попавшего в аварийную ситуацию, техническим персоналом, ответственным за эвакуацию людей, осуществляются следующие основные мероприятия:

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		384

- оповещение об аварийной ситуации, о безопасных местах сбора при эвакуации;
- укрытие людей в приспособленных для защиты помещениях и в специальных защитных сооружениях;
- оповещение об использовании индивидуальных средств защиты органов дыхания и кожных покровов;
- организация оказания медицинской помощи пострадавшим;
- определение количества эвакуированных людей из аварийной зоны, передача данной информации в штаб ликвидации аварии;
- проведение аварийно-спасательных работ в зоне аварийной ситуации; - поддержание общественного порядка в зоне аварийной обстановки и в местах сбора людей при эвакуации.

Обеспечение эвакуационных мероприятий обеспечивается сочетанием комплекса технических и организационных мероприятий, основными из которых являются:

- проектирование и строительство помещений и сооружений на объектах ТЭЦ с учетом обеспечения экстренной эвакуации обслуживающего персонала;
- строительство дорог и подъездных путей с твердым покрытием;
- обеспечением противопожарных разрывов между зданиями и сооружениями на каждом объекте.

Решения по обеспечению безопасности населения при возможных чрезвычайных ситуациях

Безопасность населения обеспечивается комплексом технических и организационных мероприятий, направленных на:

- своевременное обнаружение предаварийной и аварийной ситуации (наличие систем контроля за технологическим процессом, сигнализации и блокировок);
- предотвращение распространения аварии (локализация места аварии и минимизация выброса опасных веществ;
- оперативное оповещение ответственных лиц, противоаварийных сил и населения об аварии, в т.ч. с помощью локальной системы оповещения;
- ликвидация последствий аварии противоаварийными силами объекта и взаимодействующих подразделений.

						048.1-ООС1.1	Лист
							385
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Первичное оцепление места аварии и усиление режима допуска людей и транспорта к местам проведения аварийно-спасательных работ осуществляется службой безопасности предприятия.

Параллельно осуществляется оперативное оповещение органов самоуправления территориальных образований, МЧС, МВД, которые, в свою очередь, принимают основные меры по оповещению населения и ограничению доступа к месту аварии.

Решения по резервным источникам электро-, тепло-, водоснабжения

Сама Набережночелнинская ТЭЦ является источником электро и теплоснабжения, и резервных источников не имеет. Набережночелнинская ТЭЦ работает в летнее время с нагрузкой порядка 150–300 МВт, а зимнее время 600–860 МВт. Основное топливо – газ, резервное – мазут. Разработан и обеспечен надежный топливный режим работы объекта.

Объект снабжается газом по двум независимым друг от друга линиям. В случае выхода из строя обеих линий газоснабжения котлы переводятся на резервное топливо – мазут и нагрузка будет восстановлена в течение трех часов.

Сведения о системах обнаружения взрывоопасных концентраций, устройствах контроля радиационной и химической обстановки

В помещениях, где ведутся работы с использованием опасных веществ, организуется регулярный контроль за состоянием воздушной среды, обеспечен автоматический контроль за их содержанием в воздухе с сигнализацией превышения предельно допустимой концентрации (ПДК). При превышении ПДК в указанных помещениях включаются:

световой и звуковой сигналы в помещении управления и по месту;

аварийная вентиляция, заблокированная при необходимости с системой аварийного поглощения выбросов вредных веществ в атмосферу.

Радиационная защита не предусматривается.

						048.1-ООС1.1	Лист
							386
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

6. Оценка значимости остаточных (с учетом реализации мероприятий, предотвращающих и (или) уменьшающих негативные воздействия на окружающую среду) воздействий на окружающую среду и их последствий

При проведении оценки воздействия намечаемой деятельности неопределенностей в определении воздействия, обусловленных недостатком информации о состоянии компонентом окружающей среды в рассматриваемом районе, не выявлено.

						048.1-ООС1.1	Лист
							387
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

7. Сравнение по ожидаемым экологическим и связанным с ними социально-экономическим последствиям рассматриваемых альтернатив, включая вариант отказа от деятельности по решению заказчика, и обоснование варианта, предлагаемого для реализации исходя из рассмотренных альтернатив и результатов проведенных исследований

В рамках оценки воздействия на окружающую среду, в соответствии с «Требованиями к материалам оценки воздействия на окружающую среду» рассмотрены альтернативные варианты реализации планируемой деятельности.

Сравнительный анализ технико-экономических и экологических показателей вариантов размещения проектируемых объектов был выполнен с целью выявления оптимального расположения с учетом следующих основных критериев:

- соответствие российским нормативно-правовым требованиям;
- возможность компактного и технически реализуемого расположения объектов, оптимальная транспортная логистика;
- социально-экологические ограничения (отсутствие особо охраняемых природных территорий, территорий традиционного природопользования, объектов историко-культурного наследия, зон санитарной охраны, краснокнижных видов растений и животных в зоне влияния проектируемых объектов);
- природные условия, наиболее благоприятный рельеф местности;
- оптимальное расположение основного производства, коммуникаций и сопутствующих объектов инфраструктуры;
- общая стоимость строительства с учетом всех факторов;
- наличие ресурсов для этапа строительства объектов;
- снижение воздействия на окружающую среду.

В ходе проведения оценки воздействия на окружающую среду рассматривались альтернативные варианты реализации намечаемой деятельности, в том числе:

- по месторасположению проектируемого комплекса объектов;
- по выбору оптимальных технических решений;
- «нулевой вариант»
- отказ от намечаемой деятельности.

Ниже представлены краткие результаты анализа возможных альтернативных вариантов.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		388

Варианты по местоположению проектируемого объекта

Как один из вариантов, размещение нового производства на новой территории, за пределами площадки Набережночелнинской ТЭЦ, потребует строительства не только предусмотренных текущим проектом объектов, но и других инфраструктурных объектов, являющихся неотъемлемой частью любого производства, таких как, очистные сооружения, транспортная инфраструктура и пр.

Вариант строительства в границах одного земельного участка с действующим предприятием является наиболее рациональным с точки зрения экологических и экономических вопросов, так как Набережночелнинская ТЭЦ имеет развитую транспортную инфраструктуру, наличие и близость источников сырья и покупателей продукции.

Таким образом строительство на сопредельной территории действующего производства исключает необходимость строительства магистральных инфраструктур, а также решение вопросов транспортирования сырья и выпускаемого продукта, соответственно, за исключением объектов вспомогательного назначения, предназначенных для обеспечения основного производства необходимыми энергоресурсами. Таким образом, воздействие на окружающую среду является допустимым.

Для снижения экологической нагрузки выбран оптимальный вариант размещения объектов намечаемой деятельности, с учетом минимального воздействия на окружающую среду и ущерба природным ресурсам, а также сохранения мест произрастания охраняемых видов растений, размножения, гнездования, путей миграции объектов животного мира.

Варианты выбора технических решений

Основные технические решения разработаны с целью интеграции проектируемого объекта в существующий промышленный комплекс.

Выбор оборудования осуществлялся в соответствии с требованиями технологического процесса, требованиями действующих на территории Российской Федерации стандартов и нормативных документов.

Для обеспечения выполнения требований, предъявляемых к техническим устройствам, оборудованию, строениям и сооружениям на опасных производственных объектах проектными решениями предусмотрено:

- конструкция принятого в проекте оборудования обеспечивает надежность, герметичность, долговечность и безопасность эксплуатации в течение

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		389

расчетного срока службы, возможность очистки, промывки, освидетельствования и ремонта оборудования;

- оборудование должно подвергаться техническому освидетельствованию после монтажа, до пуска в работу и периодически в процессе эксплуатации, а также, в необходимых случаях, внеочередному освидетельствованию; объем, методы и периодичность технических освидетельствований должны быть определены изготовителем и указаны в руководстве по эксплуатации;
- материал оборудования обеспечивает надежную работу в течение расчетного срока службы при заданных условиях эксплуатации; срок службы оборудования определяется разработчиком и указывается в паспорте изготовителя.

Нулевой вариант «Отказ от реализации намечаемой деятельности»

В качестве одной из альтернатив рассмотрен вариант отказа от намечаемой деятельности («нулевой вариант»).

Отказ от деятельности («нулевой вариант») не приведет к дополнительному негативному воздействию на окружающую среду на период строительных и эксплуатационных работ. Интенсивность техногенного воздействия на рассматриваемую территорию и степень антропогенной трансформации компонентов окружающей среды сохранится на существующем уровне.

С учетом ожидаемого положительного экономического эффекта от работы новых производств отказ от деятельности («нулевой вариант») не является целесообразным и не рассматривается.

Обоснование выбора варианта реализации планируемой (намечаемой) деятельности

Размещение проектируемого объекта выполнено с учетом технологических связей с существующим производством, с учетом наименьшего воздействия на рельеф, почвы, растительный и животный мир, за пределами ценных в экологическом и хозяйственном отношении лесов, в зонах наиболее устойчивых к техногенному воздействию.

Размещение новых производств в пределах существующей промышленной зоны на освоенной площади исключает изъятие новых территорий из окружающей среды и связанные с этим воздействия.

По результатам рассмотрения вариантов целесообразным с экономической, технологической и экологической точки зрения является вариант реализации строительства нового производства на территории действующего производства.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		390

В проекте предусмотрено использование оборудования, отвечающего современному мировому уровню достижений науки и техники, и соответствует требованиям нормативных документов и технической документации.

Новые производства благоприятно отразятся на социально-экономических показателях региона присутствия, таких как:

- стабильный уровень налоговых отчислений в бюджет;
- организация новых рабочих мест разных квалификаций с благоприятными условиями труда;
- обеспечение достойного уровня заработной платы трудящихся; □ возможность реализации социальных программ местного и регионального масштаба;
- повышение рейтинга и инвестиционной привлекательности региона и Российской Федерации ввиду функционирования современного высокотехнологичного предприятия.

Технические и природоохранные мероприятия позволяют минимизировать объем эмиссий в окружающую среду - выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу, объем не утилизируемых (подлежащих размещению) отходов; сброс сточных вод в водные объекты не предусматривается.

Ожидаемое воздействие на состояние окружающей среды не превышает допустимые значения.

Принятый вариант строительства проектируемого объекта является оптимальным как с точки зрения технико-экономического анализа, так и с точки зрения соблюдения норм природоохранного законодательства.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		391

8. Предложения по мероприятиям производственного экологического контроля, мониторинга (наблюдения за состоянием) окружающей среды с учетом этапов подготовки и реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности

8.1. Общие положения

Производственный экологический контроль (ПЭК), в соответствии со статьей 67 Федерального Закона Российской Федерации от 10.01.2002г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды», осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований законодательства в области охраны окружающей среды.

Настоящий подраздел разработан в соответствии с требованиями следующих документов:

- Федерального Закона Российской Федерации от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Федерального закона Российской Федерации от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- Постановления Правительства от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требований к их содержанию»;
- Федеральный закон Российской Федерации от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
- Федеральный закон Российской Федерации от 24.04.1995 № 52-ФЗ «О животном мире»;
- Закон Российской Федерации от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах»;
- Земельный кодекс Российской Федерации от 25 октября 2001 г. № 136-ФЗ;
- Водный кодекс Российской Федерации №74-ФЗ от 03.06.2006 № 74-ФЗ;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 6 июня 2013 года № 477 «Об осуществлении государственного мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 10 апреля 2007 г.

№ 219 «Об утверждении Положения об осуществлении государственного мониторинга водных объектов»;

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		392

- Постановление Правительства Российской Федерации от 8 мая 2025 года № 604 «Об утверждении Правил охраны подземных водных объектов»;
- РД 52.04.186-89, Р 52.24.353-2012, Р 52.24.788-2013, РД 52.24.309-2016, РД 52.24.609-2013, РД 52.08.730-2010 и др;
- СанПиН 2.1.3684-21, СанПиН 1.2.3685-21;
- СП 11-102-97, СП 2.1.5.1059-01;
- ГОСТ Р 56059-2014, ГОСТ Р 56060-2014, ГОСТ Р 56061-2014,
- ГОСТ Р 56062-2014, ГОСТ Р 56063-2014, ГОСТ Р 58712-2019 и др;
- ПНД Ф 12.1.1-99.

ПЭМ и ПЭК осуществляется персоналом/структурным подразделением природоохранной службы организации или привлеченными на договорных условиях специализированными организациями, имеющие необходимые разрешения и лицензии, оборудование, транспортные средства и квалифицированный персонал.

Проведение производственного экологического контроля в период эксплуатации объекта определяется отдельной программой, разрабатываемой в соответствии с требованиями Приказа МПР Российской Федерации от 18.02.2022 № 109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля», ГОСТ Р 56061-2014.

На момент разработки проектной документации действующая программа ПЭК на предприятии отсутствует. В связи с этим, в данном подразделе представлены предложения к программе ПЭК.

С точки зрения экологического контроля обобщающим документом является ИТС 22.1-2021 «Общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения».

Проектные решения соответствуют НДТ организации программ производственного экологического контроля, представленным в Приложении А информационно-технического справочника ИТС 22.1-2021 «Общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения»:

НДТ 1. Наилучшая практика состоит в обязательном включении в программы производственного экологического контроля загрязняющих веществ (показателей),

						048.1-ООС1.1	Лист
							393
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

характеризующих применяемые технологии и особенности производственных процессов (маркерных показателей);

НДТ 2. Наилучшая практика состоит в применении риск-ориентированного подхода, при котором первоочередное внимание уделяется контролю параметров, выход которых за границы установленных значений (отказа) может произойти с высокой вероятностью и/или грозит тяжелыми последствиями.

При рекомендациях по разработке программы ПЭК были применены риск-ориентированные подходы, которые учитывали следующие факторы риска согласно п.3.1 ИТС 22.1-2021:

- мощность предприятия, от величины которой зависит воздействие на окружающую среду;
- класс опасности и количество опасных веществ, находящихся в производственном процессе и в эмиссиях;
- возможное негативное воздействие на окружающую среду от эмиссий загрязняющих веществ, обусловленное их опасностью и скоростью распространения;
- возможное негативное воздействие на окружающую среду, обусловленное распространением загрязняющих веществ вследствие отказа природоохранного оборудования;
- географические особенности расположения предприятия (наличие вблизи селитебных территорий, особо охраняемых природных территорий, водных объектов, являющихся источниками водоснабжения) или опасных природных факторов (сейсмичность, подверженность неблагоприятным метеорологическим условиям) и другие.

НДТ 3. Наилучшая практика состоит в разработке программы производственного экологического контроля на основе результатов оценки целесообразности выполнения следующих видов измерений и расчетов: прямых (непосредственных) измерений; измерений косвенных (или замещающих) параметров; составления материальных балансов; использования расчетных методов; применения коэффициентов эмиссий (удельных выбросов и сбросов загрязняющих веществ).

По оценке факторов, были выбраны основные методы контроля Принципы выбора параметров для включения в программы производственного экологического контроля (прямые измерения, косвенные параметры и т.д.).

						048.1-ООС1.1	Лист
							394
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

НДТ 4. Наилучшая практика состоит в выборе временных характеристик производственного экологического контроля с учетом особенностей технологических процессов.

Согласно п.3.3 ИТС 22.1-2021 при рекомендациях по организации ПЭК на предприятии определены основные временные параметры контроля (время отбора проб и проведения измерений, периодичность измерений).

НДТ 5. Наилучшая практика состоит в обеспечении измерения или расчета параметров, отражающих соблюдение условий комплексных экологических разрешений и соответствие установленным отраслевым технологическим показателям.

Программа ПЭК для объектов I категории должна дополнительно содержать программу создания системы автоматического контроля (п.3.1 ст.67 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ). В рамках данного проекта отсутствуют новые технические устройства и новое оборудование, при эксплуатации которых стационарные источники выбросов загрязняющих веществ попадают под Распоряжение 428-р. Таким образом, не предусматривается автоматический контроль

Отсутствует необходимость применения для объекта проектирования НДТ 6, НДТ 7 по организации программ производственного экологического контроля, представленных в Приложении А ИТС 22.1-2021.

8.2. Программа производственного экологического контроля (ПЭК) при строительстве объекта

8.2.1. Порядок организации и проведения производственного экологического контроля

Целью проведения производственного экологического контроля является соблюдение в процессе строительства проектируемого объекта мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также требований, установленных законодательством РФ в области охраны окружающей среды и предъявляемых организации, ведущей строительно-монтажные работы (СМР).

Производственный экологический контроль осуществляется в части:

- соблюдение предусмотренных проектом природоохранных требований и нормативов негативного воздействия на окружающую среду;

						048.1-ООС1.1	Лист
							395
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- наличие актуальной природоохранной разрешительной документации, в том числе положительного заключения государственной экологической экспертизы или государственной экспертизы предпроектной и проектной документации;
- контроль наличия и ведения документации по вопросам охраны окружающей среды;
- соблюдение природоохранных требований в области охраны атмосферного воздуха, водных объектов, обращения с отходами производства и потребления, установленных в утвержденной проектной документации;
- контроль реализации в полном объеме предусмотренных проектом мероприятий и инструкций по охране окружающей среды;
- контроль соблюдения в процессе строительной деятельности технологических нормативов по выбросам, сбросам загрязняющих веществ, образования отходов;
- контроль соблюдения в процессе хозяйственной деятельности принципов рационального использования и восстановления природных ресурсов;
- контроль недопущения деятельности, которая может привести к ухудшению экологической обстановки и здоровья людей;
- контроль соблюдения требований к полноте и достоверности сведений в области охраны окружающей среды, используемых в расчетах платы за негативное воздействие на окружающую среду, представляемых в территориальные органы исполнительной власти, осуществляющие государственный экологический надзор;
- оперативное устранение причин возможных аварийных ситуаций, связанных с негативным сверхнормативным (сверхлимитным) воздействием на окружающую среду, оценки степени и масштаба негативного воздействия на все компоненты природной среды в случае возникновения аварийных ситуаций.

Строительная организация, выполняющая строительные-монтажные работы, в соответствии с Приказом Минприроды России от 18.02.2022 № 109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля». обязана разработать и утвердить Программы производственного-экологического котнроля строящегося объекта.

						048.1-ООС1.1	Лист
							396
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

На этапе идентификации воздействий на окружающую среду при строительстве проектируемых объектов выявляются и определяются их виды и характеристики. При этом используются данные оценки воздействия, расчетов ПДВ, НДС, нормативов образования отходов и лимитов на их размещение и т.д. Воздействие на окружающую среду выявляется на качественном и количественном уровне в виде:

- образование отходов и загрязнение компонентов окружающей среды при нарушении правил обращения с отходами производства и потребления;
- дополнительная нагрузка на источники водопотребления и водоотведения;
- загрязнение атмосферного воздуха при работе строительной техники;
- нарушение и возможное загрязнение почвенного покрова при проведении СМР;
- дополнительное акустическое воздействие при работе строительной техники и механизмов;
- комплекс измерений, направленных на контроль деформаций, изменений состояния грунтов и конструкций, а также на оценку влияния строительных процессов на соседние здания (геотехнический мониторинг).

В ходе работ необходимо осуществлять следующие мероприятия:

- выезд специалистов на объект;
- проведение необходимых замеров инспектируемых участков;
- проведение наблюдений за выполнением работ на объекте;
- проверка выполнения на объекте природоохранных проектных решений и соблюдения экологических норм;
- фиксация фактов наличия и устранения нарушений природоохранных требований;
- встречи и переговоры с непосредственными исполнителями работ (персонал) и руководством;
- проверка наличия и полноты проектной, разрешительной экологической документации, первично-учетной документации и статистической отчетности;
- предъявление требований по устранению выявленных нарушений природоохранных требований.

По результатам проведения натурных наблюдений составляются акты проведения ПЭК.

						048.1-ООС1.1	Лист
							397
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Каждое выявленное экологическое нарушение оформляется протоколом, фиксируется посредством фотосъемки и заносится в Акт проверки соблюдения природоохранных требований. При описании каждого выявленного экологического нарушения обязателен сбор следующей информации:

- характеристика зафиксированного экологического нарушения определяется как нарушение статьи действующего природоохранного законодательства и природоохранных решений проекта;
- местоположение нарушения (привязка нарушения при помощи GPS-приемника, фотофиксация);
- масштабность нарушения, оценка размеров нарушенного участка, определяемого при помощи мерной ленты (при невозможности определения масштабности нарушения ввиду снежного покрова или обводненности участка производится предварительная оценка, которая в дальнейшем уточняется).

Фотографии, подтверждающие наличие или устранение нарушений должны быть выполнены с одной точки на местности.

Для устранения нарушения строительной организации выдаются практические предписания (рекомендации) об устранении, устанавливается срок исполнения предписания и определяется лицо ответственное за проведение мероприятий по устранению. Всё это также отражается в Акте.

Фотоматериалы передаются Заказчику вместе с Актами выявленных экологических нарушений.

8.2.2. Предложения к программе ПЭК

На стадии строительства в качестве предложений к программе ПЭК рассматриваются следующие объекты негативного воздействия:

- выбросы от неорганизованных источников;
- процессы образования отходов производства и потребления.

8.2.2.1. Производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха

8.2.2.1.1. План-график контроля стационарных источников выбросов

Производственный экологический контроль выбросов загрязняющих веществ от источников в период строительства объекта осуществляется в соответствии с утверждённым порядком на основании Закона Российской Федерации № 96-ФЗ

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		398

«Об охране атмосферного воздуха» (статья 25), Постановления Правительства Российской Федерации от 21.04.2000 № 373, Постановления Правительства Российской Федерации от 05.06.2013 № 476.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в период строительства являются неорганизованные источники периодического действия.

Эксплуатация автотранспорта и спецтехники, сварочные, лакокрасочные работы и прочие СМР сопровождаются выделением в атмосферный воздух ряда загрязняющих веществ. Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух в период строительства проектируемого объекта, приведен в подразделе 3.1.1 (

Таблица 54) настоящего тома.

Выбор метода проведения наблюдений на источниках выбросов зависит от категории источников, режима эксплуатации источника, технической возможности отбора проб и экономической целесообразности.

Выбросы загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферный воздух в период проведения строительных работ, определяются расчетным методом по утвержденным МПР методикам.

Согласно п.3.3.2 «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное)» «Контроль выбросов следует проводить по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, а при использовании расчетных методов контролируются основные параметры, входящие в расчетные формулы».

Параметры количества выбросов загрязняющих веществ от источников выделения на период СМР, определенные расчетным методом, представлены в подразделе 3.1.1 (

Таблица 54) настоящего тома.

Расчетный метод определения выбросов не требует размещения пунктов наблюдений.

						048.1-ООС1.1	Лист
							399
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

В рамках контроля в период проведения строительных работ осуществляется:

- контроль отсутствия превышений предельно допустимых выбросов (ПДВ) и временно согласованных выбросов (ВСВ);
- контроль токсичности отработанных газов ДВС автотранспорта строительных машин и спецтехники на специальных контрольно-регулирующих пунктах (КРП);
- контроль наличия графика технического осмотра автотехники, утвержденный руководством, а также документов, подтверждающих проведение техосмотра.

Контроль выбросов осуществляется периодически, в соответствии с графиком проведения техосмотра и техобслуживания техники и автотранспорта (не реже одного раза в квартал).

Согласно пункту 9.1.2 действующих Требований к содержанию программы ПЭК установлено, что в План-график контроля не включаются источники, выброс от которых по результатам расчетов рассеивания не превышает 0,1 ПДК загрязняющих веществ на границе земельного участка объекта. Таким образом, в случае, если выбросы загрязняющих веществ от источника по веществам, в отношении которых применяются меры государственного регулирования (перечень данных веществ утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации №2909-р от 20.10.2023 г.), превышают 0,1 ПДК м.р. загрязняющих веществ на границе земельного участка объекта (в нашем случае – на границе стройплощадки), данный источник выброса и выбрасываемые им загрязняющие вещества необходимо включить в План-график контроля).

На основании результатов расчетов рассеивания, проведенных на период СМР (Расчет 3.1 СРР.0034.2024-ООС2.3 тома 8.2.3), в таблице 96 представлены нормируемые вещества и источники чей вклад составляет более 0,1 ПДК в атмосферу.

План-график контроля ПДВ на источниках выбросов на период строительства представлен в таблице (Таблица 96).

Таблица 96. План-график контроля нормативов выбросов на источниках выбросов на период строительства.

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
							г/с	мг/м ³		
номер	наименование	номер	наименование	код	наименование		8	9	10	11
1	2	3	4	5	6	7				

						048.1-ООС1.1				Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					400

Строительная площадка										
1	Площадка строительс тва	6503	Площадка строительс тва (Сварочны е работы)	014 3	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	Раз в год	0,00125 14	0	Подрядчик, проводящий строительны е работы	Расчётны й метод
				034 2	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	Раз в год	0,00009 67	0	Подрядчик, проводящий строительны е работы	Расчётны й метод
1	Площадка строительс тва	6505	Площадка строительс тва (Заправка техники)	033 3	Дигидросульф ид (Водород сернистый, дигидросульфи д, гидросульфид)	Раз в год	0,00004 99	0	Подрядчик, проводящий строительны е работы	Расчётны й метод
				060 2	Бензол (Циклогексатр иен; фенилгидрид)	Раз в год	0,00638 93	0	Подрядчик, проводящий строительны е работы	Расчётны й метод

План-график контроля ПДВ на источниках выбросов на период эксплуатации представлен в таблице (Таблица 97Таблица 97 План-график контроля нормативов выбросов на источниках выбросов на период эксплуатации.).

Таблица 97 План-график контроля нормативов выбросов на источниках выбросов на период эксплуатации.

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осущес твляется контрол ь	Методика проведения контроля
							г/с	мг/м3		
номер	наимено вание	номер	наимено вание	код	наименование					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Площадка: 4 Эксплуатация нового объекта										
1	Новое произво дство	0244	Дым. труба	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год	39,9749149	38,621	ОООС	Инструментал ьный метод
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год	6,495923	6,276	ОООС	Инструментал ьный метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год	11,9024801	11,499	ОООС	Инструментал ьный метод
2	Новое произво дство	6225	Внутр. проезд (Груз. транспо рт)	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год	0,1733333	0	ОООС	Расчётный метод

Примечание* ОООС – отдел охраны окружающей среды

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		401

Контроль состояния атмосферного воздуха при строительных работах проектируемого объекта рекомендовано осуществлять в соответствии с планами-графиками контроля источников выбросов на строительной площадке.

Контроль в период строительства происходит силами подрядчика.

На период строительства контроль состояния атмосферного воздуха рекомендовано проводить на границе ближайшей нормируемой зоны (Таблица 98).

Таблица 98. Контроль состояния атмосферного воздуха в период строительства

№	Наименование	Пункт наблюдения		Наименование загрязняющих веществ	Периодичность контроля	Метод определения концентраций ЗВ в атмосферном воздухе
		Адрес	Координаты			
			Широта	Долгота		
1	Точка №5	Набережночелнинская ТЭЦ Юго-восточная граница санитарно-защитной зоны 0 м от границы территории предприятия	55,6870	52,4830	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), 1 раз в год	Инструментальный РД 52.04.186-89 (фотометрический) / аспирационный метод РД 52.04.792-2014 (фотометрический) / аспирационный метод

В перспективе контроль состояния атмосферного воздуха рекомендовано проводить на границе ближайшей нормируемой зоны, на период эксплуатации (Таблица 99).

Таблица 99. План-график проведения наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха

№	Наименование	Пункт наблюдения		Загрязняющее вещество		Периодичность отбора проб	Метод определения концентраций ЗВ в атмосферном воздухе
		Адрес	Координаты	Код	Наименование		
			Широта	Долгота			
1	Точка №5	Набережночелнинская ТЭЦ Юго-восточная граница санитарно-защитной зоны 0 м от границы территории предприятия	55,6870	52,4830	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) 1 раз в год	Инструментальный РД 52.04.186-89 (фотометрический) / аспирационный метод РД 52.04.792-2014 (фотометрический) / аспирационный метод

8.2.2.2. Производственный контроль в области охраны и использования водных объектов

На территории планируемой (намечаемой) деятельности водные объекты отсутствуют. Проектируемые объекты расположены вне водоохранных зон, рыбоохранных зон и прибрежных защитных полос водотоков. Данным проектом не предусматривается проектирование очистных сооружений. Сброс сточных вод в водные объекты и на рельеф не предусмотрен.

Водоснабжение объекта осуществляется от существующих сетей АО «Татэнерго».

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		402

Водотведение всех видов сточных вод осуществляется в существующие сети АО «Татэнерго»».

Производственный контроль в области охраны и использования водных объектов не требуется.

8.2.2.3. Производственный контроль в области обращения с отходами

В соответствии со ст. 67 Федерального закона от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» и ст. 26 Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», юридические лица, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами, должны организовывать производственный контроль за соблюдением требований законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами.

Статистический учет в области обращения с отходами на основании фактических измерений либо документальных подтверждений (бухгалтерской, технической, технологической документации, договоров, актов приема-передачи и т. д.) количества использованных, обезвреженных, переданных другим организациям, размещенных отходов.

Контроль в области обращения с отходами включает следующий документооборот:

- наличие проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, паспортов отходов I-IV классов опасности;
- наличие приказов о назначении лиц, ответственных за организацию работ по обращению с отходами;
- наличие свидетельств (сертификатов) о повышении квалификации лиц, ответственных за обращение с отходами;
- наличие журнала допуска лиц по обращению с отходами;
- наличие журнала движения отходов;
- наличие действующих договоров с лицензированными организациями, принимающими отходы;
- визуальный контроль за выполнением экологических, санитарных и нормативно-технических требований нахождения отхода на территории;
- ведение статистического и квартального учета в области обращения с отходами в порядке, установленном законодательством РФ.

						048.1-ООС1.1	Лист
							403
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Сферой производственного экологического контроля в области обращения с отходами и его целью является:

- выявление источников воздействия на окружающую среду (образования отходов);
- определение состава и класса опасности образующихся отходов, паспортизация отходов;
- соблюдение установленных нормативов образования отходов производства и потребления;
- соблюдение условий накопления отходов на отведенных участках строительной площадки;
- соблюдение периодичности вывоза отходов со стройплощадки, санитарных требований к транспортированию отходов, а также соблюдение условий передачи их в лицензированные спецорганизации (своевременное заключение договоров, ведение актов передачи отходов, накладных);
- своевременное обеспечение разработки и предоставления отчетности об образовании, утилизации, обезвреживании, о размещении отходов, статистической отчетности по форме № 2-ТП (отходы), декларации по плате за негативное воздействие на окружающую среду (в части платы за размещение отходов);
- анализ производственных процессов с целью выявления возможностей и способов уменьшения количества и степени опасности образующихся отходов;
- проверку выполнения планов мероприятий по внедрению малоотходных технологических процессов.

ПЭК предусматривает установление порядка учёта образования и накопления отходов производства и потребления, назначение ответственных лиц за накопление и удаление отходов.

Порядок учета в области обращения с отходами определен приказом Минприроды России от 8 декабря 2020 года № 1028. Для учета движения отходов используются таблицы данных учета в области обращения с отходами в соответствии с вышеуказанным приказом (Приложения № 1 - 3 к Порядку учета в области обращения с отходами). На основании их анализа оформляется перечень отходов, образующихся на предприятии. Учет отходов ведется с использованием Федерального классификационного каталога отходов (ФККО).

						048.1-ООС1.1	Лист
							404
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Согласно п.4.7 ГОСТ Р 56062-2014, в рамках осуществления ПЭК в области обращения с отходами контролю подлежат нормируемые параметры и характеристики:

- технологических процессов и оборудования, связанных с образованием отходов;
- систем удаления отходов;
- объектов накопления отходов, расположенных на промышленной площадке.

Лица, которые допущены к обращению с отходами I-IV класса опасности, обязаны иметь профессиональную подготовку, подтвержденную свидетельствами (сертификатами) на право работы с отходами I-IV класса опасности (ст. 15 Федерального закона № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»).

Ответственное лицо периодически осматривает оборудованные объекты накопления отходов, следит за санитарным состоянием площадок, контейнеров, наличием закрытых крышек, исправностью тары для накопления отходов. Периодичность проведения контроля устанавливается предприятием по мере образования, накопления, передачи отходов специализированным предприятиям для обработки, обезвреживания, утилизации, размещения отходов.

Помимо визуального контроля над объектами накопления отходов, в обязанности ответственного по приказу вменяется вести учётные записи, своевременно информировать руководство о возникающих нестандартных ситуациях, заблаговременно решать вопросы вывоза отходов на обработку, утилизацию, обезвреживание, размещение.

Сведения об образовании и способах удаления всех отходов вместе с документами, подтверждающими факты передачи отходов сторонним организациям, имеющим лицензии на обращение с отходами, передают в контролирующий орган исполнительной власти.

Обобщенные данные учета в области обращения с отходами по итогам календарного года и документы, подтверждающие достоверность этих данных, хранятся в течение пяти лет с момента их формирования.

Сведения об инвентаризации отходов производства и потребления, периодичности и методах контроля, сведения о подразделениях и (или) должностных лицах, отвечающих за осуществление ПЭК входят в состав программы производственного экологического контроля согласно приказу Минприроды России от 18 февраля 2022 года №109.

						048.1-ООС1.1	Лист
							405
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Возникновение и угроза аварийных ситуаций, связанных с накоплением отходов на территории предприятия маловероятна, так как отходы накапливаются на специально оборудованных местах и по мере накопления своевременно вывозятся назначению.

В соответствии с порядком, установленным Правительством Российской Федерации, организация-природопользователь вносит компенсационную плату размещение образующихся отходов на специализированных объектах зарегистрированных в ГРОРО.

Параметры и периодичность контроля в области обращения с отходами приведены в таблице (Таблица 100).

Таблица 100. Параметры контроля по обращению с отходами

Параметр контроля	Периодичность
Учет образования и движения отходов, ведение Журнала учета движения отходов	ежемесячно
Соблюдение условий накопления: не допущение смешивания отходов, переполнения площадок и контейнеров и соблюдение нормативных сроков накопления (11 мес.)	ежедневно
Подтверждение класса опасности отходов в установленные сроки, разработка и утверждение паспортов отходов I-IV класса опасности.	90 дней после образования отхода (при отсутствии паспорта)
Заключение договоров с организациями, имеющими соответствующие лицензии на сбор, транспортирование, обработку, утилизацию, обезвреживание и размещение отходов I-IV классов опасности	по мере образования отхода или истечения срока договора
Осуществление платы за негативное воздействие в части за размещения отходов	ежеквартально

При проведении строительно-монтажных работ накопление отходов производится на временных площадках складирования строительных материалов и в местах централизованного накопления транспортной партии отходов в пределах стройплощадки. Поверхность площадок имеет твердое покрытие. Используются герметичные контейнеры с крышкой объемом 0,75 м³. При накоплении отходов необходимо сортировать отходы для удобства дальнейшего вывоза в специализированные организации.

За контроль в области обращения с отходами отвечают ответственные назначенные внутренним приказом на строительной площадке.

8.2.2.4. Геотехнический мониторинг (ГТМ)

В соответствии с /НД-1/, геотехнический мониторинг — это система комплексного контроля, которая базируется на изучении поведения конструкций возводимого сооружения и его основания, в том числе массива грунта, окружающего (вмещающего) строящееся сооружение, и конструкций сооружений окружающей застройки.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		406

Наблюдение производится во время возведения объекта строительства и на начальном этапе эксплуатации построенного или реконструированного сооружения.

Целью геотехнического мониторинга является обеспечение безопасности строительства и эксплуатационной надежности возводимых зданий и сооружений окружающей застройки, и сохранности экологической обстановки.

Задачи, которые должны решаться в процессе мониторинга:

- периодическая фиксация изменений контролируемых параметров геологической среды и конструкций сооружения;
- своевременное обнаружение отклонений контролируемых параметров (в том числе изменений, которые нарушают прогнозируемые тенденции) конструкций возводимого (реконструируемого) здания и его основания от запроектированных параметров, характеристик основания и окружающей застройки от параметров, которые были получены в результате геотехнического прогноза;
- анализ уровня опасности обнаруженных отклонений и установление причин возникновения данных отклонений;
- разработка мероприятий, устраняющих и предупреждающих обнаруженные негативные процессы или причины, вследствие которых они возникли.

Для выполнения геотехнического контроля применяются следующие методики:

- геодезические (фиксация перемещений марок и др.) с применением теодолитов, нивелиров, сканеров, тахеометров (в том числе электронных, оптических, лазерных и др.) и спутниковых;
- визуально-инструментальные (проведение контрольных наблюдений за уровнем грунтовых вод, состоянием конструкций, в том числе поврежденных, с фиксацией отклонений маяками или аналогичными устройствами, фотофиксацией и др.).

Для вновь возводимых сооружений необходимо осуществлять геотехнический мониторинг:

- фундаментов, оснований и конструкций сооружений;
- ограждающих конструкций котлованов: при глубине котлована более 5 м и размещении сооружений на застроенных территориях при II или III категории сложности инженерно-геологических условий; при глубине котлована более 10 м;
- массива грунта, окружающего подземную часть сооружения, расположенного на застроенной территории, при глубине котлована: более 5 м при размещении

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		407

сооружения на площадках с II или III категориями сложности инженерно-геологических условий; более 10 м.

8.2.2.4.1. Работы по наблюдениям за уровнем подземных вод

Согласно п. 12.3 /НД-1/ работы по наблюдениям за уровнем подземных вод являются визуально-инструментальным методом геотехнического мониторинга. В соответствии с п. 3 таблицы Л.4 приложения Л /НД-1/ контроль уровня подземных вод является контролируемым параметром при выполнении работ геотехнического мониторинга при строительстве и начальном периоде эксплуатации объекта. Сеть наблюдательных гидрологических станций создается по специально разработанному плану. Перед созданием плана размещения наблюдательных сетей необходимо осуществить эколого-гидрогеологическое районирование, при помощи которого и ставятся наблюдательные точки мониторинга грунтовых вод. Для решения этой задачи целесообразно в начале выполнить гидрогеологический прогноз. Основными этапами последнего являются: – оценка существующих гидрогеологических и инженерно-геологических условий участка строительства и прилегающей территории; – создание геофильтрационной модели; – непосредственно прогноз изменения гидрогеологических условий в период строительства и эксплуатации сооружения; – оценка вариантов защитных мероприятий в связи с возможными изменениями гидрогеологических условий.

Методика выполнения работ по определению уровней подземных вод

Целью работ является создание сети гидрогеологических скважин для оценки современного положения и режима уровней подземных вод, а в строительный период - для проведения наблюдений за изменениями уровня подземных вод, происходящими на прилегающей к площадке строительства территории под влиянием возведения объекта.

Согласно результатам инженерно-геологических изысканий на участке изысканий на момент бурения (август-октябрь 2025г.), во всех скважинах были вскрыты 2 (два) горизонта подземных вод:

- - первый на глубинах от 2.0 до 6.5 м (абс. отметки от 115.80 до 121.00 м БС), установился уровень на глубине от 1.3 до 5.0 м (абсолютные отметки от 118.80 до 121.10 м БС). Приурочены подземные воды к тонким прослойкам песка, относительным водоупором является суглинок полутвёрдый (ИГЭ № 3а).
- - второй на глубинах от 19.5 до 24.0 м (абс. отметки от 101.30 до 102.50 м БС), установился на уровне первого водоносного горизонта - на глубине от 1.3 до 5.0

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		408

м (абсолютные отметки от 118.80 до 121.10 м БС). Приурочены подземные воды 2-ого горизонта к тонким прослойкам гравийно-галечникового грунта, относительным водоупором является глина твёрдая (ИГЭ №9).

Для мониторинга уровня подземных вод на площадке строительства устраивают не менее 4 (четырёх) наблюдательных скважин. При этом должно обязательно выполняться условие, что отметка низа скважины располагается минимум на 2,0 - 2,5 м ниже существующего уровня грунтовых вод.

Требования к бурению и конструкции скважин:

1. Диаметр фильтров, надфильтровых колонн и отстойника 133 мм.
2. Во всех скважинах обязательно наличие отстойника длиной 1 м. Отстойник должен быть заглушен или забит пробкой.
3. Длина фильтров 1,0-1,5 м. Фильтры устанавливаются непосредственно над отстойниками. Конструкция фильтров – каркас из перфорированных труб с покрытием из нержавеющей сетки. Сетка должна быть отделена от трубчатого каркаса обмоткой из проволоки.
4. После установки фильтровой колонны произвести прокачку ствола до осветления воды.
5. Каждая скважина оборудуется оголовком высотой не менее 0,7 м с крышкой, снабженной запорным устройством.
6. Устье скважин должно быть зацементировано против попадания поверхностных вод.

Особые условия:

1. Бурение скважин должна выполнить организация, имеющая лицензию на осуществление инженерно-геологических изысканий.
2. В процессе бурения скважин обязательным является геологогидрогеологическая документация разреза вскрываемой толщи.
3. Глубины наблюдательных скважин, интервалы установки фильтровых звеньев, при необходимости должны быть скорректированы с учетом реального гидрогеологического строения разреза в местах бурения наблюдательных скважин.
4. В качестве отчетной документации по бурению наблюдательных скважин должны быть представлены их геолого-технические колонки.

Определение уровня подземных вод в каждой наблюдательной скважине производится посредством специального устройства, представляющего собой

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		409

отвесрулетку с закрепленным на его конце грузов ("хлопушка"). Время определения температуры по каждой скважине - не менее 15 минут.

Объем и сроки выполнения работ по определению уровней подземных вод

Наблюдательные гидрогеологические скважины располагаются по периметру площадки строительства объекта. Количество и места расположения скважин возможно корректировать на стадии рабочего проектирования конструкций объекта с увязкой к ПОС и ППР.

Срок выполнения работ по наблюдениям за уровнем подземных вод (таблица 12.1, п. 2 /НД-1/):

- начало работ - до начала строительства;
- окончание работ - через один год после завершения строительства.

Периодичность выполнения работ - один раз в месяц на этапе устройства конструкций "нулевого" цикла объекта; не реже одного раза в два месяца - в оставшийся период строительства.

Результаты геотехнического мониторинга

Результаты работ геотехнического мониторинга объекта: Объект "Парогазовая установка Филиала АО "Татэнерго" - Набережночелнинской ТЭЦ общей мощностью 236 МВт" будут отражаться в отчетной документации по каждому виду работ мониторинга. Пункт 12.14 /НД-1/ рекомендует следующий состав отчетной документации:

1 начальный отчет, включающий методы наблюдения за изменениями контролируемых параметров, характеристики применяемого оборудования, результаты оценки точности измерений, схемы фактического расположения участков измерений контролируемых параметров, результаты фиксации их первоначального положения, состояния и др.;

2 промежуточные отчеты (для каждого цикла работ мониторинга), включающие оперативную информацию по изменениям контролируемых параметров, анализ результатов измерений и их сопоставление с прогнозируемыми и предельными величинами и рекомендации о необходимых дополнительных защитных, компенсационных или противоаварийных мероприятиях (при выявлении отклонений контролируемых параметров от ожидаемых величин) и др.;

3 итоговый (заключительный) отчет, включающий окончательные результаты фиксации изменений контролируемых параметров, подтверждающие их стабилизацию, анализ результатов измерений и их сопоставление с

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		410

прогнозируемыми и предельными величинами, последствия влияния на окружающую застройку, рекомендации по необходимым ремонтновосстановительным мероприятиям и др.

8.3. Программа производственного экологического мониторинга (ПЭМ) при строительстве объекта

Проведение экологического мониторинга в период строительства осуществляется силами Подрядной организации или привлечённые на договорных условиях специализированные организации, имеющие необходимое оборудование, квалифицированный персонал и аккредитованные аналитические лаборатории, а при необходимости могут привлекаться независимые эксперты.

В соответствии с ГОСТ Р 56063-2014 в структуру ПЭМ могут входить:

- мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха;
- мониторинг состояния и загрязнения поверхностных и подземных вод;
- мониторинг состояния и загрязнения земель и почв;
- мониторинг состояния и загрязнения недр;
- мониторинг состояния и загрязнения растительного и животного мира.

Местоположение и количество точек отбора проб, носят рекомендательный характер, будут объединены и уточнены при корректировке программы производственного экологического мониторинга в период строительства, учитывая период проведения строительных работ для всех объектов строительства

8.3.1. Мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха

8.3.1.1. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха

Мониторинг за качеством атмосферного воздуха в период строительства проектируемого объекта рекомендовано осуществлять в контрольных точках на границах наиболее близ расположенных к объекту нормируемых территориях, а именно на границах ближайших населенных пунктов, садоводческих участках, ООПТ предприятия.

Периодичность отбора проб рекомендуется производить 1 раз в год.

Одновременно с отбором проб следует проводить измерения метеорологических параметров.

Отбор и анализ проб воздуха, измерение метеорологических параметров осуществляется согласно требованиям и рекомендациям приведенных в

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		411

Методическом пособии по расчету, нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, РД 52.04.186-89.

Измерение метеорологических параметров следует осуществлять согласно условиям п.3 ГОСТ Р 58712-2019 и при соблюдении параметров окружающей среды согласно п. 6 ПНД Ф 12.1.1-99, а также имеют разрешение и метрологическую аттестацию с указанием области аккредитации (номер, срок действия).

Параметры наблюдений и периодичность наблюдений представлены в Таблица 103.

8.3.1.2. Мониторинг акустического состояния

При осуществлении мониторинга физических факторов наблюдению подлежит шумовое воздействие.

Мониторинг за акустическим состоянием в период строительства объекта рекомендуется осуществлять на ежеквартальной основе, проводить прямые инструментальные замеры уровня шума на контролируемых территориях. Контролируемый показатель – уровень звукового давления не должен превышать величины, установленной для данной территории согласно СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003».

Режим работы машин и механизмов, являющихся основными источниками шумового воздействия в период строительства, относительно постоянен в течении всего периода строительства, в связи с чем измерения уровня шума рекомендуется проводить один раз в год в период интенсивного ведения строительно-монтажных работ (ориентировочно летний период).

Наблюдаемыми параметрами шумового воздействия в соответствии с ГОСТ 31297-2005, СанПиН 1.2.3685-21, ГОСТ 23337-2014 являются:

- уровень звукового давления постоянного шума;
- эквивалентный уровень звукового давления;
- максимальный уровень звукового давления непостоянного шума.

Перед проведением измерений шума на открытом воздухе следует определять метеорологические условия (скорость ветра, температуру воздуха, влажность, атмосферное давление, состояния погоды) по официальным данным метеослужбы либо с помощью соответствующих средств измерений, имеющих действующие свидетельства о поверке (ГОСТ 23337-2014 (п. 5.7)).

						048.1-ООС1.1	Лист
							412
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Наблюдения за уровнем шума проводятся 1 раз в квартал в течение 1 суток (в дневное время суток (с 7 до 23 часов)) на протяжении всего периода строительства с привязкой ко времени проведения работ, характеризующихся наибольшим акустическим воздействием.

Измерения выполняются при условии: температура окружающей среды не ниже «минус» 10 0С.

Для оценки уровней шума необходимо применять измерительные приборы, позволяющие определить октавные уровни звукового давления, эквивалентные уровни звука и максимальные уровни звука.

Технические и метрологические характеристики приборов должны удовлетворять требованиям ГОСТ Р 53188.1-2019 и иметь действующие свидетельства о государственной поверке.

В результате акустических расчётов установлено, что в заданных контрольных точках уровни звукового давления, эквивалентные и максимальные уровни звука на границе промплощадки, на границе жилой застройки и на границе прочих нормируемых территорий не превышают допустимые уровни СанПиН 2.1.3685-21.

8.3.2. Мониторинг состояния и загрязнения поверхностных и подземных вод

8.3.2.1. Мониторинг поверхностных вод

На территории проведения работ отсутствуют водные объекты. Ближайшими поверхностными водными объектами к территории, отведенной под строительство, являются:

- р.Шильна расположена на удалении 1000 метров к востоку от границы участка проектирования;
- р.Ржавец расположена на удалении 820 метров к юго-востоку от границы участка проектирования.

Проектируемые объекты расположены вне водоохранных зон, рыбоохранных зон и прибрежных защитных полос водотоков.

В рамках данного проекта забор воды из поверхностных водных объектов и устройство водовыпуска не предусматривается.

Воздействие на поверхностные водные объекты не прогнозируется, проведение мониторинга состояния и загрязнения поверхностных и подземных вод не требуется.

						048.1-ООС1.1	Лист
							413
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

8.3.2.2. Мониторинг подземных вод

Согласно данным инженерно-экологических изысканий вероятность загрязнения подземных вод невелика, так как на участке проектируемого строительства до изучаемой глубины от 6,0 до 31,0 м в период проведения работ грунтовые воды встречены не были. Гидрогеологические условия площадки до глубины бурения на момент проведения работ характеризуются отсутствием постоянного водоносного горизонта грунтовых вод.

Грунтовые воды непостоянного водоносного горизонта типа "верховодка" на рассматриваемой территории на момент проведения буровых работ также не встречены.

Территория размещения проектируемых объектов в пределах глубины заложения фундаментов характеризующаяся отсутствием подземных вод постоянного или временного горизонта до глубины бурения, согласно СП 11-105-97, приложение И отнесена к типу III – А - неподтопляемые в силу геологических и других естественных причин.

Также проектом предусмотрены мероприятия по охране и защите подземных вод от загрязнения.

В связи с вышеизложенным проведение мониторинга подземных вод нецелесообразно.

8.3.3. Мониторинг состояния и загрязнения земель и почв

В задачи земельного мониторинга входит обеспечение соблюдения земельного законодательства, требований к охране и использованию земель. Основным документом на производственном объекте в части соблюдения земельного законодательства выступают лицензионные документы и договоры на право владения или пользования земельным участком. В соответствие с правоустанавливающим документами необходимо строгое соблюдение границ земельного участка.

Объектом мониторинга охраны земель и почвенного покрова является деятельность, связанная с использованием земель, на которых расположен объект или на состояние которых объект может оказывать негативное воздействие.

К основным мероприятиям производственного экологического мониторинга почвенного покрова относятся:

- проверка фактического экологического состояния объектов и территории

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		414

объекта, в т.ч. отбор проб почв и визуальный осмотр установленных границ землеотвода;

- мониторинг схем проезда техники в пределах строительных площадок;
- проведение маршрутных обследований на предмет наличия проливов нефтепродуктов, ГСМ, скопления мусора и др. (при наличии выявленных нарушений проводится инструментальный вид наблюдения);
- оценка воздействий на почвенный покров в результате аварийных ситуаций (при их возникновении).

Размещение пунктов наблюдений осуществляется, исходя из данных о типах воздействия на почвенный покров, размещении источников загрязнения, рельефе местности.

Площадки наблюдений рекомендуется располагать в пределах полосы временного отвода земель, в зоне потенциального воздействия действующих источников загрязнения, вокруг площадки строительства от границы промышленных объектов.

Мониторинг включает в себя визуальное и инструментальное обследование почвенного покрова в границах проведения работ по строительству объектов.

В качестве фоновых концентраций принимаются значения ПДК и ОДК, а также значения параметров почв до техногенного воздействия, полученных в ходе инженерно-экологических изысканий.

Необходимо также учитывать данные о фоновом состоянии почвенного покрова рассматриваемой территории. Данные компоненты определяются по результатам инженерно-экологических изысканий.

Перечень наблюдаемых параметров определяется согласно требованиям ГОСТ Р 58486-2019, СанПиН 2.1.3684-21, СанПиН 2.1.3685-21, а также данных о технологии и специфики проведения строительных работ.

Отбор проб на площадках строительства закладывается согласно п.5.1 ГОСТ 17.4.4.02-2017 в 4-х точках методом конверта по диагонали. Точечные пробы объединяются в одну комплексную, согласно СП 11-102-97.

Смешанная проба на площадке обирается на глубину до 0,2 м.

Отбор проб осуществляется согласно требованиям, изложенным в ГОСТ 17.4.3.01-2017, ГОСТ 17.4.4.02-2017, ГОСТ 17.4.3.03-85, ГОСТ Р 53123-2008.

Средства отбора, условия консервации, хранения и транспортировки устанавливаются в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-2017, а также согласно

						048.1-ООС1.1	Лист
							415
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

соответствующим нормативно-техническим документам на методы определения загрязняющих веществ.

Для проведения анализов используются методики, допущенные к применению при выполнении работ в области загрязнения окружающей среды, либо внесенные в государственный реестр методик количественного химического анализа.

Оценка результатов исследований осуществляется по критериям, установленным в СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» и СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

8.3.4. Мониторинг состояния и загрязнения недр

Мониторинг опасных экзогенных геологических процессов, предназначен для выявления, учета, оценки состояния и прогнозирования развития опасных геологических процессов (ОГП).

Для оценки площадного распространения проявлений опасных геологических процессов проводятся визуальные маршрутные инженерно-геологические наблюдений.

Целью визуальных наблюдений оценка динамики развития экзогенных процессов, проходящих в непосредственной близости от объектов проектирования.

Наблюдение за указанными выше процессами базируется на фоновых замерах, выполненных в предстроительный период.

Визуальные маршрутные обследования позволяет отслеживать динамику экзогенных процессов на проектируемых объектах и прилегающей территории.

В ходе маршрутных обследований оцениваются динамика и масштабы выявленных ОГП.

Целью мониторинга состояния подземных вод является оценка степени воздействия подготовительных и основных строительных работ на качественный состав подземных вод на участках строительства объектов и в зоне воздействия строительства объектов.

						048.1-ООС1.1	Лист
							416
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

НТД при опробовании и оценке загрязнённости подземных вод являются СанПиН 2.1.3684-21, СП 11-102-97 (пункты 4.31-4.39), ГОСТ 17.1.3.12-86, п.5.4, п.5.5 СП 2.1.5.1059-01 (Приложение 2).

В период строительства мониторинг за режимом подземных вод не целесообразен, в связи с предусмотренными проектными решениями (см. пункт 2.2.2, п.4.8) исключаящими возможное загрязнение подземных вод.

Поэтому, в период строительства загрязнение подземных вод возможно в исключительных ситуациях: в процессе проведения землеройных работ, в результате аварийного пролива топлива строительных машин. При соблюдении мероприятий по рациональному использованию природных ресурсов воздействие исключается.

8.3.5. Мониторинг состояния и загрязнения растительного и животного мира

Проектируемые объекты размещаются на производственной территории, в зоне интенсивного освоения территории и является неблагоприятным местом для обитания охотничье-промысловых видов животных и птиц.

Виды животных, занесённые в Красные книги Российской Федерации и Республики Татарстан, на территории планируемой (намечаемой) деятельности, не обнаружены.

В районе проектирования водно-болотные угодья и ключевые орнитологические территории отсутствуют.

Проектируемые объекты размещаются на производственной территории, естественная растительность на которой удалена в процессе инженерной подготовки участка.

Виды растений и грибов, занесённые в Красные книги Российской Федерации и Республики Татарстан, на территории размещения проектируемых объектов, и в зоне влияния не обнаружены.

В связи с вышеизложенным, проведение мониторинга состояния и загрязнения растительного и животного мира не целесообразно.

						048.1-ООС1.1	Лист
							417
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

8.4. Программа производственного экологического контроля (ПЭК) в период эксплуатации объекта

8.4.1. Порядок организации и проведения производственного экологического контроля

Целью проведения производственного экологического контроля является соблюдение в процессе эксплуатации проектируемого объекта мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также требований, установленных законодательством РФ в области охраны окружающей среды.

Для достижения вышеуказанных целей в рамках производственного экологического контроля обеспечивается решение следующих задач:

- соблюдение в процессе производственной деятельности природоохранных, санитарно-гигиенических и технических нормативов, в том числе контроль сроков и объемов выполнения работ, выполняемых в рамках планово-предупредительного ремонта оборудования и механизмов;
- соблюдение в процессе производственной деятельности принципов рационального использования и восстановления природных ресурсов;
- выполнение планов мероприятий по охране окружающей среды;
- соблюдение требований к охране атмосферного воздуха, земель и почв, а также природоохранных требований в области обращения с отходами производства и потребления;
- соблюдение требований по эффективной работе природоохранного оборудования;
- соблюдение режимов санитарно-защитных зон;
- охрана объектов растительного мира;
- соблюдение требований по охране объектов животного мира и среды их обитания;
- своевременное и оперативное устранение причин возможных аварийных ситуаций, связанных со сверхнормативным воздействием на окружающую среду;
- получение данных о текущих негативных воздействиях на окружающую среду для заполнения форм первичной учетной документации;
- оперативное информирование руководства и персонала о случаях превышения природоохранных и санитарно-гигиенических нормативов,

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		418

нарушения природоохранных требований, а также о причинах установленных нарушений;

- соблюдение требований к полноте и достоверности сведений в области охраны окружающей среды, используемых при расчетах платы за негативное воздействие на окружающую среду, представляемых в органы исполнительной власти, осуществляющие государственный экологический контроль, и органы государственного статистического наблюдения.

Проведение производственного экологического контроля в период эксплуатации объекта определяется отдельной программой, разрабатываемой в соответствии с требованиями Приказа МПР Российской Федерации от 18.02.2022 №109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля», ГОСТ Р 56061-2014.

В рамках экологического контроля в период эксплуатации выполняется:

- производственный экологический контроль в области охраны атмосферного воздуха;
- производственный экологический контроль в области обращения отходами. При разработке Программы ПЭК используются следующие исходные данные,
- разрабатываемые в период эксплуатации:
- разрешительные документы в сфере антропогенной нагрузки и природопользования;
- сведения об инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух 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 РФ об аккредитации в национальной системе аккредитации;
- сведения о периодичности и методах осуществления производственного экологического контроля, местах отбора проб и методиках (методах) измерений.

Производственный экологический контроль осуществляется в форме:

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		419

- документального контроля (включает контроль за своевременным оформлением природоохранной документации и контроль за своевременным предоставлением отчетности);
- инспекционного контроля территории предприятия, производственных участков, площадок, цехов (осмотр территории предприятия, производственных участков, площадок совместно с должностными лицами, ответственными за эксплуатацию технологического оборудования);
- эколого-аналитического (инструментального) контроля (получение информации с использованием средств измерений и последующий её анализ).

8.4.2. Предложения к программе ПЭК

В качестве предложений в программу производственного экологического контроля на стадии эксплуатации проектируемых объектов включить контроль:

- выбросы от организованных и неорганизованных источников;
- процессы образования отходов производства и потребления;
- Контроль других компонентов окружающей среды не предусматривается, так, как проектируемые объекты для них, не являются источниками загрязнения.
- Руководством АО «Татэнерго» назначены лица, ответственные за природоохранную деятельность, которые обязаны:
- знать экологическую опасность объектов предприятия и принимать необходимые меры по предупреждению экологических правонарушений;
- организовывать экологический контроль за соблюдением законодательства по ООС на вверенных объектах;
- регулярно проверять исправность технических средств экологического контроля;
- принимать незамедлительные меры к устранению обнаруженных нарушений природоохранного законодательства.

8.4.2.1. Производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха

8.4.2.1.1. План-график контроля стационарных источников выбросов

Основным видом производственного контроля за соблюдением установленных нормативов выбросов (ПДВ) для всех источников с

						048.1-ООС1.1	Лист
							420
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

организованным и неорганизованным выбросом является контроль непосредственно на источниках.

Согласно пункту 9.1.2 действующих Требований к содержанию программы ПЭК установлено, что в План-график контроля не включаются источники, выброс от которых по результатам расчетов рассеивания не превышает 0,1 ПДК загрязняющих веществ на границе земельного участка объекта. Таким образом, в случае, если выбросы загрязняющих веществ от источника по веществам, в отношении которых применяются меры государственного регулирования (перечень данных веществ утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации №2909-р от 20.10.2023 г.), превышают 0,1 ПДКм.р. загрязняющих веществ на границе земельного участка объекта (в нашем случае – на границе стройплощадки), данный источник выброса и выбрасываемые им загрязняющие вещества необходимо включить в План-график контроля.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы (максимальные концентрации составляют более 0,1 долей ПДК на границе предприятия) на период строительства представлены в таблице (Таблица 101).

Таблица 101 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы (максимальные концентрации составляют более 0,1 долей ПДК на границе предприятия) на период строительства.

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование	номер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м ³		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Строительная площадка										
1	Площадка строительства	6503	Площадка строительства (Сварочные работы)	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	Раз в год	0,0012514	0	Подрядчик, проводящий строительные работы	Расчётный метод
				0342	Фториды газообразные /в пересчете на фтор/: гидрофторид (водород фторид, фторводород); кремний тетрафторид	Раз в год	0,0000967	0	Подрядчик, проводящий строительные работы	Расчётный метод
1	Площадка строительства	6505	Площадка строительства (Заправка техники)	0333	Сероводород (дигидросульфид; водород сернистый; гидросульфид)	Раз в год	0,0000499	0	Подрядчик, проводящий строительные работы	Расчётный метод
				060	Бензол	Раз в год	0,00638	0	Подрядчик,	Расчётный

						048.1-ООС1.1				Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					421

				2	(Циклогексатрин; фенилгидрид)		93		проводящий строительны е работы	й метод

План-график контроля ПДВ на источниках выбросов на период эксплуатации представлен в таблице (Таблица 102).

Таблица 102 – План-график контроля нормативов выбросов на источниках выбросов на период эксплуатации

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
							г/с	мг/м3		
номер	наименование	номер	наименование	код	наименование					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Площадка: 4 Эксплуатация нового объекта										
1	Новое производство	0244	Дым. труба	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год	39,9749149	38,621	ОООС	Инструментальный метод
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год	6,495923	6,276	ОООС	Инструментальный метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год	11,9024801	11,499	ОООС	Инструментальный метод
2	Новое производство	6225	Внутр. проезд (Груз. транспорт)	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год	0,1733333	0	ОООС	Расчётный метод

Примечание* ОООС – отдел охраны окружающей среды

Программа ПЭК для объектов I категории должна дополнительно содержать программу создания системы автоматического контроля (п.3.1 ст.67 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ). На объекте ОНВ Набережночелнинская ТЭЦ филиала АО «Татэнерго», стационарные источники выбросов загрязняющих веществ не подлежат оснащению автоматическими средствами измерения и учета показателей выбросов загрязняющих веществ согласно Распоряжению Правительства РФ № 428-Р от 13.03.2019 г. Дополнительный раздел не требуется.

В рамках данного проекта отсутствуют технические устройства и оборудование при эксплуатации, которых, стационарные источники выбросов загрязняющих веществ попадают под Распоряжение 428-р.

						048.1-ООС1.1	Лист
							422
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

8.4.2.1.2. План-график проведения наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха

Проектной документацией предусматривается контроль на период эксплуатации по азоту диоксиду и серы диоксиду, выброс от которых по результатам расчета рассеивания превышает 0,1 ПДКм.р на границе промышленной площадки.

В перспективе контроль состояния атмосферного воздуха рекомендован проводить в существующих контрольных точках (на границе санитарно-защитной зоны, 2 контрольные точки, Таблица 103) согласно действующему «План-граф проведения наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха».

Таблица 103 План-график проведения наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха

Пункт наблюдения				Загрязняющее вещество		Периодичность отбора проб	Место отбора проб	Метод определения концентраций ЗВ в атмосферном воздухе
№	Наименование	Адрес	Координаты		Код	Наименование		
			Широта	Долгота				
1	Точка №5	Набережночелнинская ТЭЦ Юго-восточная граница санитарно-защитной зоны 0 м от границы территории предприятия	55,6870	52,4830	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год	Инструментальный РД 52.04.186-89 (фотометрический) / аспирационный метод РД 52.04.792-2014 (фотометрический) / аспирационный метод
					0330	Сера диоксид	1 раз в год	

8.4.2.2. Производственный контроль в области охраны и использования водных объектов

На территории проведения работ отсутствуют водные объекты. Ближайшими поверхностными водными объектами к территории, отведенной под строительство, являются:

- р.Шильна расположена на удалении 1000 метров к востоку от границы участка проектирования;
- р.Ржавец расположена на удалении 820 метров к юго-востоку от границы участка проектирования.

Проектируемые объекты расположены вне водоохраных зон, рыбоохранных зон и прибрежных защитных полос водотоков.

В рамках данного проекта забор воды из поверхностных водных объектов и устройство водовыпуска не предусматривается.

Водоснабжение объекта осуществляется от существующих сетей ООО «Челныводоканал»

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		423

Водоотведение всех видов сточных вод осуществляется в существующие сети ООО «Челныводоканал».

В период эксплуатации сброс в водные объекты не осуществляется.

8.4.2.3. Производственный контроль в области обращения с отходами

В соответствии со ст. 67 Федерального закона от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» и ст. 26 Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», юридические лица, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами, должны организовывать производственный контроль за соблюдением требований законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами.

Производственный контроль в области обращения с отходами является составной частью производственного экологического контроля, осуществляемого в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды, и осуществляется хозяйствующими субъектами, осуществляющими деятельность в области обращения с отходами.

Эксплуатирующая организация определяет порядок осуществления производственного контроля в сфере обращения с отходами.

Сферой производственного экологического контроля в области обращения с отходами на предприятии и его целью является:

- выявление источников воздействия на окружающую среду (образования отходов);
- определение состава и класса опасности образующихся отходов, паспортизация отходов;
- соблюдение установленных нормативов образования отходов производства и потребления и выполнение условий разрешения на размещение отходов и прилагаемой к нему документации;
- соблюдение условий накопления отходов на отведенных участках предприятия;
- соблюдение периодичности вывоза отходов с территории предприятия, санитарных требований к транспортированию отходов, а также соблюдение условий передачи их в лицензированные спецорганизации (своевременное заключение договоров, ведение актов передачи отходов, накладных);

						048.1-ООС1.1	Лист
							424
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- своевременное обеспечение разработки и предоставления отчетности об образовании, утилизации, обезвреживании, о размещении отходов, статистической отчетности по форме № 2-ТП (отходы), декларации по плате за негативное воздействие на окружающую среду (в части платы за размещение отходов), контроль наличия технического отчета о неизменности производственного процесса и используемого сырья;
- анализ существующего производства с целью выявления возможностей и способов уменьшения количества и степени опасности образующихся отходов;
- проверку выполнения планов мероприятий по внедрению малоотходных технологических процессов.

ПЭК предусматривает установление порядка учёта образования и накопления отходов производства и потребления, назначение ответственных лиц за накопление и удаление отходов.

Порядок учета в области обращения с отходами определен приказом Минприроды России от 8 декабря 2020 года № 1028. Для учета движения отходов используются таблицы данных учета в области обращения с отходами в соответствии с вышеуказанным приказом (Приложения № 1 - 3 к Порядку учета в области обращения с отходами). На основании их анализа оформляется перечень отходов, образующихся на предприятии. Учет отходов ведётся с использованием Федерального классификационного каталога отходов (ФККО).

Согласно п.4.7 ГОСТ Р 56062-2014, в рамках осуществления ПЭК в области обращения с отходами контролю подлежат нормируемые параметры и характеристики:

- технологических процессов и оборудования, связанных с образованием отходов;
- систем удаления отходов;
- объектов накопления отходов, расположенных на промышленной площадке

Лица, которые допущены к обращению с отходами I-IV класса опасности, обязаны иметь профессиональную подготовку, подтвержденную свидетельствами (сертификатами) на право работы с отходами I-IV класса опасности (ст. 15 Федерального закона № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»).

Ответственное лицо периодически осматривает оборудованные объекты накопления отходов, следит за санитарным состоянием площадок, контейнеров, наличием закрытых крышек, исправностью тары для накопления отходов.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		425

Периодичность проведения контроля устанавливается предприятием по мере образования, накопления, передачи отходов специализированным предприятиям для обработки, обезвреживания, утилизации, размещения отходов.

Помимо визуального контроля над объектами накопления отходов, в обязанности ответственного по приказу вменяется вести учётные записи, своевременно информировать руководство о возникающих нестандартных ситуациях, заблаговременно решать вопросы вывоза отходов на обработку, утилизацию, обезвреживание, размещение.

Сведения об образовании и способах удаления всех отходов вместе с документами, подтверждающими факты передачи отходов сторонним организациям, имеющим лицензии на обращение с отходами, передают в контролирующий орган исполнительной власти.

Обобщенные данные учета в области обращения с отходами по итогам календарного года и документы, подтверждающие достоверность этих данных, хранятся в течение пяти лет с момента их формирования.

Сведения об инвентаризации отходов производства и потребления, периодичности и методах контроля, сведения о подразделениях и (или) должностных лицах, отвечающих за осуществление ПЭК входят в состав программы производственного экологического контроля согласно приказу Минприроды России от 18 февраля 2022 года № 109.

Возникновение и угроза аварийных ситуаций, связанных с накоплением отходов на территории предприятия маловероятна, так как отходы накапливаются в специально оборудованных местах и по мере накопления своевременно вывозятся по назначению.

В соответствии с порядком, установленным Правительством Российской Федерации, эксплуатирующая организация вносит компенсационную плату за размещение образующихся отходов на специализированных объектах, зарегистрированных в ГРОРО.

Параметры и периодичность контроля в области обращения с отходами приведены в таблице (Таблица 104).

Производственный экологический контроль в области обращения с отходами проводится в соответствии с действующей программой ПЭК. Корректировка действующей программы ПЭК не требуется.

Таблица 104 - Параметры контроля по обращению с отходами

Определяемые показатели						Периодичность контроля	Исполнитель	Ответственное подразделение
						048.1-ООС1.1		Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			426

Инвентаризация отходов и разработка и согласование проекта НООЛР	1 раз в 7 лет, после реконструкции и/или модернизация	Подрядная организация	Направление экология
Компонентный химический анализ отходов производства и потребления	В момент образования и при изменении технологических процессов	Аккредитованная лаборатория	Направление экология
Оборудование (ремонт) маркировка площадок и емкостей для накопления отходов	По мере необходимости	Ответственные подразделения Предприятия	Направление экология
Заключение договоров на сбор, транспортирование, утилизацию, обезвреживание, размещение отходов	По мере необходимости	Лицензированная организация (для отходов (I-IV классов опасности))	Направление экология
Соблюдение сроков вывоза отходов и соблюдение установленного лимита накопления отходов	Постоянно	Ответственные подразделения/подрядная организация; Эксперт Направления экология	Направление экология
Введение журнала первичного учет движения отходов, обобщение данных учета движения отходов	В соответствии с Приказом Минприроды России от 08.12.2020 г. №1028	Эксперт Направления экология	Направление экология

В период эксплуатации накопление отходов производится в местах централизованного накопления транспортной партии отходов. Поверхность площадок имеет твердое покрытие. Используются герметичные контейнеры с крышкой объемом 0,75 м³. При накоплении отходов необходимо сортировать отходы для удобства дальнейшего вывоза в специализированные организации.

За контроль в области обращения с отходами отвечают ответственные назначенные внутренним приказом предприятия.

8.5. Предложения к программе производственного экологического мониторинга (ПЭМ) в период эксплуатации

Учитывая, что, на этапе эксплуатации присутствуют источники выбросов целесообразно проводить мониторинг почвенного покрова, геологической среды (подземных вод).

На момент разработки проектной документации действующая программа ПЭК на предприятии отсутствует. В связи с этим, в данном подразделе представлены предложения к программе ПЭК.

В соответствии с ГОСТ Р 56063-2014 в структуру ПЭМ могут входить:

- мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха;
- мониторинг состояния и загрязнения поверхностных и подземных вод;
- мониторинг состояния и загрязнения земель и почв;
- мониторинг состояния и загрязнения недр;
- мониторинг состояния и загрязнения растительного и животного мира.

Проведение экологического мониторинга в период эксплуатации сооружений осуществляется силами эксплуатирующей организации

						048.1-ООС1.1	Лист
							427
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

8.5.1. Мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха

8.5.1.1. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха

Мониторинг за качеством атмосферного воздуха в период эксплуатации объекта рекомендовано осуществлять в контрольных точках на границах наиболее близрасположенных к объекту нормируемых территориях, а именно на границах ближайших населенных пунктов, садоводческих участках, ООПТ и на границе СЗЗ предприятия.

Одновременно с отбором проб следует проводить измерения метеорологических параметров.

Отбор и анализ проб воздуха, измерение метеорологических параметров осуществляется согласно требованиям и рекомендациям приведенных в Методическом пособии по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, РД 52.04.186-89, п. 4.5 СанПиН 2.2./2.1.1.1200-03.

Измерение метеорологических параметров следует осуществлять согласно условиям п.3 ГОСТ Р 58712-2019 и при соблюдении параметров окружающей среды согласно п. 6 ПНД Ф 12.1.1-99, а также имеют разрешение и метрологическую аттестацию с указанием области аккредитации (номер, срок действия).

8.5.1.2. Мониторинг акустического состояния

При осуществлении мониторинга физических факторов воздействия мониторингу подлежит шумовое воздействие.

В результате акустических расчётов установлено, что в заданных контрольных точках уровни звукового давления, эквивалентные и максимальные уровни звука на границе промплощадки, на границе жилой застройки и на границе прочих нормируемых территорий не превышают допустимые уровни СанПиН 2.1.3685-21.

В качестве критериев оценки шумового воздействия на границе СЗЗ, предлагается использовать МУК 4.3.3722-21, согласно которому измерение уровня шума в порядке производственного контроля осуществляется 2 раз в течении 1 года (в теплый и холодный периоды), в дневное и ночное время суток (в зависимости от времени функционирования предприятия и его оборудования) п.11.7 МУК 4.3.3722-21.

						048.1-ООС1.1	Лист
							428
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

Количество точек на границе С33 принято согласно программе контроля в проекте С33.

Таблица 105– Программа лабораторного контроля по уровню звука на границе С33

Точки замеров	Координаты размещения поста		Проводимые замеры	Количество дней исследований
	Х	У		
Юго-восточная граница санитарно-защитной зоны 0 м от границы территории предприятия	55,6870	52,4830	Эквивалентный и максимальный уровни шума и уровни звукового давления в октавных полосах	2/2*
Южная граница санитарно-защитной зоны 500 м от территории предприятия	55,6755	52,4766	Эквивалентный и максимальный уровни шума и уровни звукового давления в октавных полосах	2/2*
Западная граница санитарно-защитной зоны 500 м от границы территории предприятия	55,6910	52,4580	Эквивалентный и максимальный уровни шума и уровни звукового давления в октавных полосах	2/2*
Северо-западная граница санитарно-защитной зоны 500 м от границы территории предприятия	55,7022	52,4604	Эквивалентный и максимальный уровни шума и уровни звукового давления в октавных полосах	2/2*

* - г теплый и холодный периоды в дневное и ночное время

Наблюдаемыми параметрами шумового воздействия в соответствии с ГОСТ 31297-2005, СанПиН 1.2.3685-21, ГОСТ 23337-2014 являются:

- определение минимального и/или максимального уровня звука;
- определение уровня постоянного звукового давления L в октавных полосах с диапазоном среднегеометрических частот от 31,5 до 8000 Гц;
- определение уровня эквивалентного непостоянного звука L(Aэкв).

В качестве критериев оценки шумового воздействия предлагается использовать нормативные уровни акустического давления, определенные для жилых зон (СанПиН 2.1.3685-21).

8.5.2. Мониторинг состояния и загрязнения поверхностных и подземных вод

8.5.2.1. Мониторинг поверхностных вод

На территории проведения работ отсутствуют водные объекты.

Проектируемые объекты расположены вне водоохранных зон, рыбоохранных зон и прибрежных защитных полос водотоков.

В рамках данного проекта забор воды из поверхностных водных объектов и устройство водовыпуска не предусматривается.

						048.1-ООС1.1	Лист
							429
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Воздействие на поверхностные водные объекты не прогнозируется, проведение мониторинга состояния и загрязнения поверхностных и подземных вод не требуется.

8.5.2.2. Мониторинг подземных вод

Согласно данным инженерно-экологических изысканий вероятность загрязнения подземных вод невелика, так как на участке проектируемого строительства до изучаемой глубины от 6,0 до 31,0 м в период проведения работ грунтовые воды встречены не были. Гидрогеологические условия площадки до глубины бурения на момент проведения работ характеризуются отсутствием постоянного водоносного горизонта грунтовых вод.

Грунтовые воды непостоянного водоносного горизонта типа "верховодка" на рассматриваемой территории на момент проведения буровых работ также не встречены.

Территория размещения проектируемых объектов в пределах глубины заложения фундаментов характеризующаяся отсутствием подземных вод постоянного или временного горизонта до глубины бурения, согласно СП 11-105-97, приложение И отнесена к типу III – А - неподтопляемые в силу геологических и других естественных причин.

Также проектом предусмотрены мероприятия по охране и защите подземных вод от загрязнения.

В связи с вышеизложенным проведение мониторинга подземных вод нецелесообразно.

8.5.3. Мониторинг состояния и загрязнения земель и почв

В задачи земельного мониторинга входит обеспечение соблюдения земельного законодательства, требований к охране и использованию земель. Основным документом на производственном объекте в части соблюдения земельного законодательства выступают лицензионные документы и договоры на право владения или пользования земельным участком. В соответствие с правоустанавливающими документами необходимо строгое соблюдение границ земельного участка.

Объектом мониторинга охраны земель и почвенного покрова является деятельность, связанная с использованием земель, на которых расположен

						048.1-ООС1.1	Лист
							430
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

объект или на состояние которых объект может оказывать негативное воздействие.

К основным мероприятиям производственного экологического мониторинга почвенного покрова относятся:

- проверка фактического экологического состояния объектов и территории объекта, в т.ч. отбор проб почв и визуальный осмотр установленных границ землеотвода;
- проведение маршрутных обследований на предмет наличия проливов нефтепродуктов, ГСМ, скопления мусора и др. (при наличии выявленных нарушений проводится инструментальный вид наблюдения);
- оценка воздействий на почвенный покров в результате аварийных ситуаций (при их возникновении).

Мониторинг включает в себя визуальное обследование почвенного покрова в границах эксплуатации объектов.

В рамках регламентной эксплуатации проектируемых объектов воздействие на почвенный покров сопредельных участков практически отсутствует. Негативное воздействие, возможно, на почвенный покров при ремонтных работах. Объекты располагаются на спланированной производственной площадке, поэтому не требуется на существующем предприятии проводить производственный мониторинг почвенного покрова.

8.5.4. Мониторинг состояния и загрязнения недр

На проектируемых объектах для оценки площадного распространения проявлений опасных геологических процессов (ОГП) проводятся визуальные маршрутные инженерно-геологические наблюдений.

Целью визуальных наблюдений оценка динамики развития экзогенных процессов, проходящих в непосредственной близости от объектов проектирования.

Проектом предлагаются визуальные маршрутные обследования, позволяющие отслеживать динамику экзогенных процессов на проектируемых объектах и прилегающей территории.

В ходе маршрутных обследований оцениваются динамика и масштабы выявленных ОГП.

Технические и технологические решения, а также планировка проектируемых площадок исключают возможное загрязнение подземных вод.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		431

В период эксплуатации производится сбор сточных вод, поверхностный сток исключён, прямого потенциальное воздействие на подземные воды не оказывает.

Воздействие может проявляться в виде механического нарушения земной поверхности в результате планового ремонта систем подземных коммуникаций в случае аварий.

Таким образом, мониторинг подземных вод при нормальном режиме эксплуатации проектируемых объектов нецелесообразен.

Параметры наблюдений и виды наблюдений представлены в таблице 8.11.

8.5.5. Мониторинг состояния и загрязнения растительного и животного мира

Проектируемые объекты размещаются на производственной территории, в зоне интенсивного освоения территории и является неблагоприятным местом для обитания охотничье-промысловых видов животных и птиц.

Виды животных, занесенные в Красные книги Российской Федерации и Республики Татарстан, на территории планируемой (намечаемой) деятельности, не обнаружены.

В районе проектирования водно-болотные угодья и ключевые орнитологические территории отсутствуют.

Проектируемые объекты размещаются на производственной территории, естественная растительность на которой удалена в процессе инженерной подготовки участка.

Виды растений и грибов, занесенные в Красные книги Российской Федерации и Республики Татарстан, на территории размещения проектируемых объектов, и в зоне влияния не обнаружены.

В связи с вышеизложенным, проведение мониторинга состояния и загрязнения растительного и животного мира не целесообразно.

8.6. Сводный регламент проведения производственного экологического мониторинга (ПЭМ) на период строительства и эксплуатации объектов

Сводный регламент проведения производственного экологического мониторинга на период строительства и эксплуатации объекта приведён в таблице (Таблица 106).

						048.1-ООС1.1	Лист
							432
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

Таблица 106 – Сводный план проведения производственного экологического мониторинга на период строительства и эксплуатации

Объекты окружающей среды	Пункт наблюдения	Виды параметров	Виды наблюдения	Периодичность наблюдения	Количество точек	Ответственный исполнитель
Атмосферный воздух (на период строительства)	На границе ближайшей жилой зоны	Азота диоксид Метеорологические характеристик и (температура, влажность воздуха, атмосферное давление, скорость и направление ветра)	Инструментальный	1 раз в год	ТК-1 (1295703,8; 487131,1)	Подрядчик, в т.ч. заключение договора со специализациями
Атмосферный воздух (эксплуатация)	На границе ближайшей жилой зоны	Азота диоксид Метеорологические характеристик и (температура, влажность воздуха, атмосферное давление, скорость и направление ветра)	Инструментальный	1 раз в год	ТК-1 (1295703,8; 487131,1)	Аккредитованная лаборатория, имеющая метрологическую аттестацию и разрешение
Физические факторы (шумовое воздействие) (на период строительства)	На границе ближайшей жилой зоны	Уровень звукового давления постоянного шума; Эквивалентный уровень звукового давления Максимальный уровень звукового давления непостоянного шума. В дневное (с 7 часов до 23 часов) время суток с привязкой ко времени проведения работ, характеризующимся наибольшим акустическим	Инструментальный	1 раз в год	ТК-1 (1295703,8; 487131,1)	Подрядчик, в т.ч. заключение договора со специализациями

						048.1-ООС1.1	Лист
							433
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

		воздействием Измерения выполняются при условии: температура окружающей среды не ниже «минус» 10 °С				
Физические факторы (шумовое воздействие) (эксплуатация)	На границе ближайшей жилой зоны	Уровень звукового давления постоянного шума; Эквивалентный уровень звукового давления Максимальный уровень звукового давления непостоянного шума. В дневное (с 7 часов до 23 часов) время суток с привязкой ко времени проведения работ, характеризующимся наибольшим акустическим воздействием Измерения выполняются при условии: температура окружающей среды не ниже «минус» 10 °С	Инструментальный	1 раз в год	ТК-1 (1295703,8; 487131,1)	Аккредитованная лаборатория
Почвенный покров	Зона маршрутных наблюдений почвенного покрова	проверка фактического экологического состояния объектов и территории объекта, в т.ч. визуальный осмотр установленных границ землеотвода;	Визуальный	Однократно в период активного строительства и по завершению работ в летне-осенний период	Маршрутные обследования	Подрядная организация, осуществляющая строительно-монтажные работы

						048.1-ООС1.1	Лист
							434
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

		мониторинг схем проезда техники в пределах строительных площадок; проведение маршрутных обследований на предмет наличия проливов нефтепродуктов, ГСМ, скопления мусора и др. (при наличии выявленных нарушений проводится инструментальный вид наблюдения); оценка воздействий на почвенный покров в результате аварийных ситуаций (при их возникновении).				
	В пределах полосы временного отвода земель, в зоне потенциального воздействия действующих источников загрязнения, вокруг площадки строительства от границы промышленных объектов	Бенз/а/пирен Кадмий Марганец Медь Мышьяк Никель Нитраты Ртуть Свинец Сера Фтор Хром 13.Цинк РН (водородный показатель) Нефтепродукты Параметры наблюдений указаны согласно ГОСТ Р 58486-2019 и СанПиН 2.1.3685-21	Инструментальный	1 раз в год (п.4.1 ГОСТ 17.4.4.02-2017)	4 точки методом конверта по диагонали площадки (п.5.1 ГОСТ 17.4.4.02-2017) В пределах полосы временного отвода земель, в зоне потенциального воздействия действующих источников загрязнения.	Подрядная организация, осуществляющая строительно-монтажные работы
Геологическая среда	Зона визуальны	Визуальные признаки	Визуальны	1 раз в год, на	Маршрутные обследования	Подрядная организация,

						048.1-ООС1.1	Лист
							435
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

	х наблюдени й ОГП (опасных геологичес ких процессов)	геологических процессов и явлений, таких как эрозий, оползней, обвалов, осыпей, суффозий, плановые очертания очагов заболачивани я или подтопления (по результатам маршрутных инженерно- геологических наблюдений)		площадных объектах маршрутны е наблюдени я проводятся параллельн ыми маршрутам и, покрывающ ими всю площадку и близлежащ ую территорию , шириной 50 м. Расстояние между маршрутам и — 100 м	я	осуществляю щая строительно- монтажные работы
Физически е факторы (шумовое воздействи е)	На границе СЗЗ	Уровень звукового давления постоянного шума; Эквивалентны й уровень звукового давления Максимальны й уровень звукового давления непостоянного шума. В дневное (с 7 часов до 23 часов) время суток Измерения выполняются при условии: температура окружающей среды не ниже «минус» 10 0С	Инстру- ментальны й	2 раза в течении 1 года (в теплый и холодный периоды); в дневное и ночное время суток (в зависимост и от времени функционир ован ия предприяти я и его оборудован ия) п.11.7. МУК 4.3.3722-21	ТК-1 (1296979,32; 486/2,31) ТК-2 (1297604,45; 486097,47) ТК-3 (1297009,20; 485400,63) ТК-4 (1296378,51; 486101,20)	Экологическа я служба предприятия заказчика и сторонняя организация, имеющая соответствую щую область аккредитации (по договору с Заказчиком
Почвенны й покров	Зона маршрутны х	проверка фактического экологическог о состояния объектов и территории объекта, в т.ч. визуальный осмотр	Визуальны й	1 раз в год в летне- осенний	Маршрутные обследовани	Экологическа я служба предприятия заказчика и сторонняя организация, имеющая

	наблюдений почвенного покрова	установленных границ землеотвода; проведение маршрутных обследований на предмет наличия проливов нефтепродуктов, ГСМ, скопления мусора и др. (при наличии выявленных нарушений проводится инструментальный вид наблюдения); оценка воздействий на почвенный покров в результате аварийных ситуаций (при их возникновении)		период	я	соответствующую область аккредитации (по договору с заказчиком)
Зона визуальных наблюдений опасных геологических процессов	Визуальные признаки геологических процессов и явлений, таких как эрозий, оползней, обвалов, осыпей, суффозий, плановые очертания очагов заболачивания или подтопления (по результатам маршрутных инженерно-геологических наблюдений)	Визуальный	Периодический, на площадных объектах маршрутные наблюдения проводятся параллельными маршрутами, покрывающими всю площадку и близлежащую территорию, шириной 50 м. Расстояние между маршрутами — 100 м	Маршрутные обследования	Экологическая служба предприятия заказчика и сторонняя организация, имеющая соответствующую область аккредитации (по договору с заказчиком)	

						048.1-ООС1.1	Лист
							437
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

8.7. Контроль при возникновении нештатных или аварийных ситуаций

Основные положения по контролю состояния окружающей среды и прогнозирования чрезвычайных ситуаций, а также требования к нормативному и метрологическому обеспечению представлены в ГОСТ 22.1.01-2023 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование. Основные положения»;

«Критерии оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия» (утв. Минприроды РФ 30.11.1992), «Правила организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации, за исключением внутренних морских вод Российской Федерации и территориального моря Российской Федерации», утвержденные Постановлением Правительства РФ от 31.12.2020 № 2451.

Контроль аварийных ситуаций включает в себя комплекс организационно-технических мероприятий по оперативному внеплановому контролю состояния компонентов природной среды, количественной и качественной оценки последствий аварии. Количественная и качественная оценки последствий аварий включают расчеты параметров аварии, определение объемов и характера воздействия на компоненты природной среды, направление и характер распространения загрязнения.

Комплекс программно-технических средств должен удовлетворять следующим целям наблюдения и контроля:

- обеспечивать осуществление измерения требуемых параметров;
- обладать необходимыми для оценки состояния окружающей среды точностью, достоверностью, оперативностью, уровнем автоматизации (в соответствии с моделью ЧС);
- обеспечивать оперативное доведение заинтересованным федеральным органам исполнительной власти параметров в заданных форматах, протоколах и с необходимой периодичностью.

Оперативный внеплановый контроль проводится по графику оперативного контроля, разрабатываемого исходя из особенностей конкретной нештатной ситуации. Состав параметров, периодичность и местоположение пунктов контроля определяются с учетом характера и масштаба аварии.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		438

Данная программа оперативно разрабатывается на основании исходных данных об аварийной или нештатной ситуации согласно ГОСТ 22.1.01-2023, полученных от технологических служб и должна включать следующие действия:

- расширение сети мониторинга, включающее увеличение количества объектов природной среды и пунктов мониторинга по существующей и вновь создаваемой сетям наблюдения;
- увеличение частоты отбора проб в местах подверженных воздействию возникших аварийных или нештатных технологических ситуаций, а также других точках акватории, подверженных опасности усиленного негативного воздействия, в особенности в близлежащих населенных пунктах;
- увеличение частоты измерения метеопараметров и непрерывное отслеживание обстановки в заданных точках исследуемой территории;
- оценку тенденции развития экологической ситуации на основе моделирования процессов переноса загрязняющих веществ в различных природных (в частности, в атмосферном воздухе - ветрами) средах.
- информацию и выработки рекомендаций по комплексу мероприятий, направленных на предупреждение возникновения аварийных ситуаций или уменьшение их вредного воздействия на окружающую среду и человека.

При проведении мониторинга аварийных ситуаций используются мобильные средства контроля состояния компонентов природной среды.

По результатам измерений составляется прогноз распространения загрязнения, подготавливаются рекомендации по устранению последствий аварий.

Схема действий персонала службы ПЭМ в аварийной ситуации определяется должностной инструкцией, которая должна включать описание действия сотрудников службы ПЭМ по оперативному реагированию для определения степени воздействия аварийной ситуации на окружающую среду, население и персонал, находящийся в непосредственной близости от места аварии и в зоне воздействия от нее.

8.7.1. Период строительства

В период строительства не исключена возможность возникновения аварийных ситуаций, обусловленных:

- сценарий А: полным разрушением цистерны топливозаправщика с разливом дизельного топлива без дальнейшего возгорания;

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		439

- сценарий Б: полным разрушением цистерны топливозаправщика с разливом дизельного топлива и дальнейшим его возгоранием - пожар пролива.

Основными факторами, определяющими величину ущерба, наносимого природной среде в результате аварий, являются:

- загрязнение нефтепродуктами компонентов природной среды, характеризующееся:
- площадью и степенью загрязнения земель;
- объемом нефтепродуктов, попавших на почвенный покров и/или в водные объекты;
- количеством загрязняющих веществ, выброшенных в атмосферный воздух (в том числе при горении);
- разлив нефтепродуктов и тепловое воздействие пожара на представителей животного и растительного мира.

При возникновении аварии по сценарию А основным негативным воздействием на окружающую среду будет являться загрязнение почвенного покрова в результате разлива нефтепродуктами, загрязнение атмосферного воздуха испарившимися веществами, образование отходов, а также прямое или косвенное воздействие на растительный покров и животный мир.

Параметры наблюдений осуществляется ежечасно до момента полной ликвидации аварии и достижения концентраций загрязняющих веществ до нормативного уровня. Основными параметрами наблюдений характерными для данной аварийной ситуации являются загрязняющие вещества, которые присутствуют в выбросах от аварийной ситуации. Кроме этого, проводятся измерения метеорологических параметров, включающих в себя измерение давления, влажности, атмосферного давления, температуры, скорости и направления ветра. Регистрируются также метеорологические явления (осадки, туман и другие).

Измерения метеопараметров и концентраций проводятся путем использования передвижных экологических лабораторий, имеющих разрешение и метрологическую аттестацию, оснащенных специальным оборудованием, а также переносными измерительными средствами (метеостанциями, газоанализаторами) и с помощью индикаторных трубок.

Контроль почв осуществляется в зоне аварийной ситуации и заключается в определении размеров очага загрязнения или разрушения почвенного покрова, глубины проникновения и концентрации загрязняющих веществ в почве (рН

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		440

(водной и солевой вытяжки), гранулометрический состав, содержание органического вещества, содержание глинистой фракции, общее содержание азота, нефтепродукты, фенолы, гумус). Контроль почвенного покрова организуется после ликвидации аварийной ситуации. Отбор проб почвенного покрова следует осуществлять с фоновых и контрольных площадок. Контрольные площадки рекомендуется располагать вдоль границы зоны негативного воздействия аварии, фоновые пункты - за пределами негативного воздействия.

Отходы, образующиеся при ликвидации аварии, подлежат учету, сбору и передаче специализированным организациям на утилизацию или обезвреживание.

Грунт, загрязненный нефтепродуктами, образовавшийся при проливе дизельного топлива, собирается и передается специализированной организации. При этом определяется количество образовавшегося загрязненного нефтепродуктами грунта.

Мониторинг представителей растительного покрова, животных и орнитофауны осуществляется непрерывно на протяжении работ по ликвидации аварийной ситуации. Учетная площадь определяется зоной разлива и ограничивается зоной возможного загрязнения. Наблюдаемыми параметрами при возникновении аварийной ситуации являются: общее состояние флоры, фауны и орнитофауны, учет поврежденных объектов растительного мира (количество, вид, площадь повреждений), учет погибших и пострадавших особей по видам (количество, вид).

При возникновении аварии по сценарию Б основным негативным воздействием на окружающую среду будет являться загрязнение атмосферного воздуха выбросами продуктов горения, загрязнение почвенного покрова, образование отходов, а также прямое или косвенное воздействие на растительный покров и животный мир.

Программа контроля будет включать в себя наблюдения за параметрами атмосферного воздуха на границе зоны воздействия и в близлежащей селитебной зоне по направлению ветра (с подветренной стороны). В случае невозможности проведения измерений на указанном расстоянии по соображениям техники безопасности проведения аварийно-спасательных работ точки измерения будут выбираться исходя из минимально безопасного расстояния.

Параметры наблюдений осуществляется ежечасно до момента полной ликвидации аварии и достижения концентраций загрязняющих веществ до

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		441

нормативного уровня. Основными параметрами наблюдений характерными для данной аварийной ситуации являются загрязняющие вещества, которые присутствуют в выбросах от аварийной ситуации. Кроме этого, проводятся измерения метеорологических параметров, включающих в себя измерение давления, влажности, атмосферного давления, температуры, скорости и направления ветра. Регистрируются также метеорологические явления (осадки, туман и другие).

Измерения метеопараметров и концентраций проводятся путем использования передвижных экологических лабораторий, имеющих разрешение и метрологическую аттестацию, оснащенных специальным оборудованием, а также переносными измерительными средствами (метеостанциями, газоанализаторами) и с помощью индикаторных трубок.

Контроль почв осуществляется в зоне аварийной ситуации и заключается в определении размеров очага загрязнения или разрушения почвенного покрова, глубины проникновения и концентрации загрязняющих веществ в почве (рН (водной и солевой вытяжки), гранулометрический состав, содержание органического вещества, содержание глинистой фракции, общее содержание азота, нефтепродукты, фенолы, гумус), а также продуктов горения - сажи. Мониторинг почвенного покрова организуется после ликвидации аварийной ситуации. Отбор проб почвенного покрова следует осуществлять с фоновых и контрольных площадок. Контрольные площадки рекомендуется располагать вдоль границы зоны негативного воздействия аварии, фоновые пункты - за пределами негативного воздействия.

Отходы, образующиеся при ликвидации аварии, подлежат учету, сбору, и передаче специализированным организациям на утилизацию или обезвреживание.

Мониторинг представителей растительного покрова, животных и орнитофауны осуществляется непрерывно на протяжении работ по ликвидации аварийной ситуации. Учетная площадь определяется зоной аварии. Наблюдаемыми параметрами при возникновении аварийной ситуации являются: общее состояние флоры, фауны и орнитофауны, учет поврежденных объектов растительного мира (количество, вид, площадь повреждений), учет погибших и пострадавших особей по видам (количество, вид).

При возникновении аварийных ситуаций воздействия на геологическую среду носят локальный характер и сводятся к повреждению и загрязнению

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		442

верхнего слоя грунта. Данные воздействия полностью устраняются в ходе ликвидации последствий аварии. При этом следует отметить, что рассматриваемые аварийные ситуации не могут повлечь активизацию опасных геологических процессов, характерных для рассматриваемой территории.

Перечень компонентов окружающей среды, подлежащих контролю при возникновении аварийных ситуаций на период строительства представлен в таблице (Таблица 107).

Таблица 107 - Регламент контроля воздействия на окружающую среду возникновении наиболее вероятных аварийных ситуаций в период строительства

Площадь и форма поражения	Затрагиваемые компоненты ОС	Виды наблюдений	Параметры наблюдений	Зоны наблюдений	Периодичность наблюдений
Сценарий «а») разрушением цистерны топливозаправщика с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, без возгорания					
Определяется по факту возникновения аварийной ситуации	Атмосферный воздух	Инструментальный	Параметры наблюдений характерные для данной аварийной ситуации загрязняющие вещества, которые присутствуют в выбросах от аварийной ситуации	4 точки: -с наветренной стороны; -непосредственно в месте аварии; - на границе близлежащей жилой зоны; - на границе ООПТ; - на границе СЗЗ	1-ый этап: после фиксации аварийной ситуации; 2-ой этап: по окончании мероприятий по устранению ИЗА и достижения ПДК ЗВ на промплощадке и в жилой зоне, ООПТ
	Почвенный покров	Визуальный, инструментальный, химико-аналитический	Параметры наблюдений характерные для данной аварийной ситуации. Показатели могут быть приняты согласно СанПиН 1.2.3685-21, СанПиН 2.1.3684-21, ГОСТ 17.4.3.01-2017	В месте аварии и на расстоянии 20 и 50 метров по сторонам горизонта	Постоянно до стабильного улучшения состояния почв в результате природоохранных мероприятий или без таковых.
	Снежный покров	Визуальный, инструментальный, химико-аналитический	Параметры наблюдений характерные для данной аварийной ситуации Показатели могут быть приняты согласно ГОСТ Р 70282-2022	В месте аварии и на расстоянии 20 и 50 метров по сторонам горизонта	Постоянно до стабильного улучшения состояния почв в результате природоохранных мероприятий или без таковых.
	Поверхностные воды	Визуальный, инструментальный, химико-аналитический	Параметры наблюдений характерные для данной аварийной ситуации Показатели могут быть приняты согласно СанПиН 1.2.3685-21, СанПиН 2.1.3684-21, СП 11-102-97, ГОСТ 17.1.3.12-86, ГОСТ Р 59024-2020	На участках разливов, пятнах загрязнений, от контуров загрязнения в направлении стока природных вод до ближайших водотоков или водоемов	постоянно до стабильного улучшения состояния почв в результате природоохранных мероприятий или без таковых.
Определяется	Аварийные	Визуальный	Ведение журналов	На участках	постоянно до

по факту возникновения аварийной ситуации	отходы		учета образования отходов (учет перечня, количества образовавшихся и переданных спецорганизациям отходов) Проверка соблюдения выполнения мероприятий по ООС)	разливов, пятнах загрязнений	стабильного улучшения состояния почв в результате природоохранных мероприятий (сбора и вывоза отходов в спецорганизацию с места аварии)
Сценарий «б») разрушением цистерны топливозаправщика с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, с возгоранием					
Определяется по факту возникновения аварийной ситуации	Атмосферный воздух	Инструментальный	Параметры наблюдений характерные для данной аварийной ситуации загрязняющие вещества, которые присутствуют в выбросах от аварийной ситуации	4 точки: -с наветренной стороны; - непосредственно в месте аварии; на границе близлежащей жилой зоны; на границе ООПТ;	1-ый этап: после фиксации аварийной ситуации; 2-ой этап: по окончании мероприятий по устранению ИЗА и достижения ПДК ЗВ на промплощадке и в жилой зоне, ООПТ
Определяется по факту возникновения аварийной ситуации	Почвенный покров	Визуальный, инструментальный, химико-аналитический	Параметры наблюдений характерные для данной аварийной ситуации. Показатели могут быть приняты согласно СанПиН 1.2.3685-21, СанПиН 2.1.3684-21, ГОСТ 17.4.3.01-2017	В месте аварии и на расстоянии 20 и 50 метров по сторонам горизонта	Постоянно до стабильного улучшения состояния почв в результате природоохранных мероприятий или без таковых.
Определяется по факту возникновения аварийной ситуации	Снежный покров	Визуальный, инструментальный, химико-аналитический	Параметры наблюдений характерные для данной аварийной ситуации. Показатели могут быть приняты согласно ГОСТ Р 70282-2022	В месте аварии и на расстоянии 20 и 50 метров по сторонам горизонта	Постоянно до стабильного улучшения состояния почв в результате природоохранных мероприятий или без таковых.
Определяется по факту возникновения аварийной ситуации	Поземные воды	Визуальный, инструментальный, химико-аналитический	Параметры наблюдений характерные для данной аварийной ситуации Показатели могут быть приняты согласно СанПиН 1.2.3685- 21, СанПиН 2.1.3684-21, СП 11-102-97, ГОСТ 17.1.3.12-86, ГОСТ Р 59024-2020	На участках разливов, пятнах загрязнений, от контуров загрязнения в направлении стока природных вод до ближайших водотоков или водоемов	постоянно до стабильного улучшения состояния почв в результате природоохранных мероприятий или без таковых
Определяется по факту возникновения аварийной ситуации	Аварийные отходы	Визуальный	Ведение журналов учета образования отходов (учет перечня, количества образовавшихся и переданных спецорганизациям отходов) Проверка соблюдения выполнения мероприятий по ООС)	На участках разливов, пятнах загрязнений	постоянно до стабильного улучшения состояния почв в результате природоохранных мероприятий (сбора и вывоза отходов в спецорганизацию с места аварии)

8.7.2. Период эксплуатации

В период эксплуатации проектируемого объекта не исключена возможность возникновения аварийных ситуаций, связанных с разгерметизацией (разрушением) технологического оборудования, содержащего опасные вещества.

Перечень компонентов окружающей среды, подлежащих контролю при возникновении аварийных ситуаций на период эксплуатации представлен в таблице (Таблица 108).

Таблица 108 - Регламент контроля воздействия на окружающую среду возникновении наиболее вероятных аварийных ситуаций в период эксплуатации

Площадь и форма поражения	Затрагиваемые компоненты ОС	Виды наблюдений	Параметры наблюдений	Зоны наблюдений	Периодичность наблюдений
Сценарий «а») разрушением цистерны топливозаправщика с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, без возгорания					
Определяется по факту возникновения аварийной ситуации	Атмосферный воздух	Инструментальный	Параметры наблюдений характерные для данной аварийной ситуации загрязняющие вещества, которые присутствуют в выбросах от аварийной ситуации	4 точки: -с наветренной стороны; -непосредственно в месте аварии; - на границе близлежащей жилой зоны; - на границе ООПТ; - на границе СЗЗ	1-ый этап: после фиксации аварийной ситуации; 2-ой этап: по окончании мероприятий по устранению ИЗА и достижения ПДК ЗВ на промплощадке и в жилой зоне, ООПТ
	Почвенный покров	Визуальный, инструментальный, химико-аналитический	Параметры наблюдений характерные для данной аварийной ситуации. Показатели могут быть приняты согласно СанПиН 1.2.3685-21, СанПиН 2.1.3684-21, ГОСТ 17.4.3.01-2017	В месте аварии и на расстоянии 20 и 50 метров по сторонам горизонта	Постоянно до стабильного улучшения состояния почв в результате природоохранных мероприятий или без таковых.
	Снежный покров	Визуальный, инструментальный, химико-аналитический	Параметры наблюдений характерные для данной аварийной ситуации Показатели могут быть приняты согласно ГОСТ Р 70282-2022	В месте аварии и на расстоянии 20 и 50 метров по сторонам горизонта	Постоянно до стабильного улучшения состояния почв в результате природоохранных мероприятий или без таковых.
	Поверхностные воды	Визуальный, инструментальный, химико-аналитический	Параметры наблюдений характерные для данной аварийной ситуации Показатели могут быть приняты согласно СанПиН 1.2.3685- 21, СанПиН 2.1.3684-21, СП 11-102-97, ГОСТ 17.1.3.12-86, ГОСТ Р 59024-2020	На участках разливов, пятнах загрязнений, от контуров загрязнения в направлении стока природных вод до ближайших водотоков или водоемов	постоянно до стабильного улучшения состояния почв в результате природоохранных мероприятий или без таковых.
Определяется	Аварийные	Визуальный	Ведение журналов	На участках аварий	постоянно до

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		445

по факту возникновения аварийной ситуации	отходы		учета образования отходов (учет перечня, количества образовавшихся и переданных спецорганизациям отходов)		стабильного улучшения состояния почв в результате природоохранных мероприятий (сбора и вывоза отходов в спецорганизацию с места аварии)
			Проверка соблюдения выполнения мероприятий по ООС)		

						048.1-ООС1.1	Лист
							446
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

9. Эколого-экономическая оценка

В данном разделе представлена оценка эколого-экономических показателей реализации проекта - перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий.

Воздействие на окружающую среду будет происходить при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов.

Экономическая эффективность природоохранных мероприятий определена общей суммой инвестиций, предусмотренных на предупреждение, ликвидацию или снижение негативного воздействия проектируемого объекта на окружающую среду, а также размером компенсационных плат за негативное остаточное воздействие предприятия на окружающую среду.

В качестве затрат на реализацию природоохранных мероприятий рассматриваются следующие направления:

- Платы за негативное воздействие на окружающую среду за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- платы за негативное воздействие на окружающую среду за размещение отходов;
- организация и проведение локального экологического контроля.

Расчет платы за негативное воздействие на окружающую природную среду выполнен на основании:

- распоряжение Правительства РФ от 01.09.2025 N 2409-р (в ред. От 26.12.2025 № 4110-р) «Ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду в 2026-2030 годах) »;
- постановления Правительства Российской Федерации от 27 декабря 2025 г. № 2167 «О дополнительных коэффициентах к ставкам платы за негативное воздействие на окружающую среду»;
- постановления Правительства Российской Федерации от 31 мая 2023 г. № 881 «Об утверждении Правил исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации и отдельного положения акта Правительства Российской Федерации»;
- постановления Правительства Российской Федерации от 23 мая 2024 года.

Платежи за негативное воздействие на окружающую среду рассчитаны исходя из массы загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду, и

						048.1-ООС1.1	Лист
							447
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

рассчитанных объема отходов, путем умножения соответствующих дифференциальных ставок платы, действующих на момент разработки проектно-сметной документации.

Сводный перечень природоохранных выплат, предусмотренных проектом, и их стоимость представлен в таблице (Таблица 109).

Таблица 109 Сводный перечень затрат на реализацию природоохранных мероприятий

Наименование мероприятий	Стоимость выплат, тыс. руб.		Примечание
	Период строительства	Период эксплуатации	
Плата за негативное воздействие за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух	1,952	274,270	В ценах 2026 г.
Плата за негативное воздействие при размещении отходов	43,931	4,549	В ценах 2026 г.
ИТОГО	45,833	278,819	

10. Выявление неопределенностей в определении воздействий планируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду

При проведении оценки воздействия намечаемой деятельности неопределенностей в определении воздействия, обусловленных недостатком информации о состоянии компонентом окружающей среды в рассматриваемом районе, не выявлено.

На региональном и локальном уровнях территория исследования изучена достаточно хорошо. Таким образом, следует отметить высокую степень изученности территории исследований.

Расчет рассеивания вредных веществ в атмосфере показал, что при строительно-монтажных работах превышения ПДК вредных веществ и групп суммаций на границе ближайшей жилой зоны отсутствуют.

Акустический расчет показал, что нормы по шуму, при строительно-монтажных работах на границе ближайшей жилой зоны, при реализации комплекса шумозащитных мероприятий в дневное и ночное время не нарушаются.

Непосредственные сбросы в водные объекты отсутствуют.

Предусматривается сбор, хранение и дальнейшая утилизация образовавшихся отходов производства и потребления.

Вывод: неопределенности в определении воздействия проектируемого объекта отсутствуют. Реализация намечаемой деятельности определяется как приемлемая.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		449

11. Сведения о проведении общественных обсуждений, направленных на информирование общественности о планируемой хозяйственной и иной деятельности и ее возможном воздействии на окружающую среду, в целях обеспечения участия общественности, выявления общественного мнения и его учета в процессе оценки воздействия на окружающую среду

В соответствии с Федеральным законом «Об экологической экспертизе» № 174 от 23.11.1995 г. одним из основных принципов экологической экспертизы является учет общественного мнения.

Общественные обсуждения — комплекс мероприятий, проводимых в рамках оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС), направленных на информирование общественности о намечаемой хозяйственной и иной деятельности и ее возможном воздействии на окружающую среду, с целью выявления общественных предпочтений и их учета в процессе оценки воздействия.

Общественные обсуждения намечаемой деятельности проводятся с целью:

- реализации прав граждан на информирование и участие в принятии экологически значимых решений;
- выявления многогранных экологических факторов на рассматриваемой территории, чтобы при экологической оценке не были упущены серьезные воздействия;
- учета интересов различных групп населения;
- получения информации о местных условиях и традициях (с целью корректировки проекта или выработки дополнительных мер) до принятия решения;
- обеспечения большей прозрачности и ответственности в принятии решений;
- снижения конфликтности путем раннего выявления спорных вопросов.

Продуктивно организованное участие общественности, поддержанное реальным стремлением использовать полученную информацию для улучшения проекта, приводит к лучшим результатам и закладывает фундамент для действенных положительных отношений между участниками.

Участие заинтересованных сторон, включая общественность, в процессе экологической оценки широко признано как фундаментальный элемент этого процесса.

						048.1-ООС1.1	Лист
							450
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Тщательно спланированные, своевременно и хорошо осуществляемые программы участия заинтересованных сторон способствуют успешной разработке и реализации проекта.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 28.11.2024г. № 1644 «О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду» (далее по тексту Правила) были проведены общественные обсуждения объекта государственной экологической экспертизы проектной документации, включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду по объекту «Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду «Парогазовая установка Филиала АО «Татэнерго» Набережночелнинская ТЭЦ, общей мощностью 236 МВт».

Для ознакомления материалов в форме электронного документа и очного ознакомления с объектом обсуждения был обеспечен доступ в период проведения общественных обсуждений с 30.12.2025г. по 29.01.2026г.

В соответствии с п. 28 Правил уведомление о проведении общественных обсуждений предварительных материалов ОВОС и проектной документации по объекту государственной экологической экспертизы федерального уровня (в том числе уведомления о проведении общественных слушаний в случае их проведения) было размещено на официальных сайтах для обеспечения доступности объекта общественных обсуждений для ознакомления общественности:

1. На официальном сайте уполномоченного органа: на сайте Администрации МКУ «Исполнительный комитет муниципального образования город Набережные Челны» Республики Татарстан nabchelny.ru в разделе «Управление городского хозяйства и жизнеобеспечения населения» (<https://nabchelny.ru/company/30>)

2. на сайте ФГИС «Экомониторинг»: по адресу: <https://ecomonitoring.mnr.gov.ru/public/discussions/3581>

3. на официальном сайте Заказчика: на сайте АО «Татэнерго» (<https://www.tatenergo.ru/ustoychivoe-razvitie/environmental/index.php>)

В срок с 30.12.2025 г. по 29.01.2026 г. включительно участники общественных обсуждений имели право вносить предложения и замечания, касающиеся объекта общественных обсуждений: - в письменной форме (в бумажном виде) в адрес МКУ «Исполнительный комитет муниципального образования город Набережные Челны» Республики Татарстан", по адресу

						048.1-ООС1.1	Лист
							451
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

423805, Республика Татарстан, город Набережные Челны, пр-кт Хасана Туфана, д.23, с понедельник-пятница с 8:00 до 12:00 и с 13:00 до 17:00 по адресу: по адресу: 423805, Республика Татарстан, город Набережные Челны, пр-кт Хасана Туфана, д.23, кабинет 424, 4 этаж - в форме электронного документа в электронную почту МКУ «Исполнительный комитет муниципального образования город Набережные Челны» Республики Татарстан" по адресу: kancel.chelny@tatar.ru - посредством записи в журналах учета участников общественных обсуждений, очно ознакомляющихся с объектом обсуждений, замечаний и предложений (по месту нахождения печатной формы объекта обсуждений).

В указанный период замечания и предложения не поступили.

Результаты общественных обсуждений:

1. Общественные обсуждения по объекту государственной экологической экспертизы, содержащий предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду: «Парогазовая установка Филиала АО «Татэнерго» Набережночелнинская ТЭЦ общей мощностью 236 МВт» проведены в период с 30.12.2025 г. по 29.01.2026 г. (включительно).

2. В период проведения общественных обсуждений по объекту государственной экологической экспертизы, содержащий предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду: «Парогазовая установка Филиала АО «Татэнерго» Набережночелнинская ТЭЦ общей мощностью 236 МВт», **инициативы от граждан о проведении слушаний не поступало.**

3. В период проведения общественных обсуждений с 30.12.2025г. с 29.01.2026г. (включительно) замечаний и предложений участников общественных обсуждений по объекту государственной экологической экспертизы, содержащий предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду: «Парогазовая установка Филиала АО «Татэнерго» Набережночелнинская ТЭЦ общей мощностью 236 МВт», **не поступало.**

4. Число участников общественных обсуждений по объекту государственной экологической экспертизы, содержащий предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду: «Парогазовая установка Филиала АО «Татэнерго» Набережночелнинская ТЭЦ общей мощностью 236 МВт» - **0 чел.**

5. Общественные обсуждения по объекту государственной экологической экспертизы, содержащий предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду: «Парогазовая установка Филиала АО «Татэнерго»

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		452

Набережночелнинская ТЭЦ общей мощностью 236 МВт», **считать состоявшимися.**

Уведомление МКУ «Исполнительный комитет муниципального образования город Набережные Челны» Республики Татарстан" от 05.02.2026г. № 17/565 «О завершении проведения общественных обсуждений объекта государственной экологической экспертизы проектной документации, включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду по объекту «Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду «Парогазовая установка Филиала АО «Татэнерго» Набережночелнинская ТЭЦ общей мощностью 236 МВт», Протокол общественных обсуждений по объекту государственной экологической экспертизы: проектная документация «Парогазовая установка Филиала АО «Татэнерго» Набережночелнинская ТЭЦ общей мощностью 236 МВт», содержащая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) (Приложение 8).

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		453

12. Результаты оценки воздействия на окружающую среду

12.1. Информация о характере и масштабах воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности, об альтернативах ее реализации, оценке экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий этого воздействия и их значимости, о возможности минимизации негативных воздействий

Результаты оценки воздействия на атмосферный воздух Период строительства. Количество выбросов определено на весь период проведения строительно-монтажных работ для вредных веществ 25 наименований 1 - 4 класса опасности и шести групп суммации. Общее количество выбросов составит 31,193927083 т за весь период строительства, максимально-разовый выброс составит 3,6127154 г/с. При самых неблагоприятных условиях с учетом фона и существующих источников максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ не превышают предельно-допустимых концентраций (ПДК) на границе ЕСЗЗ, жилой зоны; на границе СДТ и СНТ. Наибольшая зона влияния на период строительства составляет: 2022 м по азоту диоксиду.

Период эксплуатации. При штатном режиме эксплуатации после строительства в перспективе будет сопровождаться выделением в атмосферный воздух 3В 20 наименований и девяти групп суммации. Расчетное количество вредных максимально-разовых вредных выбросов составит 89,3641501 г/с, количество валовых вредных выбросов составит 1556,8901806461 т/год.

Для уменьшения воздействия проектированного объекта на компоненты ОС в проекте были предусмотрены природоохранные мероприятия, позволяющие сократить выбросы вредных веществ в атмосферу в период проведения СМР и период эксплуатации. Учитывая всё вышеизложенное, выбросы в атмосферный воздух в ходе эксплуатации проектируемого объекта оказывают воздействие на современное состояние воздушного бассейна рассматриваемой территории, но остаются в пределах допустимых значений.

Результаты оценки акустического воздействия Период строительства. Согласно полученным результатам расчетов определено, что при работе строительной техники и автотранспорта на период проведения строительно-монтажных работ с учетом фона превышения предельно допустимых значений по шуму для дневного времени суток не наблюдается. Проектом предусмотрены

						048.1-ООС1.1	Лист
							454
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

мероприятия по уменьшению шумового и других физических воздействий на персонал на территории рабочей и жилой зоны.

Период эксплуатации. Согласно полученным результатам расчетов на период эксплуатации уровни звукового давления, создаваемые проектируемым оборудованием с учетом фона, не превышают предельно – допустимых значений на границе производственной зоны; на границе единой СЗЗ; на границе жилой зоны; на границе СДТ и СНТ. Можно сделать вывод, что, в целом, воздействие по шумовых характеристикам, не изменится с учетом ввода в эксплуатацию нового оборудования и не превысит предельно-допустимых значений уровней звукового давления в октавных полосах частот на границе ЕСЗЗ, СДТ и ближайших населенных пунктов.

Проектом предусмотрены мероприятия по уменьшению шумового и других физических воздействий на персонал на территории рабочей и жилой зоны.

Результаты оценки воздействия на поверхностные воды Период строительства. В процессе строительства промышленного объекта потенциальное воздействие на водные объекты и подземные воды заключается: в потреблении водных ресурсов для хозяйственно-бытового и производственного водоснабжения. В период проведения строительно-монтажных работ вода расходуется в процессе промывки и гидравлических испытаний трубопроводов и емкостного оборудования, на производственные нужды, и на хозяйственно- бытовые нужды работающих на строительных площадках. Проведение строительных работ (производство земляных работ) ограничивается участком строительства и имеет локальный характер.

Интенсивность загрязнения поверхностных вод невысокая, так как проектными решениями предусматривается сбор поверхностных стоков с последующей их отправкой на проектируемые очистные сооружения.

При осуществлении всех мероприятий, предусмотренных проектом на период строительства прямое влияние на поверхностные водные объекты минимально, так как отсутствуют прямые сбросы сточных вод в водные объекты и на рельеф местности.

Результаты оценки воздействия, связанного с обращением с отходами Период строительства. В процессе строительства и демонтажных работ будут образовываться отходы: III класса опасности – 0,899 т/период – 1 вид отхода, IV класса опасности 403,6652 т/период – 18 видов отходов; V класса опасности 60780,2506 т/период – 17 видов отходов. Общее ориентировочное расчетное

						048.1-ООС1.1	Лист
							455
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

количество образующихся отходов на период строительства составит 61184,8148 т/период, 36 наименований. Все виды отходов являются типичными для подобных строительных работ. Обращение с отходами осуществляется по договорам со специализированными организациями, имеющими лицензию на осуществление деятельности по обращению с отходами.

Период эксплуатации. В ходе производственной деятельности после окончания строительства объекта изменятся количественные характеристики отходов: отходы III класса опасности 47,890 т/год – 8 видов отходов; отходы IV класса опасности 79,0355 т/год – 22 вида отхода; отходы V класса опасности 13,423 т/год – 9 видов отхода. Обращение с отходами, образующимися в процессе эксплуатации, осуществляется по договорам со специализированными организациями, принимающими отходы на утилизацию, обезвреживания, размещения, имеющими лицензию на осуществление деятельности по обращению с отходами.

Обращение с отходами, образующимися в процессе эксплуатации, осуществляется по договорам со специализированными организациями, принимающими отходы на утилизацию, обезвреживания, размещения, имеющими лицензию на осуществление деятельности по обращению с отходами.

Результаты оценки воздействия, на геологическую среду и подземные воды
Период строительства. Строительные работы выполняются в пределах строительной площадки. Снятие почвенного слоя не требуется. Рассматриваемая территория ранее уже претерпела значительные изменения, дополнительное воздействие не окажет существенного воздействия на состояние геологической среды, воздействие можно оценивать как незначительное, не приводящее к каким-либо существенным изменениям его напряженно-деформированного состояния.

По результатам выполненных инженерно-геологических изысканий установлено, что по совокупности факторов (СП 47.13330.2016) объект расположен на участке III категории сложности инженерно-геологических условий (повсеместно присутствуют специфические грунты, оказывающие непосредственное влияние на выбор проектных решений). Рассматриваемый район не относится к сейсмически опасным зонам, отсутствуют условия для протекания карстовых процессов, условия для возникновения селей. Работы по строительству проектируемого объекта не связаны со значительными перемещениями грунтовых масс, динамическими, статическими и тепловыми нагрузками, а естественная пораженность участков строительства геологическими

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		456

процессами (в зоне возможного воздействия) не высока, существенная их активизация маловероятна. Следовательно, воздействие на геологическую среду в строительный период будет кратковременным и минимальным.

В штатной ситуации при выполнении строительных работ масштабное загрязнение грунтового потока не прогнозируется. Воздействие основных потенциальных источников загрязнения грунтовой толщи и подземных вод в процессе строительства объекта – проливы и утечки ГСМ при работе / заправке техники, а также инфильтрация загрязненных поверхностных вод на стройплощадке и в пределах временных площадок (под складирование материалов, оборудования, размещения городка строителей и т.п.), при осуществлении заложенных мероприятий минимизировано. Проектными решениями предусматривается сбор поверхностных стоков с последующей их отправкой на действующие очистные сооружения.

Период эксплуатации. Ухудшение гидрогеологических условий и связанных с этим развитием неблагоприятных процессов или ухудшения физико-механических характеристик грунтов при вводе в эксплуатацию проектируемого объекта не предусматривается. При условии соблюдения проектных решений, активизации таких неблагоприятных экзодинамических процессов, как линейная, плоскостная эрозия, оползни, гравитационные процессы не прогнозируется. Геомеханическое воздействия в период эксплуатации объекта могут наблюдаться в течение всего периода эксплуатации зданий и сооружений, однако влияние этих воздействий оценивается как незначительное, так как имеет локальное распространение.

Геохимическое воздействие на геологическую среду минимально, так как для исключения воздействия основных потенциальных источников загрязнения грунтовой толщи и подземных вод в процессе эксплуатации инфильтрация загрязненных поверхностных вод на технологических площадках и в пределах территории проектируемого производства (проезды) исключена, на существующей площадке обеспечивается отвод дождевых и талых вод с последующим сбором в существующую сеть производственно-ливневой внутриплощадочной канализации, с подключением её к внешней канализации предприятия Набережночелнинского филиала АО «Татэнерго». Все технологические площадки и проезды гидроизолированы, что исключает поступление загрязняющих веществ в грунтовую толщу и подземные воды. При реализации проектных решений не прогнозируется дополнительного влияния на

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		457

геологическую среду, включая подземные воды. Мероприятия, предусмотренные данным проектом, позволяют уменьшить нагрузку на геологическую среду при проведении строительно-монтажных работ и в период эксплуатации.

12.2. Результаты оценки воздействия на растительность, животный мир и почвенный покров

Период строительства. Дополнительный отвод земель проектными решениями не предусматривается. Воздействие на почвенный покров при реализации работ на период строительства, и на период эксплуатации минимально, так как почвенный покров почти полностью перекрыт бетоном (экранозем), с восточной стороны ограничен антропогенно-преобразованными почвами (хемозем). Плодородный слой почвы отсутствует. Снятие плодородного слоя почвы перед началом проведения строительных работ не требуется, в связи с чем проектными решениями мероприятия по хранению и размещению плодородного слоя почвы (ПСП) не предусматриваются. Механические нарушения почв при строительстве минимально, так как на рассматриваемой площадке строительства территория забетонирована, организован сбор поверхностного стока с подачей его в проектируемые очистные сооружения Набережночелнинского филиала АО «Татэнерго». После завершения строительных работ проводятся работы по благоустройству территории, которые состоят из уборки строительного мусора, засыпки рытвин и ям, удаления с территории всех временных устройств и планировки поверхности. Воздействие на почвенный покров за счет предусмотренных мероприятий будет минимальным.

Непосредственно на территории проведения работ растительный покров представлен преимущественно газоном. На территории строительства растительность отсутствует. Древесный ярус отсутствует. Ввиду размещения участков проектируемых работ в пределах территории, испытывающей длительное антропогенное воздействие, прямое воздействие на объекты животного и растительного мира при проведении строительных работ исключается. строительство объекта не создает угрозы уменьшения флористического разнообразия, уничтожения редких и исчезающих видов растительности, а также изменения ареалов распространения ценных видов растительности. Иъятие природных местообитаний, а также преобразование местообитаний, выраженное в смене растительных сообществ прилегающих территорий, не ожидается. На территории проектных работ растения, занесенные

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		458

в Красную книгу РФ и РТ, отсутствуют. Факторы беспокойства (акустический, вибрационный, световой) на период строительства будут более значимы, чем при эксплуатации, однако на период строительства они будут носить локальный характер, ограниченный территорией ведения работ и прилегающими землями. Предусмотренные мероприятия позволяют уменьшить воздействие на растительный и животный мир.

Период эксплуатации. Основное воздействие на почву территории намечаемой деятельности при штатном безаварийном режиме эксплуатации минимально, и после ввода реконструируемого объекта в эксплуатацию останется без изменений, так как основное производство расположено в пределах промышленной площадки. Вероятность возникновения аварийных ситуаций при соблюдении комплекса мероприятий мала. Воздействие на прилегающие территории также будет не значительным. Проектными решениями предусматриваются мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, что позволяет сократить воздействие на почвенно-растительных покров прилегающих территорий. Таким образом воздействие на почвенный покров останется без изменений.

Животный мир площадки проектируемого объекта достаточно беден. Встречающиеся виды, в основном, можно отнести к синантропным, эврибионтным животным. Прямое воздействие на животный мир на период эксплуатации не ожидается, так как проектируемый объект расположен на территории существующего предприятия, где все виды животного мира уже прошли стадию адаптации и существуют при наличии фактора «беспокойства», в том числе выбросов загрязняющих веществ и физических факторов – производственного акустического, вибрационного и светового шума. При нормальном режиме работы проектируемых сооружений при соблюдении природоохранных мероприятий, заложенных в проекте, воздействие на растительный и животный мир, а также на почвенный покров данного района будет сведено к минимуму.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		459

12.3. Сведения о выявлении и учете (с обоснованиями учета или причин отклонения) общественного мнения при принятии заказчиком (исполнителем) решений, касающихся планируемой хозяйственной и иной деятельности По результатам проведенных общественных обсуждений, с учетом всех замечаний и предложений по материалам ОВОС по объекту сформированы окончательные материалы ОВОС.

Окончательные материалы ОВОС объекта «Парогазовая установка Филиала АО «Татэнерго» - Набережночелнинской ТЭЦ общей мощностью 236 МВт» утверждены Заказчиком.

12.4. Обоснование и решение заказчика по определению альтернативных вариантов реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности (в том числе по выбору возможных технических, технологических решений и (или) возможных мест реализации и (или) иных вариантов реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности) или отказа от ее реализации согласно проведенной оценке воздействия на окружающую среду

Выбранный вариант строительства «Парогазовая установка Филиала АО «Татэнерго» - Набережночелнинской ТЭЦ общей мощностью 236 МВт» фактически не имеет альтернативы. Изыятие земельных участков во временное (на период строительства) и (или) постоянное пользование для размещения объектов проектирования не требуется.

Согласно проведенной оценке воздействия планируемой деятельности на компоненты окружающей природной среды для достижения поставленной цели возможен только один вариант – реализация проекта с учетом всех экологических аспектов воздействия на окружающую среду на период строительства и эксплуатации. При прочих равных условиях альтернативы увеличения производительности действующего производства менее предпочтительно и детальное сравнение вариантов в исследованиях проводить нецелесообразно.

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		460

13. Список сокращений

АО - Акционерное общество
АТП - Автотранспортное предприятие
БС - Балтийская система координат
ВЛ - Воздушные линии (электропередачи)
ВОЗ - Водоохранная зона
ВСВ - Временно согласованные выбросы
ВСН - Ведомственные строительные нормы
ГГО - Главная геофизическая обсерватория (имени А.И. Воейкова)
ГН - Гигиенические нормативы
ГОСТ - Государственный стандарт
ГРОРО - Государственный реестр объектов размещения отходов
ГСМ - Горюче-смазочные материалы
ГУ - Государственное управление
ГУП - Государственное унитарное предприятие
ГПИ - Государственный проектный институт
ДВС - Двигатели внутреннего сгорания
др. - Другое
ДСМ - Дорожно-строительные машины
ЗАО - Закрытое акционерное общество
ЗМ - Землеройные машины
ИГЭ - Инженерно-геологический элемент
ИГМИ - Инженерно-гидрометеорологические изыскания
ИК - Исполнительный комитет
ИУС - Информационно-управляющая система
ИЭИ - Инженерно-экологические изыскания
ЕРН - Естественные радионуклиды
ЕСЗКС - Единая система защиты от коррозии и старения
ЗВ - Загрязняющее вещество
ЗСО - Зона санитарной охраны
КИП - Контрольно-измерительные приборы
МДС - Методическая документация в строительстве
МО - Муниципальное образование

						048.1-ООС1.1	Лист
							461
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Нодок.	Подпись	Дата		

МС - Метеорологическая станция
МЭД ГИ - Мощность экспозиционной дозы гамма-излучения
НМУ Неблагоприятные метеорологические условия
НП – Нефтепродукты
н.п - Населенный пункт
НПО - Научно-производственное объединение
НРБ - Нормы радиационной безопасности
ОАО - Открытое акционерное общество
ОБУВ - Ориентировочно безопасный уровень воздействия
ООО - Общество с ограниченной ответственностью
ОС - Окружающая (природная) среда
ОСПОРБ - Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности
ОСР - Общее сейсмическое районирование
ПАЗ - Противоаварийная автоматическая защита
ПАО - Публичное акционерное общество
ПГС - Песчано-гравийная смесь
ПДВ - Предельно допустимый выброс
ПДКм.р. - Предельно-допустимая концентрация (максимально разовая)
ПДКр.х.(рыбхоз) - Предельно-допустимая концентрация вредных веществ в воде водных объектов, имеющих рыбо-хозяйственное значение
ПДКс.с. - Предельно-допустимая концентрация (среднесуточное значение)
ПДКхоз-пит. - Предельно-допустимая концентрация вредных веществ в воде водных объектов, имеющих хозяйственно-питьевое значение
ПЗА - Потенциал загрязнения атмосферы
ПЗП - Прибрежные защитные полосы
ПНООЛР - Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение
ПОС - Проект организации строительства
ППР - Плотность потока радона
ПУЭ - Правила устройства электроустановок
ПЭВМ - Персональная электронно-вычислительная машина
ПЭК - Производственный экологический контроль
р. - Река
РД - Руководящий документ

						048.1-ООС1.1	Лист
							462
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

Руч. – Ручей
 РФ - Российская Федерация
 СанПиН - Санитарные правила и нормы
 СЗЗ - Санитарно-защитная зона
 см - Сантиметр
 см. - смотреть
 СМР - Строительно-монтажные работы
 СН - Санитарные нормы
 СНиП - Строительные нормативы и правила
 СОГО - Система обнаружения газовой опасности
 СП - Строительные правила
 СПб - Санкт-Петербург
 ССБТ - Системы стандартов безопасности труда
 СЭБ - Санитарно-эпидемиологическое благополучие (населения)
 ТБО - Твёрдые бытовые отходы
 ТВС - Топливо-воздушная смесь
 ТКО - Твёрдые коммунальные отходы
 ТР ТС - Технический регламент таможенного союза
 ТПО - Техногенные поверхностные образования
 УГМС - Управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей

среды

ул. – Улица
 УПРЗА - Унифицированная программа расчета загрязнения атмосферы
 утв. - Утверждён (утверждена)
 ФГБНУ - Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
 ФЗ - Федеральный закон
 ФККО - Федеральные классификационный каталог отходов
 ХПК - Химическое потребление кислорода
 ЭМП - Электромагнитное поле
 ЭГП - Экзогеодинамический процесс

						048.1-ООС1.1	Лист
							463
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

14. Список использованных источников

- 1 - Вредные вещества в промышленности, том 1-3. Под ред. Н.В. Лазарева и Э.Н. Левиной. Ленинград, Химия, 1977
- 2 - Временные рекомендации. Фоновые концентрации для городов и поселков, где отсутствуют наблюдения за загрязнением атмосферы на период 2019 - 2023 гг., утв. Росгидрометом 15.08.2018. Письмо Росгидромета от 16.08.2018 № 20-44/282
- 3 - ГОСТ 9.402-2004 ЕСЗКС. Покрасочные лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию - ГОСТ 9.602-2016 ЕСЗКС. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии
- 4 - ГОСТ 12.1.003-2014 ССБТ. Шум. Общие требования безопасности
- 5 - ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
- 6 - ГОСТ 12.1.007-76 ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности
- 7 - ГОСТ 17.1.2.04-77 Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Показатели состояния и правила таксации рыбохозяйственных водных объектов
- 8 - ГОСТ 17.1.3.07-82 Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков
- 9 - ГОСТ 17.4.2.02-83 Охрана природы (ССОП). Почвы. Номенклатура показателей пригодности нарушенного плодородного слоя почв для землевания - ГОСТ 17.4.3.01-2017 Охрана природы (ССОП). Почвы. Общие требования к отбору проб
- 10 - ГОСТ 17.4.4.02-2017 Охрана природы (ССОП). Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа
- 11 - ГОСТ 17.5.3.06-85 Охрана природы (ССОП). Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ
- 12 - ГОСТ 2761-84 Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора
- 13 - ГОСТ 6617-2021 Битумы нефтяные строительные. Технические условия

						048.1-ООС1.1	Лист
							464
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

- 14 - ГОСТ 8732-2025 Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Сортамент
- 15 - ГОСТ 32602-2014 Правила расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов на основе удельных показателей
- 16 - ГОСТ 9467-75 Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы
- 17 - ГОСТ 9544-2015 Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов
- 18 - ГОСТ 10704-91 Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент
- 19 - ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
- 20 - ГОСТ 21880-2022 Маты из минеральной ваты прошивные теплоизоляционные. Технические условия
- 21 - ГОСТ 26568-85 Вибрация. Методы и средства защиты. Классификация
- 22 - ГОСТ 32388-2013 Трубопроводы технологические. Нормы и методы расчета на прочность, вибрацию и сейсмическое воздействия
- 23 - ГОСТ 32569-2013 Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах
- 24 - ГОСТ Р 12.3.047-2012 ССБТ. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля
- 25 - ГОСТ Р 56164-2014 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов при сварочных работах на основе удельных показателей
- 26 - ГОСТ Р 59054-2020 Охрана окружающей среды. Поверхностные и подземные воды. Классификация водных объектов
- 27 - ГОСТ Р 58486-2019 Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния
- 28 - Закон РФ «О недрах» № 2395-1 от 21.02.92
- 29 - Инструкция по нормированию выбросов (сбросов) загрязняющих веществ в атмосферу и водные объекты. Госкомприроды, 1989
- 30 - Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ

						048.1-ООС1.1	Лист
							465
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

31 - Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ

32 - Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ

33 – Методические рекомендации «МР 2.1.10.0410-25. 2.1.10. Состояние здоровья населения в связи с состоянием окружающей среды и условиями проживания населения. Оценка риска, анализ и прогнозирование воздействия климатических факторов на здоровье населения», утверждённые Главным государственным санитарным врачом РФ 29.12.2025

34 - Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, ОАО «НИИ Атмосфера», 2012;

35 - Научно-прикладной справочник по климату СССР. (Серия 3). Ленинград Гидрометеиздат, 1988;

36 - Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух. СПб, 2012

37 - «Положение о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию» (Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87)

38 – Распоряжение Правительства Российской Федерации от 01.09.2025г. № 2409-р «Ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду в 2026-2030 годах»;

39 Постановление Правительства РФ от 27.12.2025н. № 2167 «О дополнительных коэффициентах к ставкам платы за негативное воздействие на окружающую среду»;

40 - Постановление Правительства РФ от 29 мая 2025 г. № 781 «Об утверждении Правил проведения рекультивации и консервации земель»;

41 - Постановление Правительства РФ от 30.06.2021г. № 1085 «О федеральном государственном надзоре в области промышленной безопасности»

42 - Постановление Правительства РФ от 28.11.2024 № 1644 «О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду»

43 - Приказ Федеральной службы по надзору в утверждении природопользования от 22 мая 2017 № 242 «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов»

44 - ПУЭ. Правила устройства электроустановок

45 - Рекомендации по основным вопросам воздухоохранной деятельности. Москва, 1995

46 - РД 39.142-00 Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		466

47 - РД 52.04.667.2005 Документы о состоянии загрязнения атмосферы в городах для информирования государственных органов, общественности и населения. Общие требования к разработке, построению, изложению и содержанию

48 - РД 52.24.309-2016 Организация и проведение режимных наблюдений за состоянием и загрязнением поверхностных вод суши

49 - СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;

50 - СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

51 - СанПиН 2.1.4.1110-02 «Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения»;

52 - СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;

53 - СанПиН 2.6.4115-25 «Санитарно-эпидемиологические требования в области радиационной безопасности населения при обращении источников ионизирующего излучения»

54 - Сборник методик по прогнозированию возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий в РСЧС, МЧС РФ, книга 2, Москва, 1994

55 - Сборник нормативно-методических документов «Безопасное обращение с отходами». «Интеграл». С.-Петербург, 1998

56 - Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. Госкомприроды, Москва, 1999

57 - СО 153-34.21.122-2003 Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций

58 - СП 2.1.5.1059-01 Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения

59 - СП 2.2.3670-20 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда

						048.1-ООС1.1	Лист
							467
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

- 60 - СП 2.6.1.2612-10 Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности
- 61 - СП 11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для строительства
- 62 - СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства.
- 63 - СП 12.13130.2009 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности
- 64 - СП 14.13330.2018 «СНиП II-7-81* Строительство в сейсмических районах»;
- 65 СП 18.13330.2019 «Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка»
- 66 - СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83 Основания зданий и сооружений»
- 67 - СП 31.13330.2021 «СНиП 2.04.02-84 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»
- 68 - СП 32.13330.2018 «СНиП 2.04.03-85 Канализация. Наружные сети и сооружения»
- 69 - СП 42.13330.2016 «СНиП 2.07.01-89 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений
- 70 - СП 51.13330.2011 «СНиП 23-03-2003 Защита от шума»
- 71 - СП 61.13330.2012 «СНиП 41-03-2003 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»
- 72 - СП 73.13330.2016 «СНиП 3.05.01-85 Внутренние санитарно-технические системы зданий»
- 73 - СП 77.13330.2016 «СНиП 3.05.07-85 Системы автоматизации»
- 74 - СП 82.13330.2016 «СНиП III-10-75 Благоустройство территорий»
- 75 - СП 115.13330.2016 «СНиП 22-01-95 Геофизика опасных природных воздействий»
- 76 - СП 116.13330.2012 «СНиП 122-02-2003 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения»
- 77 - СП 131.13330.2025 «СНиП 23-01-99 Строительная климатология»
- 78 - СП 155.13130.2014 Склады нефти и нефтепродуктов. Требования пожарной безопасности
- 79 - СП 403.1325800.2018 Территории производственного назначения. Правила проектирования благоустройства
- 80 - СП 502.1325800.2021 Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ;

						048.1-ООС1.1	Лист
							468
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

81 - Технический регламент таможенного союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»

82 - Технический регламент таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»

83 - Технический регламент таможенного союза ТР ТС 032/2013 «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением»

84 - Федеральный закон «О радиационной безопасности населения» от 09.01.96 № 3-ФЗ

85 - Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ

86 - Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» от 14.03.95 № 33-ФЗ

87 - Федеральный закон «О животном мире» от 24.04.95 № 52-ФЗ

88 - Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.99 № 52-ФЗ

89 - Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21.12.94 № 68-ФЗ

90 - Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.98 № 89-ФЗ

91 - Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.99 № 96-ФЗ

92 - Федеральный закон «Об экологической экспертизе» от 23.11.95 № 174-ФЗ

93 - Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002 № 184-ФЗ

94 - Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.97 № 116-ФЗ

95 - Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением» (Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 536)

96 - Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» (Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 533)

						048.1-ООС1.1	Лист
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		469

97 - Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности
«Правила безопасности химически опасных производственных объектов» (Приказ
Ростехнадзора от 07.12.2020 № 500)

						048.1-ООС1.1	Лист
							470
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

Таблица регистрации изменений

[illegible]

						048.1-ООС1.1	Лист
							471
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		