



**Общество с ограниченной ответственностью
«Нефтехимпроект Космос-Нефть-Газ»**

Заказчик -АО "Воронежсинтезкаучук", г. Воронеж

**Строительство установок регенеративного термического
окисления (РТО) для утилизации воздушных выбросов
производства ЭК**

Проектная документация

**Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований
энергетической эффективности и требований оснащенности зда-
ний, строений и сооружений приборами учета используемых энер-
гетических ресурсов**

218-ЭЭ

Том 10.1



Общество с ограниченной ответственностью

«Нефтехимпроект Космос-Нефть-Газ»

Заказчик - АО "Воронежсинтезкаучук", г. Воронеж

Строительство установок регенеративного термического
окисления (РТО) для утилизации воздушных выбросов
производства ЭК

Проектная документация

Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований
энергетической эффективности и требований оснащенности зда-
ний, строений и сооружений приборами учета используемых энер-
гетических ресурсов

218-ЭЭ

Том 10.1

Технический директор

А.Д. Воронцов

Главный инженер проекта

Е.А. Селин

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2020

31604	20.06.20

Взам. инв. №		Подпись и дата	06.08.2010		Инв. № подл.	31604		
 Документ составляет коммерческую тайну и не может быть тиражирован и использован без согласия ООО «Нефтехимпроект КНГ»								
					218-ЭЭ.С			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Содержание тома 10.1		
Разраб.	Смирнов				03.08.2010			
ГИП	Селин				03.08.2010			
						Стадия	Лист	Листов
						П	1	1
						ООО «Нефтехимпроект КНГ»		

Содержание

1. Общие данные.....	3
2. Сведения о типе и количестве установок, потребляющих топливо, тепловую энергию, воду, горячую воду для нужд горячего водоснабжения и электрическую энергию, параметрах и режимах их работы, характеристиках отдельных параметров технологических процессов.....	4
3. Сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, тепловой энергии, воде, горячей воде для нужд горячего водоснабжения и электрической энергии, в том числе на производственные нужды, и существующих лимитах их потребления.....	4
4. Сведения об источниках энергетических ресурсов, их характеристиках, о параметрах энергоносителей, требованиях к надежности и качеству поставляемых энергетических ресурсов.....	5
5. Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии и описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах.....	5
6. Сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода энергетических ресурсов в объекте капитального строительства.....	6
7. Сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов энергетических ресурсов и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей.....	6
8. Сведения о классе энергетической эффективности и о повышении энергетической эффективности.....	6
9. Перечень требований энергетической эффективности, которым здание, строение и сооружение должны соответствовать при вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации, и сроки, в течение которых в процессе эксплуатации должно быть обеспечено выполнение указанных требований энергетической эффективности.....	6

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

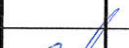
Инв. № подл.

31604 от 08.06.10



Документ составляет коммерческую тайну и не может быть тиражирован и использован без согласия ООО «Нефтехимпроект КНГ»

218-ЭЭ

						218-ЭЭ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Смирнов			08.06.2010		П	1	12
							ООО «Нефтехимпроект КНГ»		
ГИП		Селин			08.06.2010				

10. Перечень технических требований, обеспечивающих достижение показателей, характеризующих выполнение требований энергетической эффективности для зданий, строений и сооружений.....7
11. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.....7
12. Перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемых энергетических ресурсов.....7
13. Обоснование выбора оптимальных архитектурных, функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений и их надлежащей реализации при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта с целью обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов.....8
14. Описание и обоснование принятых архитектурных, конструктивных, функционально-технологических и инженерно-технических решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства.....8
15. Спецификация предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход энергии и ресурсов, в том числе основные их характеристики, сведения о типе и классе предусмотренных проектом проводов и осветительной арматуры.....9
16. Описание мест расположения приборов учета используемых энергетических ресурсов, устройств сбора и передачи данных от таких приборов.....9
17. Описание и обоснование автоматизации и диспетчеризации применяемых процессов регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.....9
18. Описание схемы прокладки наружного противопожарного водопровода.....10
19. Сведения об инженерных сетях и источниках обеспечения строительной площадки водой, электроэнергией, тепловой энергией.....10

Инв. № под.	Подпись и дата	Взам. инв. №						
31604	14.08.16. 20							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	218-ЭЭ		Лист
								2

1 ОБЩИЕ ДАННЫЕ

1.1 Основание для разработки проектной документации

Раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» разработан в составе проектной документации объекта «Строительство регенеративного термического окисления (РТО) для утилизации воздушных выбросов производства ЭК». Раздел разработан на основании:

- договора на разработку проектной документации;
- технического задания на разработку проектной документации;
- конструктивных и объемно-планировочных решений объекта.

1.2 Нормативные и руководящие документы

Раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» разработан в соответствии с требованиями следующих нормативно-правовых актов и нормативных документов:

Федеральный закон от 30.12.2009г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

Постановление Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;

Распоряжение Правительства РФ от 26.12.2014г. № 1521 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

ГОСТ Р 21.1101-2013 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации».

Инв. № под.	Подпись и дата	Взам. инв. №
31604	06.08.16.20	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	218-ЭЭ	Лист
							3

**2 СВЕДЕНИЯ О ТИПЕ И КОЛИЧЕСТВЕ УСТАНОВОК, ПОТРЕБЛЯЮЩИХ
ТОПЛИВО, ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ, ВОДУ, ГОРЯЧУЮ ВОДУ ДЛЯ НУЖД
ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ЭНЕРГИЮ, ПАРАМЕТРАХ И
РЕЖИМАХ ИХ РАБОТЫ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ ОТДЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ**

Система электроснабжения

Потребителями электрической энергии являются система освещения, технологическое и инженерное оборудование, а также система обогрева трубопроводов.

Система водоснабжения

Потребителем воды технического качества в рабочем режиме является система компенсации потерь воды из циркуляционного контура скрубберной системы установок РТО № 1, 2, 3.

**3 СВЕДЕНИЯ О ПОТРЕБНОСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В
ТОПЛИВЕ, ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ВОДЕ, ГОРЯЧЕЙ ВОДЕ ДЛЯ НУЖД ГОРЯЧЕГО
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ НА
ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ НУЖДЫ, И СУЩЕСТВУЮЩИХ ЛИМИТАХ ИХ
ПОТРЕБЛЕНИЯ**

Система электроснабжения

Максимальная расчетная электрическая нагрузка - 1126,6кВт.

Система водоснабжения

Максимальный расчетный расход воды на производственные нужды из системы производственно-пожарного водоснабжения - 75,6м³/сут.

Пожарное водоснабжение осуществляется от существующих внутриплощадочных сетей производственно-пожарного водоснабжения, проложенных в районе проектируемых установок и обеспечивающих расход на наружное пожаротушение не менее 170л/с.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение проектом не предусмотрено. Сотрудники проектируемой установки размещаются в существующих бытовых помещениях, водоснабжение которых осуществляется от существующих внутриплощадочных сетей без увеличения существующих расходов.

Инв. № под.	Подпись и дата	Взам. инв. №							218-ЭЭ	Лист
316004	24.08.2020		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		4

4 СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ, ИХ ХАРАКТЕРИСТИКАХ, О ПАРАМЕТРАХ ЭНЕРГОНОСИТЕЛЕЙ, ТРЕБОВАНИЯХ К НАДЕЖНОСТИ И КАЧЕСТВУ ПОСТАВЛЯЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

Система электроснабжения

Источником электроснабжения является вновь проектируемая трансформаторная подстанция 2КТП-1250/6/0,4 в блочно-модульном исполнении. Согласно техническим условиям № 514 от 28.02.2020г., электроснабжение проектируемой трансформаторной подстанции осуществляется от существующих резервных ячеек № 17 и № 20 распределительного устройства РУ-6кВ трансформаторной подстанции ТП-71. Категория надежности электроснабжения - I.

Система водоснабжения

Источником производственно-противопожарного водоснабжения являются существующие одноименные внутриплощадочные сети, запитанные из Воронежского водохранилища от водозаборного сооружения береговой насосной станцией (БНС), расположенной на территории ТЭЦ ПАО «Квадра» - «Воронежская генерация». Забор воды осуществляется на основании Договора водопользования № 36-05.01.01.006-Х-ДЗВХ-С-2016-00450/00 от 07.07.2016г.

5 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕЗЕРВИРОВАНИЮ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И ОПИСАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЕЙ ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКОВ В СООТВЕТСТВИИ С УСТАНОВЛЕННОЙ КЛАССИФИКАЦИЕЙ В РАБОЧЕМ И АВАРИЙНОМ РЕЖИМАХ

Для обеспечения I категории надежности электроснабжения питание проектируемой трансформаторной подстанции КТП-1250/6/0,4 предусмотрено по двум взаимно резервируемым кабельным вводам с разных секций шин существующего распределительного устройства РУ-6кВ трансформаторной подстанции ТП-71. Проектируемое распределительное устройство низкого напряжения РУНН-0,4 КТП-1250/6/0,4 запроектировано по двухсекционной схеме с функцией автоматического ввода резерва (АВР) на секционном выключателе.

Инв. № под.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
37604	06.08.2020							218-ЭЭ	5
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

**6 СВЕДЕНИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБЪЕКТА
КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, В ТОМ ЧИСЛЕ О ПОКАЗАТЕЛЯХ,
ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ГОДОВУЮ УДЕЛЬНУЮ ВЕЛИЧИНУ РАСХОДА
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ В ОБЪЕКТЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

Согласно СП 50.13330.2012, требования тепловой защиты не распространяются на наружные установки.

**7 СВЕДЕНИЯ О НОРМИРУЕМЫХ ПОКАЗАТЕЛЯХ УДЕЛЬНЫХ ГОДОВЫХ
РАСХОДОВ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ И МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМЫХ
ВЕЛИЧИНАХ ОТКЛОНЕНИЙ ОТ ТАКИХ НОРМИРУЕМЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ**

Согласно СП 50.13330.2012, требования тепловой защиты не распространяются на наружные установки.

**8 СВЕДЕНИЯ О КЛАССЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И О
ПОВЫШЕНИИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ**

Согласно Федеральному закону Российской Федерации от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», класс энергетической эффективности наружным установкам не присваивается. Согласно СП 50.13330.2012, требования тепловой защиты не распространяются на наружные установки.

**9 ПЕРЕЧЕНЬ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ, КОТОРЫМ
ЗДАНИЕ, СТРОЕНИЕ И СООРУЖЕНИЕ ДОЛЖНЫ СООТВЕТСТВОВАТЬ ПРИ ВВОДЕ
В ЭКСПЛУАТАЦИЮ И В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ, И СРОКИ, В ТЕЧЕНИЕ
КОТОРЫХ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ДОЛЖНО БЫТЬ ОБЕСПЕЧЕНО
ВЫПОЛНЕНИЕ УКАЗАННЫХ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ
ЭФФЕКТИВНОСТИ**

Согласно СП 50.13330.2012, требования тепловой защиты не распространяются на наружные установки. При вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации установка должна соответствовать требованиям оснащенности приборами учета используемых энергетических ресурсов. Проверка соответствия вводимой в эксплуатацию установки требованиям

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
34604	24.06.20	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

218-ЭЭ

Лист

6

оснащенности приборами учета используемых энергетических ресурсов осуществляется органом государственного строительного надзора при осуществлении государственного строительного надзора.

**10 ПЕРЕЧЕНЬ ТЕХНИЧЕСКИХ ТРЕБОВАНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ
ДОСТИЖЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ВЫПОЛНЕНИЕ
ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЛЯ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ
И СООРУЖЕНИЙ**

Согласно СП 50.13330.2012, требования тепловой защиты не распространяются на наружные установки.

**11 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ
УСТАНОВЛЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И
ТРЕБОВАНИЙ ОСНАЩЕННОСТИ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ
ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ**

Согласно СП 50.13330.2012, требования тепловой защиты не распространяются на наружные установки. Проектом предусмотрена установка приборов учета используемых энергетических ресурсов.

**12 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УЧЕТУ И КОНТРОЛЮ РАСХОДОВАНИЯ
ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ**

Для учета и контроля расходования используемых энергетических ресурсов проектом предусмотрена установка приборов учета электрической энергии и воды.

Инв. № под.	Подпись и дата	Взам. инв. №							218-ЭЭ	Лист
31604	21.06.10		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		7

**13 ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ОПТИМАЛЬНЫХ АРХИТЕКТУРНЫХ,
ФУНКЦИОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ, КОНСТРУКТИВНЫХ И ИНЖЕНЕРНО-
ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ И ИХ НАДЛЕЖАЩЕЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИ
ОСУЩЕСТВЛЕНИИ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ И КАПИТАЛЬНОГО
РЕМОНТА С ЦЕЛЮ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СООТВЕТСТВИЯ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И
СООРУЖЕНИЙ ТРЕБОВАНИЯМ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И
ТРЕБОВАНИЯМ ОСНАЩЕННОСТИ ИХ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ**

Согласно СП 50.13330.2012, требования тепловой защиты не распространяются на наружные установки.

**14 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ АРХИТЕКТУРНЫХ,
КОНСТРУКТИВНЫХ, ФУНКЦИОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И ИНЖЕНЕРНО-
ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ПОВЫШЕНИЕ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО
СТРОИТЕЛЬСТВА**

Проектом предусмотрен ряд инженерно-технических решений, направленных на повышение экономии и обеспечение рационального расходования электрической энергии:

- установка приборов учета электрической энергии;
- применение электрического оборудования с улучшенными характеристиками коэффициента полезного действия;
- выравнивание нагрузок фаз в сетях напряжением 0,4кВ;
- автоматизированная компенсация реактивной мощности с помощью автоматических компенсирующих устройств;
- установление оптимального (не завышенного) уровня освещения помещений и прилегающей территории;
- применение энергосберегающих источников света;
- повышение светоотдачи осветительных приборов путем периодической очистки светопрозрачной защитной арматуры.

В системе водоснабжения:

- установка приборов учета воды;
- контроль состояния сетей и оборудования водораспределения и их своевременный ремонт.

Инов. № под.	Подпись и дата	Взам. инв. №
31604	24.08.2012	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	218-ЭЭ	Лист
							8

15 СПЕЦИФИКАЦИЯ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО К ПРИМЕНЕНИЮ ОБОРУДОВАНИЯ, ИЗДЕЛИЙ, МАТЕРИАЛОВ, ПОЗВОЛЯЮЩИХ ИСКЛЮЧИТЬ НЕРАЦИОНАЛЬНЫЙ РАСХОД ЭНЕРГИИ И РЕСУРСОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОСНОВНЫЕ ИХ ХАРАКТЕРИСТИКИ, СВЕДЕНИЯ О ТИПЕ И КЛАССЕ ПРЕДУСМОТРЕННЫХ ПРОЕКТОМ ПРОВОДОВ И ОСВЕТИТЕЛЬНОЙ АРМАТУРЫ

Детальные спецификации предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, в том числе позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии, а также их основные характеристики представлены в разделе «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений».

16 ОПИСАНИЕ МЕСТ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРИБОРОВ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ, УСТРОЙСТВ СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ОТ ТАКИХ ПРИБОРОВ

Технический учет электрической энергии предусмотрен на панелях существующих ячеек № 17 и № 20 в помещении распределительного устройства РУ-6кВ трансформаторной подстанции ТП-71, а также на вводах и отходящих линиях распределительного устройства низкого напряжения РУНН-0,4 трансформаторной подстанции 2КТП-1250/6/0,4.

Для учета воды проектом предусмотрена установка водомерного узла на ответвлении производственно-пожарного водопровода к скрубберам № 1, 2, 3. Водомерный узел размещается надземно с электрическим обогревом на проектируемой эстакаде между стоек «8Р» и «9Р» и оборудуется электромагнитным счётчиком диаметром 32мм.

17 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ АВТОМАТИЗАЦИИ И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРОЦЕССОВ РЕГУЛИРОВАНИЯ ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха проектом не предусмотрены.

Инд. № под.	Подпись и дата	Взам. инв. №
31604	20.06.20	

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

218-ЭЭ

Лист

9

18 ОПИСАНИЕ СХЕМЫ ПРОКЛАДКИ НАРУЖНОГО ПРОТИВОПОЖАРНОГО ВОДОПРОВОДА

Прокладка наружного противопожарного водопровода проектом не предусмотрена. Наружное пожаротушение осуществляется от существующих внутриплощадочных сетей производственно-пожарного водоснабжения, проложенных в районе проектируемых установок и обеспечивающих расход на наружное пожаротушение не менее 170л/с.

19 СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЯХ И ИСТОЧНИКАХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ ВОДОЙ, ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЕЙ, ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИЕЙ

Система электроснабжения

Электроснабжение строительной площадки осуществляется от существующих внутриплощадочных электрических сетей.

Система водоснабжения

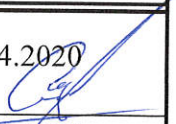
Водоснабжение строительной площадки осуществляется от существующих внутриплощадочных водопроводных сетей.

Система теплоснабжения

Теплоснабжение строительной площадки при необходимости осуществляется за счет электрической энергии посредством установки электрических обогревателей и тепловых пушек.

Инв. № под.	Подпись и дата	Взам. инв. №									218-ЭЭ	Лист
37604	[Подпись] 09.06.20											10
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата							

Список исполнителей

Выполненный раздел	Отдел, должность, И.О. Фамилия	Подпись Дата
225-ЭЭ	Главный инженер проекта Селин Е.А.	04.2020 
225-ЭЭ	Инженер Е.С. Смирнов	04.2020 

Инв. № под.	Подпись и дата	Взам. инв. №
3804	28.06.20	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

218-ЭЭ

Лист
11

Таблица регистрации изменений

[illegible]

Инв. № под.	Подпись и дата	Взам. инв. №
31604	Р. А. Д. С. А. Д.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

218-ᐅᐅ

Лист

12