



Общество с ограниченной
ответственностью
«РЕМЭКС Энергомонтаж»

Заказчик: ПАО «Территориально генерирующая компания №2»

ПАО «ТЕРРИТОРИАЛЬНО ГЕНЕРИРУЮЩАЯ КОМПАНИЯ №2»

СТРОИТЕЛЬСТВО ВОДОГРЕЙНОЙ КОТЕЛЬНОЙ НА ТЕРРИТОРИИ СЕВЕРОДВИНСКОЙ ТЭЦ-1

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 13. Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации

Подраздел 1. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

656_ДОГ23/ВК-ГОЧС

ТОМ 13.1

Изм.	№док.	Подп.	Дата



Заказчик: ПАО «Территориально генерирующая компания №2»

ПАО «ТЕРРИТОРИАЛЬНО ГЕНЕРИРУЮЩАЯ КОМПАНИЯ №2»

СТРОИТЕЛЬСТВО ВОДОГРЕЙНОЙ КОТЕЛЬНОЙ НА ТЕРРИТОРИИ СЕВЕРОДВИНСКОЙ ТЭЦ-1

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 13. Иная документация в случаях, предусмотренных
законодательными и иными нормативными правовыми актами
Российской Федерации

Подраздел 1. Перечень мероприятий по гражданской обороне,
мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций
природного и техногенного характера

656_ДОГ23/ВК-ГОЧС

ТОМ 13.1

Директор

А.М. Шакиров

Главный инженер проекта

М.Ф. Сагадеев

Изм.	№док.	Подп.	Дата

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
656_Дог23/ВК-ГОЧС-С	Содержание тома 13.1	2 листа
656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ	Текстовая часть	108 листов
	Графическая часть	
656_Дог23/ВК-ГОЧС-ГЧ.01	Ситуационный план с указанием границ зон возможного образования завалов в случае разрушения зданий и сооружений объекта строительства, рассчитанных согласно приложению Д СП 165.1325800.2014	2 листа
656_Дог23/ВК-ГОЧС-ГЧ.02	Ситуационный план зон действий поражающих факторов наиболее опасных сценариев аварий на проектируемых объектах. Сценарии 1С ₃₋₁ , 1С ₃₋₃ , 2С ₂₋₁	1 лист
656_Дог23/ВК-ГОЧС-ГЧ.03	Ситуационный план зон действий поражающих факторов наиболее опасного сценария аварии на существующем рядом расположенном потенциально опасном объекте - Разрушение ресивера водорода электролизной установки Северодвинской ТЭЦ-1 ПАО "ТГК № 2"	1 лист
656_Дог23/ВК-ГОЧС-ГЧ.04	Ситуационный план зон действий поражающих факторов наиболее опасного сценария аварии на существующем рядом расположенном потенциально опасном объекте - Разрушение полузаглубленного расходного мазутного резервуара Северодвинской ТЭЦ-1 ПАО "ТГК № 2"	1 лист
656_Дог23/ВК-ГОЧС-ГЧ.05	Ситуационный план зон действий поражающих факторов аварии при разрушении ж/д цистерны с бензином (90 тонн) на участке железной дороги вблизи проектируемого объекта	1 лист
656_Дог23/ВК-ГОЧС-ГЧ.06	Ситуационный план зон действий поражающих факторов аварии при разрушении ж/д цистерны с сжиженным газом пропан-бутаном на участке железной дороги вблизи проектируемого объекта	1 лист
656_Дог23/ВК-ГОЧС-ГЧ.07	Ситуационный план зон действий поражающих факторов аварии при разрушении ж/д цистерны с АХОВ (аммиак) на участке железной дороги вблизи проектируемого объекта	1 лист
656_Дог23/ВК-ГОЧС-ГЧ.08	Ситуационный план зон действий поражающих факторов аварии при разрушении ж/д цистерны с АХОВ (хлор) на участке железной дороги вблизи проектируемого объекта	1 лист
656_Дог23/ВК-ГОЧС-ГЧ.09	Ситуационный план зон действий поражающих факторов аварии при разрушении автоцистерны с бензином (16,3 куб.м) на участке автомобильной дороги вблизи проектируемого объекта	1 лист

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

656_Дог23/ВК-ГОЧС-С

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Антонов			09.2023
Н.контр.		Пудов			09.2023
ГИП		Сагадеев			09.2023

Содержание тома 13.1

Стадия	Лист	Листов
П	1	2



ООО «РЭМ»

Обозначение	Наименование	Примечание
656_Дог23/ВК-ГОЧС-ГЧ.10	Ситуационный план зон действий поражающих факторов аварии при разрушении баллона со сжиженным газом пропан-бутаном (50 л) на участке автомобильной дороги вблизи проектируемого объекта	1 лист
656_Дог23/ВК-ГОЧС-ГЧ.11	Ситуационный план организации земельного участка, с указанием маршрутов эвакуации персонала проектируемого объекта, ввода и передвижения аварийно-спасательных сил на территории проектируемого объекта	2 листа
		Всего 124 листа

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

656_Дог23/ВК-ГОЧС-С

Содержание

Перечень принятых сокращений	4
Список разработчиков	6
Заверение проектной организации	7
1 Общие положения	8
1.1 Данные об организации-разработчике подраздела «ПМ ГОЧС»	8
1.2 Сведения о наличии у организации–разработчика подраздела «ПМ ГОЧС» свидетельства, выданного саморегулируемой организацией, осуществляющей саморегулирование в области архитектурно-строительного проектирования	8
1.3 Исходные данные, полученные для разработки мероприятий ГОЧС	8
1.4 ..Краткая характеристика проектируемого объекта, его месторасположения и основных технологических процессов	8
1.5 Сведения о размерах и границах территории объекта, границах запретных, охранных и санитарно-защитных зон проектируемого объекта	15
2 Перечень мероприятий по гражданской обороне	17
2.1 Сведения об отнесении организации, в состав которой входит объект проектирования (организации, эксплуатирующей объект), к категории по гражданской обороне	17
2.2 Сведения о размещении проектируемого объекта относительно территорий, отнесенных к группам по гражданской обороне, и организаций особой важности по гражданской обороне	17
2.3 Сведения о границах зон возможных опасностей, в которых может оказаться проектируемый объект при ведении военных действий или вследствие этих действий, в т. ч. зон возможных разрушений, возможного химического заражения, катастрофического затопления, радиоактивного загрязнения (заражения), зон возможного образования завалов, а также сведения о расположении проектируемого объекта относительно зоны световой маскировки	17
2.4 Сведения о продолжении функционирования проектируемого объекта в военное время или прекращении, или переносе деятельности объекта в другое место, а также о перепрофилировании проектируемого производства на выпуск иной продукции	19
2.5 Сведения о численности наибольшей работающей смены проектируемого объекта в военное время, а также численности дежурного и линейного персонала проектируемого объекта, обеспечивающего жизнедеятельность территорий, отнесенных к группам по гражданской обороне, и организаций особой важности по гражданской обороне	19
2.6 Решения по управлению гражданской обороной проектируемого объекта, системам оповещения персонала об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий	20
2.7 Мероприятия по световой и другим видам маскировки объектов организаций и территорий их размещения	21
2.8 Проектные решения по повышению устойчивости работы источников водоснабжения и их защите от радиоактивных и отравляющих веществ, разработанные с учетом требований ГОСТ Р 22.6.01	24
2.9 Обоснование введения режимов радиационной защиты на территории проектируемого объекта, подвергшейся радиоактивному загрязнению (заражению)	24

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Разраб.		Антонов			09.23
Н. контр.		Пудов			09.23
ГИП		Сагадеев			09.23

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
	1	108



ООО «РЭМ»

2.10	Проектные решения по обеспечению безаварийной остановки технологических процессов при угрозе воздействия или воздействию по проектируемому объекту поражающих факторов современных средств поражения	24
2.11	Решения по содержанию запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств, обеспечению персонала проектируемого объекта средствами индивидуальной защиты	27
2.12	Мероприятия по повышению эффективности защиты производственных фондов проектируемого объекта при воздействии по ним современных средств поражения.....	27
2.13	Мероприятия по приспособлению объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработки техники	28
2.14	Мероприятия по мониторингу состояния радиационной и химической обстановки на территории проектируемого объекта.....	29
2.15	Мероприятия по инженерной защите (укрытию) персонала объекта в защитных сооружениях гражданской обороны, разработанные с учетом положений СП 88.13330, СП 93.13330, СП 32-106	29
2.16	Мероприятия по обеспечению вывода персонала проектируемого объекта из зон действия поражающих факторов, ввода и передвижения аварийно-спасательных сил на территории проектируемого объекта.....	30
3	Перечень мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	32
3.1	Перечень и характеристики производств (технологического оборудования) проектируемого объекта, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера как на территории проектируемого объекта, так и за его пределами	32
3.2	Сведения о рядом расположенных объектах производственного назначения, транспортных коммуникациях и линейных объектах, аварии на которые могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера на проектируемом объекте.....	37
3.3	Сведения о природно-климатических условиях в районе строительства, результаты оценки частоты и интенсивности проявлений опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации природного характера на проектируемом объекте	38
3.4	Результаты определения (расчета) границ и характеристик зон воздействия поражающих факторов аварий, опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к чрезвычайной ситуации техногенного или природного характера как на проектируемом объекте, так и за его пределами	40
3.4.1	Определение границ и характеристик зон воздействия поражающих факторов аварий на проектируемом объекте.....	40
3.4.2	Определение границ и характеристик зон воздействия поражающих факторов аварий за пределами проектируемого объекта.....	52
3.5	Сведения о численности и размещении персонала проектируемого объекта, объектов и/или организаций, населения на территориях, прилегающих к проектируемому объекту, которые могут оказаться в зоне возможных чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	57
3.6	Результаты анализа риска чрезвычайных ситуаций для проектируемого объекта.....	61
3.7	Мероприятия, направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте	62

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
			656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

3.8 Предусмотренные проектной документацией мероприятия по контролю радиационной, химической обстановки; обнаружению взрывоопасных концентраций; обнаружению предметов, снаряженных химически опасными, взрывоопасными и радиоактивными веществами; мониторингу стационарными автоматизированными системами состояния систем инженерно-технического обеспечения, строительных конструкций зданий (сооружений) проектируемого объекта, мониторингу технологических процессов, соответствующих функциональному назначению зданий и сооружений, опасных природных процессов и явлений69

3.9 Мероприятия по защите проектируемого объекта и персонала от чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных авариями на рядом расположенных объектах производственного назначения и линейных объектах.....71

3.10 Предусмотренные проектной документацией мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от чрезвычайных ситуаций природного характера, вызванных опасными природными процессами и явлениями, разработанные в соответствии с требованиями СП 115.13330, СП 131.13330, СП 104.13330, СП 116.13330, СП 14.13330, СП 21.1333072

3.11 Решения по содержанию на проектируемом объекте резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций.....76

3.12 Предусмотренные проектной документацией технические решения по системам оповещения о чрезвычайных ситуациях77

3.13 Мероприятия по обеспечению противоаварийной устойчивости пунктов и систем управления производственным процессом, обеспечению гарантированной, устойчивой радиосвязи и проводной связи при чрезвычайных ситуациях и их ликвидации77

Перечень Федеральных законов, нормативно-правовых актов Российской Федерации, нормативных документов, документов в области стандартизации и иных документов, использованных при разработке мероприятий ГОЧС80

Приложение А Копия перечня исходных данных для разработки мероприятий ГОЧС, выданного Агентством государственной противопожарной службы и гражданской защиты Архангельской области82

Приложение Б Выписка из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах86

Приложение В Копия паспорта, имеющегося на объекте защитного сооружения ГО88

Приложение Г Копия акта проверки содержания и использования защитного сооружения ГО96

Приложение Д Письмо от ПАО «ТГК-2» №2192/302-2023 от 18.05.2023 «О предоставлении информации»98

Приложение Е Схема связи и оповещения персонала и формирований по сигналам гражданской обороны.....100

Приложение Ж Схема оповещения дежурного персонала и ответственных лиц эксплуатирующей организации чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте101

Приложение И Сведения о номенклатуре и объемах запасов материальных средств для целей гражданской обороны.....102

Приложение К Письмо от ПАО «ТГК-2» №2192/321-2023 от 25.05.2023 «О мероприятиях по противодействию терроризму»105

Приложение Л Письмо от ПАО «ТГК-2» №2192/679-2023 от 05.09.2023 «Об оснащении объектов СМИС»107

Таблица регистрации изменений108

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ	Лист
							3

Перечень принятых сокращений

АО	–	Акционерное общество
АРМ	–	Автоматизированное рабочее место
АСРО	–	Ассоциация саморегулируемая организация
АСУ ТП	–	Автоматизированная система управления технологическим процессом
АХОВ	–	Аварийно химически опасное вещество
БМН	–	Блочно-модульная мазутонасосная
ВУВ	–	Воздушная ударная волна
ВК	–	Водогрейная котельная
ГБУ	–	Государственное бюджетное учреждение
ГВС	–	Газовоздушная смесь
ГЖ	–	Горючая жидкость
ГО	–	Гражданская оборона
ГОСТ	–	Государственный стандарт
ГП	–	Генеральный план
ГРП	–	Газораспределительный пункт
ГРПБ	–	Газораспределительный пункт блочный
ДП	–	Диспетчерский пункт
ЕД	–	Емкость дренажная
ЕДДС	–	Единая дежурно-диспетчерская служба
ЗАО	–	Закрытое акционерное общество
ЗС ГО	–	Защитное сооружение гражданской обороны
ИТП	–	Индивидуальный тепловой пункт
КТП	–	Комплексная трансформаторная подстанция
КПП	–	Контрольно-пропускной пункт
КЧСиОПБ	–	Комиссия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности
ЛВЖ	–	Легковоспламеняющаяся жидкость
ЛСО	–	Локальная система оповещения
МО	–	Муниципальное образование
МКУ	–	Муниципальное казенное учреждение
МЧС	–	Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий
НКПВ	–	Нижний концентрационный предел воспламенения
НРС	–	Наибольшая работающая смена
НСС	–	Начальник смены станции
НТЦ	–	Научно-технический центр
НФГО	–	Нештатные формирования по обеспечению выполнения мероприятий по гражданской обороне
ОАО	–	Открытое акционерное общество
ОВО	–	Вневедомственная охрана

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ	Лист
								4
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			

ООО	– Общество с ограниченной ответственностью
ОПО	– Опасный производственный объект
ОШ	– Огненный шар
ПАО	– Публичное акционерное общество
ПДК	– Предельно-допустимая концентрация
ПЗК	– Предохранительный запорный клапан
ПМ ГОЧС	– Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера
ПМЛА	– План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий
ПО	– Производственное объединение
ПОО	– Потенциально опасный объект
ПУЭ	– Правила устройства электроустановок
РД	– Руководящий документ
РСЧС	– Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций
РФ	– Российская Федерация
СанПиН	– Санитарные правила и нормы
СЗЗ	– Санитарно-защитная зона
СИЗ	– Средства индивидуальной защиты
СМИС	– Система мониторинга инженерных систем
СНиП	– Строительные нормы и правила
СОУЭ	– Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре
СП	– Свод правил
СПС	– Система пожарной сигнализации
СРО	– Саморегулируемая ассоциация
ССБТ	– Система стандартов безопасности труда
СУГ	– Сжиженные углеводороды
СТЭЦ	– Северодвинская теплоэлектроцентраль
ТВС	– Топливо-воздушная смесь
ТГК	– Территориальная генерирующая компания
ТЭЦ	– Теплоэлектроцентраль
УВ	– Ударная волна
УСМН	– Устройство слива мазута
ФГБУ	– Федеральное государственное бюджетное учреждение
ФГУП	– Федеральное государственное унитарное предприятие
ФСБ	– Федеральная служба безопасности Российской Федерации
ХОО	– Химически опасный объект
ЦС	– Центр судоремонта
ЦУКС	– Центр управления в кризисных ситуациях
ЧРП	– Частотно-регулируемый привод
ЧС	– Чрезвычайная ситуация

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
			656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

Список разработчиков

Раздел «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» выполнен в составе рабочего проекта группой специалистов ООО «РЭМ».

Разработчиками подраздела, аттестованными на выполнение работ, оказывающих влияние на безопасность объектов капитального строительства являются:

Должность	Ф. И. О.	Сведения об аттестации, повышении квалификации
Ведущий инженер	Антонов В.А.	Удостоверение о повышении квалификации П-01380 от 18.11.2016 в Межрегиональном центре строительной экспертизы, проектирования и повышения квалификации по программе повышения квалификации специалистов в сфере архитектурно-строительного проектирования и подготовки проектной документации, в т.ч. работы по разработке специальных разделов проектной документации.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ	6

Заверение проектной организации

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства (в случае если на земельный участок не распространяется действие градостроительного регламента или в отношении его не устанавливается градостроительный регламент), техническими регламентами, в т.ч. устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий и с учетом исходных данных для разработки мероприятий ГОЧС.

Главный инженер проекта

М.Ф. Сагадеев

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ	Лист
							7	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата			

1 Общие положения

1.1 Данные об организации-разработчике подраздела «ПМ ГОЧС»

Разработчиком подраздела «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (далее ПМ ГОЧС)» по объекту «Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1» является Общество с ограниченной ответственностью «РЕМЭКС Энергомонтаж».

Почтовый адрес: 450096, Российская Федерация, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Шафиева, д.54, корп. 1.

Телефон: +7 (347) 269-32-20

1.2 Сведения о наличии у организации–разработчика подраздела «ПМ ГОЧС» свидетельства, выданного саморегулируемой организацией, осуществляющей саморегулирование в области архитектурно-строительного проектирования

Общество с ограниченной ответственностью «РЕМЭКС Энергомонтаж» имеет право выполнять проектные работы на основании членства в АСРО «МежРегионПроект» (единственный регистрационный номер члена саморегулируемой организации № П-161-000276954639-3351) что подтверждается выпиской из Реестра членов СРО представленной в Приложении Б.

1.3 Исходные данные, полученные для разработки мероприятий ГОЧС

Исходные данные и требования для разработки специального раздела «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» в составе проектной документации по объекту «Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1» выдано Агентством государственной противопожарной службы и гражданской защиты по Архангельской области, представлено в приложении А.

1.4 Краткая характеристика проектируемого объекта, его месторасположения и основных технологических процессов

Краткая характеристика проектируемого объекта

Северодвинская ТЭЦ-1 является структурным подразделением ПАО «ТГК-2» по Архангельской области в г. Северодвинске. Год ввода в эксплуатацию – 1941 г.

Основным направлением деятельности ПАО «ТГК-2» Северодвинская ТЭЦ-1 является производство, преобразование, распределение и отпуск тепловой и электрической энергии для г. Северодвинска.

В рамках проектной документации «Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1» предусмотрено строительство водогрейной котельной тепловой мощностью 240 МВт (206,4 Гкал/ч) и общестанционных вспомогательных систем (мазутохозяйства, газорегуляторного пункта) для нужд водогрейной котельной и перспективного подключения других энергопотребителей.

Строительство водогрейной котельной предусматривается для обеспечения покрытия присоединённой тепловой нагрузки потребителей г. Северодвинска и промышленных организаций в сложившихся зонах теплоснабжения действующего оборудования.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ	Лист
							8

Установленная тепловая мощность водогрейной котельной составляет 240 МВт (206,4 Гкал/ч) и обеспечивается четырьмя устанавливаемыми котлами единичной тепловой мощностью 60 МВт (51,6 Гкал/ч).

Основное топливо для водогрейной котельной – природный газ из газопровода с расчётным давлением 0,95 МПа. Резервное топливо – мазут марки М100 привозимый на территорию ТЭЦ автомобильным транспортом.

Температурный график тепловой сети 114,6/70 °С, расчетный график - 150/70 °С, система теплоснабжения – открытая.

Деаэрационно-подпиточная установка существующая, расположена в существующем здании Главного корпуса ТЭЦ. Регулирование тепловой нагрузки качественно-количественное. Давление обратной сетевой воды на выводах СТЭЦ-1 при зимнем максимуме составляет 2,3-2,8 кгс/см², при переходном режиме - 1,8-2,8 кгс/см². Перепад у потребителя – 70 м.вод.ст. в зимний максимум нагрузок, 55 м.вод.ст. в переходный период.

Для газоснабжения проектируемой водогрейной котельной и других потребителей газа (перспектива) проектной документацией предусматривается строительство газорегуляторного пункта и внутриплощадочной сети газоснабжения.

Для новой водогрейной котельной (с учетом перспективы) проектируется новое мазутное хозяйство.

Категория котельной по надёжности отпуска тепловой энергии – вторая.

Режим работы водогрейной котельной – по диспетчерскому графику тепловых нагрузок.

Месторасположение проектируемого объекта

В административном отношении объект строительства находится в Архангельской области, г. Северодвинске, Ягринском шоссе, д. 1/32, на территории ПАО «ТГК-2».

Участок проектирования находится на территории действующей Северодвинской ТЭЦ №1, расположенной с северо-западной стороны пересечения Архангельского и Ягринского шоссе. С севера Северодвинская ТЭЦ-1 граничит с акваторией гавани Святого Николая, с востока расположены железнодорожные пути и ж/д станция ТЭЦ-1 (техническая), с юга - Архангельское шоссе, с юго-запада находится территория ОАО «СПО «Арктика», с запада расположена территория ПО «Севмаш».

Участок проектирования плотно застроен производственными и административными корпусами, подземными сооружениями (защитное сооружение гражданской обороны (убежище), сбросные каналы), технологическими эстакадами, автомобильными и пешеходными проездами, железные дороги, подземные и надземные (линии ЛЭП, теплосеть, воздухопровод и тд) коммуникации, дымовые трубы. На незанятой зданиями и асфальтобетонным покрытием территории распространена типичная рудеральная растительность.

Схема расположения объекта строительства приведена на рисунке 1.1.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ	Лист
							9

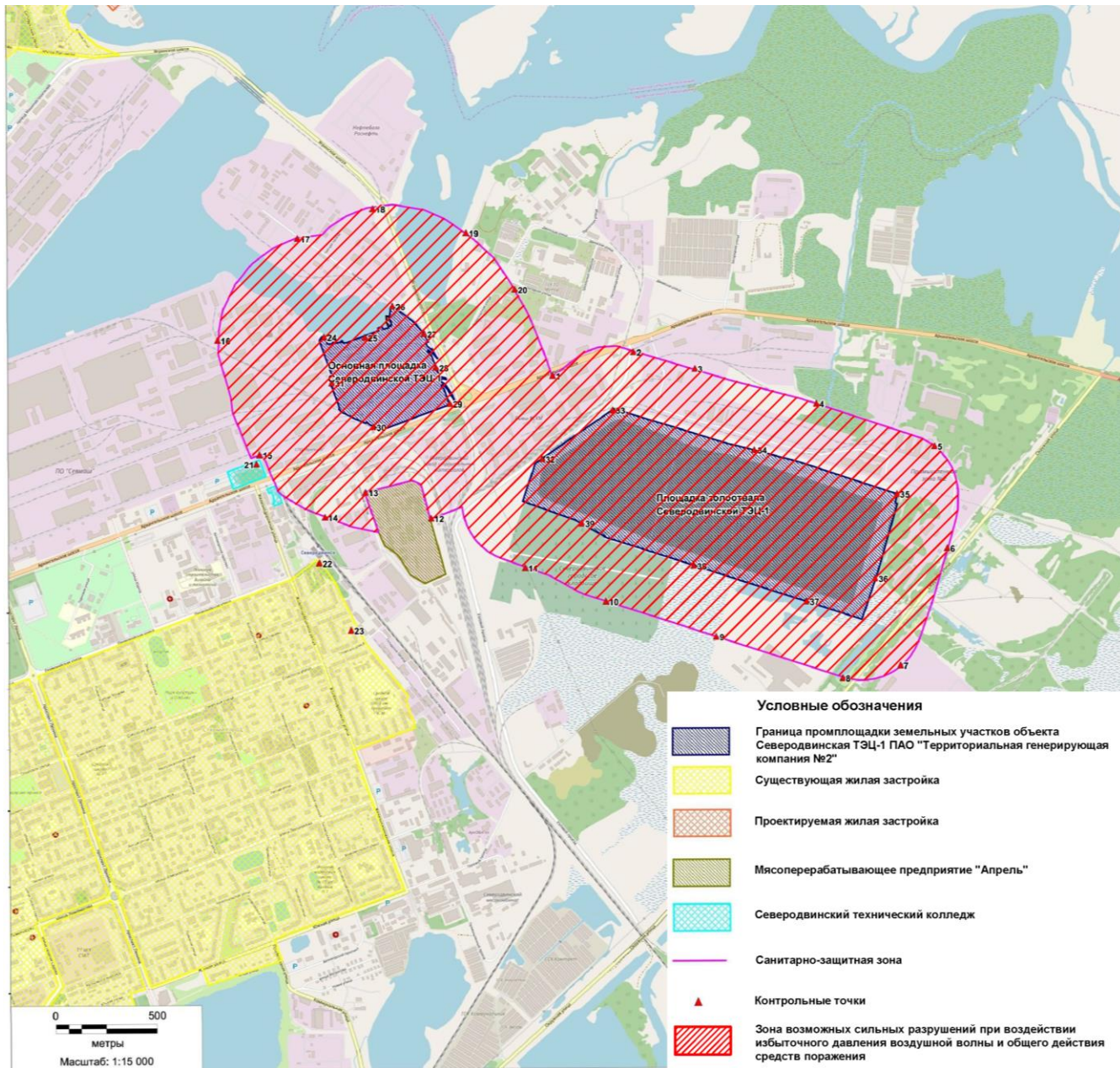


Рисунок 1.1 – Схема расположения объекта строительства

Краткая характеристика основных технологических процессов проектируемого объекта

Водогрейная котельная

Водогрейная котельная предназначена для покрытия части графика тепловых нагрузок. Базовую часть тепловых нагрузок покрывает теплофикационное оборудование Главного корпуса. В летний режим работы водогрейные котлы отключены. При необходимости, в работе находятся сетевые насосы для обеспечения циркуляции в тепловой сети.

В качестве основного оборудования устанавливаются четыре водогрейных котла ВК-1,2,3,4 Polykraft серии Eurotherm Etalon-60,0-150 единичной мощностью 60 МВт (51,6 Гкал/ч) и температурным графиком 150/70 °С. В качестве горелочного устройства котла установлена комбинированная газомазутная горелка с отдельно стоящим вентилятором с ЧРП. Дымовые газы с расчетной температурой 137°С при работе на природном газе (189°С при работе на мазуте) после котлов поступают на индивидуальные дымовые трубы.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ

Лист
10

Для обеспечения необходимой температуры (70 °С) сетевой воды перед водогрейным котлом (во избежание конденсации дымовых газов) установлена насосная станция рециркуляции Н-7.1..Н-7.8 с двумя насосами для каждого котла производительностью 390 м³/час, напором 35 м, мощностью 55 кВт с ЧРП.

Забор воздуха вентиляторами котлов при работе на газу осуществляется с улицы, при работе на мазуте - из помещения котельной. Нагрев поступающего в котельное помещение воздуха обеспечивается калориферными установками с сетевой водой в качестве теплоносителя. Для обеспечения нагрузки собственных нужд котельной предусматривается подача сетевой воды на ИТП. Регулирование температуры сетевой воды по графику 95/70, поступающей на ИТП котельной, осуществляется узлом смешения потоков сетевой воды от горячего коллектора котлов и напорного коллектора сетевых насосов. После ИТП сетевая вода поступает в обратный коллектор.

Для преодоления гидравлического сопротивления оборудования, тепловых сетей и установок потребителей предусматривается установка четырёх сетевых насосных агрегатов Н-6.1..Н-6.4 (3 рабочих, 1 резервный) номинальным расходом 1700 м³/ч, напором 125 м. Электропривод насоса предусмотрен для работы с частотным преобразователем. Оборудование системы ЧРП обеспечивает работу любого из насосов с возможностью переключения. Предусмотрен один резервный шкаф ЧРП на случай выходя из строя основного.

Для регулирования температуры прямой сетевой воды на выводах водогрейной котельной предусматриваются узлы подмеса воды из напорного коллектора сетевых насосов.

Регулирование давления сетевой воды для поддержания требуемого напора осуществляется по датчику давления на трубопроводе прямой воды сетевыми насосами с ЧРП.

Технологической схемой предусмотрено секционирование оборудования водогрейной котельной для возможности вывода из схемы двух сетевых насосов и двух котлов с помощью запорной арматуры и отдельных коллекторов. Секционирование позволяет вывести в ремонт часть оборудования котельной без останова основного производства с частичным снижением мощности.

Дренажирование котлов, внутренних трубопроводов котельной, трубопроводов предохранительных клапанов осуществляется в дренажный лоток и далее в колодец-охладитель за пределами котельной, после остывания самотёком сливается в промышленную канализацию.

Обратная сетевая вода с давлением до 2,8 кгс/см² и температурой 70 °С поступает от существующих коллекторов Обратная №1 и Обратная №2 к водогрейной котельной по трубопроводам DN600 и DN800 с возможностью переключения между обратными коллекторами №1 и №2. Прямая сетевая вода от водогрейной котельной с давлением около 10 кгс/см² поступает к существующему коллектору Прямая №1 по двум трубопроводам DN600 и DN800.

Подробные сведения о принятых проектных решениях водогрейной котельной приведены в части проектной документации: Раздел 6, «Технологические решения», Часть 1, 656_Дог23/ВК-ТР1, Том 6.1.

Сеть газопотребления

Основное топливо для котельной – природный газ высокого давления I категории 0,95 МПа по ГОСТ 5542-2014, низшая теплота сгорания – 8168 ккал/м³, в качестве резервного топлива - мазут марки М100 по ГОСТ 10585-2013.

Проектной документацией предусматривается строительство газорегуляторного пункта и внутримплощадочной сети газоснабжения от точки подключения к сетям газоснабжающей

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ	Лист
							11

организации в соответствии с ТУ на присоединение до точки подключения к проектируемой водогрейной котельной, а также возможности перспективного увеличения потребителей.

Согласно техническому заданию газоснабжение осуществляется от существующего межпоселкового газопровода к Северодвинской ТЭЦ-1, АО «ПО «Севмаш», АО «ЦС «Звездочка» (P_{расч}=1,04 МПа), проходящего с северной стороны территории станции на расстоянии ~150 м.

Идентификация газопровода в соответствии с разделом II Постановления Правительства РФ №870 от 29.10.2010 г. «Технический регламент о безопасности сетей газораспределения и газопотребления»:

а) назначение: сети газопотребления – транспортировка природного газа к газоиспользующему оборудованию, газифицируемых зданий с давлением, не превышающим 1,2 МПа;

б) состав объектов:

- наружные подземные и надземные газопроводы высокого и среднего давления;
- переходы газопровода через железные и автомобильные дороги;
- отдельно стоящий газорегуляторный пункт, расположенный на территории

предприятия расположенный в блоке;

в) давление природного газа:

- газопровод высокого давления I категории – свыше 0,6 до 1,2 МПа включительно;
- газопровод среднего давления – свыше 0,005 до 0,3 МПа включительно.

Присоединение проектируемого подводящего газопровода осуществляется на границе земельного участка к подземному газопроводу ПЭ 100 SDR 9-400x44,7. Трубопровод прокладывается подземно до неразъемного соединения полиэтилен-сталь НСПС, далее трубопровод диаметром 377x11 прокладывается надземно до ГРПБ. На надземном газопроводе устанавливается продувочная свеча, запорная арматура с электроприводом, заглушка поворотная, подвод продувочного агента. Арматурный узел огражден сетчатым забором высотой не менее 1,6м, закрываемым на замок.

Газорегуляторный пункт блочный (ГРПБ) предназначен для подготовки газа с требуемыми характеристиками и качеством и подачи его на водогрейные котлы и к другим перспективным потребителям газа.

ГРПБ представляет собой законченную технологическую установку максимальной заводской готовности со всеми системами жизнеобеспечения. Газорегуляторный пункт осуществляет следующие функции:

- очистка газа от механических примесей;
- коммерческий учет расхода газа;
- редуцирование давления газа;
- автоматическое поддержание выходного давления газа, подаваемого на водогрейные котлы, независимо от расхода и входного давления;
- автоматическое прекращение подачи газа при повышении или понижении выходного давления сверх или ниже допустимых значений уставок.

После ГРП газопровод диаметром 820x11 прокладывается по вновь проектируемым высоким эстакадам до водогрейной котельной. На газопроводе предусмотрен тройник с заглушкой диаметром DN600 на перспективу. После тройника на перспективу газопровод диаметром 530x8 по вновь проектируемой эстакаде прокладывается до водогрейной котельной, на газопроводе установлена запорная арматура с электроприводом на высоте не более 1,8 м, поворотная заглушка. Перед водогрейной котельной устанавливается продувочная свеча, быстродействующая запорная арматура с электроприводом (не более 12 сек) на разветвлении к каждому котлу. Предусмотрены площадки на эстакаде для обслуживания арматуры.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ	Лист
							12

От коллектора диаметром 530x8 газопроводы диаметром 219x8 заходят в здание котельной через гильзы на каждый котел.

На каждом газопроводе к котлу располагаются быстродействующий запорный клапан (время срабатывания не более 12 сек.) с электроприводом на наружной части здания, ручная запорная арматура, расходомер, поворотная заглушка, газовый клапанный блок, горелка котла. В поставку котла входят газовый клапанный блок и комбинированная газомазутная горелка. В газовом клапанном блоке на отводе газа к каждому котлу предусмотрена запорная арматура, быстродействующий запорный клапан, редуцирующее устройство, антивибрационная вставка.

Предусмотрена система продувочных газопроводов и газопроводов безопасности.

Подробные сведения о системе газоснабжения Северодвинской ТЭЦ-1 приведены в части проектной документации: Раздел 5 Подраздел 6, «Система газоснабжения», 656_Дог23/ВК-ИОС6, Том 5.6.

Топливное хозяйство

В качестве аварийного топлива для водогрейных котлов предусмотрен мазут М100 по ГОСТ 10585-2013 от проектируемой мазутонасосной.

Для новой водогрейной котельной (с учетом перспективы) проектируется новое мазутное хозяйство в составе:

- автослив на 4 автоцистерны (УСМ);
- блочно-модульная мазутонасосная с насосами I и II подъема (БМН);
- площадка паромазутных подогревателей (Т-1..Т-5);
- емкости запаса конденсата $V=25\text{м}^3$ (Е-1, Е-2);
- подземная дренажная емкость $V=63\text{м}^3$ с полупогружным дренажным насосом (ЕД-1, Н5);
- приемный резервуар мазута $V=100\text{м}^3$ (Е-4) с полупогружными насосами откачки мазута (Н-8.1, Н-8.2)..

В качестве расходных резервуаров мазута используются существующие резервуары №3, №4 $V=3000\text{м}^3$.

Устройство слива мазута (УСМ) из автоцистерн блочно-модульного исполнения предназначено для слива мазута из автомобильных цистерн. УСМ на слив четырех автоцистерн $V=32\text{ м}^3$ одновременно включает в себя бетонную площадку с навесом, две насосные установки УСМ-1/1,2. Каждая насосная установка состоит из двух насосов. Мазут из автоцистерн перекачивают в приемный резервуар Е-4.

Топливо доставляется со склада хранения мазута на СТЭЦ-2 с температурой 60..80°C.

Приемный резервуар мазута Е-4 представляет собой горизонтальный аппарат, объемом 25 м^3 , и предусмотрен для приема и временного хранения мазута с УСМ. Е-4 размещен на бетонированной площадке с отбортовкой высотой 0,15 м для предотвращения растекания продукта. Приемный резервуар Е-4 оснащен наружным змеевиком для возможности подогрева мазута паром, конденсат через конденсатоотводчик сливается в емкости запаса конденсата Е-1, Е-2.

Откачка мазута из приемного резервуара в существующие расходные резервуары №3, №4 осуществляется с помощью полупогружных насосов Н-8.1, Н-8.2.

Блочно-модульная насосная станция БМН предназначена и рассчитана для подготовки и подачи мазута М100 на проектируемые водогрейные котлы и на перспективу увеличения потребителей, а также поддержания температуры в резервуарах №3, №4 $V=3000\text{ м}^3$ (контур циркуляции). В блочной мазутонасосной установлены дополнительно насосы откачки конденсата Н-4.1, Н-4.2 из емкостей запаса конденсата Е-1, Е-2 в существующий бак запаса конденсата №1 химводоочистки.

В технологическом отсеке БМН установлены:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ	Лист
							13

Основные насосы первого подъема – Н-1.1..Н-1.3 (2 рабочих, 1 резервный);
 Насосы циркуляционного контура – Н-1.4,Н-1.5 (1 рабочий, 1 резервный);
 Основные насосы второго подъема – Н-2.1..Н-2.3 (2 рабочих, 1 резервный);
 Вакуумный водокольцевой насос – Н-3.1,Н-3.2 (1 рабочий, 1 резервный);
 Насосы перекачки чистого конденсата на химводоочистку – Н-4.1, Н-4.2 (1 рабочий, 1 резервный).

В качестве технологических трубопроводов обвязки насосных агрегатов используются трубы стальные бесшовные по ТУ 14-3-1128-2000.

Контур циркуляции включает в себя: всасывающий мазутопровод из резервуара V=3000 м³, фильтр грубой очистки, насос циркуляционного контура, подогреватель паромазутный, напорный мазутопровод в резервуар V=3000 м³. Контур циркуляции может работать независимо от основного контура. В резервуарах необходимо поддерживать температуру мазута около 80°С, но не выше 90°С. Для этого насос циркуляционного контура, забирая из резервуара мазут через фильтр грубой очистки подает его на подогреватель, где мазут подогревается до 100°С и обратно возвращается в резервуар. Все резервуары контролируются по температуре мазута, и очередность включения резервуара на подогрев определяется службой эксплуатации.

Основной контур включает в себя: всасывающий мазутопровод из резервуара V=3000 м³, фильтр грубой очистки, насос основной I подъема, подогреватель паромазутный, фильтр тонкой очистки, насос основной II подъема, напорный мазутопровод на водогрейную котельную и на перспективу подключения паровых котлов. Очередность включения резервуара в работу определяется службой эксплуатации. Основной контур может работать независимо от контура циркуляции. Мазут на котлы подается с параметрами: Р=3,5 МПа, Т=130°С. Возврат излишков топлива из водогрейной котельной по обратному трубопроводу осуществляется в резервуары №3, №4.

Для поддержания температуры мазута на заданном уровне, предотвращения влаготстоя и застывания, предусматривается в режиме горячего резерва постоянный проток мазута, подогретого до температуры 80 °С по главным напорным мазутопроводам, мазутному кольцу котельного отделения, трубопроводу обратного мазута в расходные резервуары №3,№4. Для определения влажности на общей линии мазута после подогревателей (Т-1, Т-2, Т-3) предусмотрен влагомер. Все мазутопроводы на эстакаде и в здании водогрейной котельной, включая мазутные клапанные блоки, прокладываются в изоляции с электрообогревом.

Подогреватели паромазутные основные Т-1,Т-2,Т-3 предназначены для нагрева мазута из резервуаров до температуры, необходимой для нормальной работы газомазутных горелок водогрейных котлов. Нагрев до 130 °С предусматривается водяным паром из паропровода с температурой 290 °С. Подогреватели паромазутные рециркуляции Т-4, Т-5 предназначены поддержания постоянной температуры (не менее 80°С) в резервуарах №3,4. Нагрев также предусматривается водяным паром из паропровода с температурой 290 °С. В качестве подогревателей в проекте приняты горизонтальные кожухотрубчатые теплообменники. Паромазутные подогреватели основного контура (всего 3 шт.) и подогреватели контура циркуляции (всего 2 шт.) установлены на улице на бетонной площадке.

Пар подается на мазутное хозяйство от существующего паропровода с температурой 250 °С и давлением 1,3 МПа (изб.). Пар используется для подогревателей мазута, для пропарки мазутопроводов

Для сбора конденсата водяного пара из подогревателей и после обогрева приемного резервуара предусмотрены две горизонтальные емкости запаса конденсата Е-1,Е-2 объемом 25 м³ каждая. В емкостях для защиты от замерзания конденсата предусмотрен электрообогрев. Если конденсат чистый (загрязненность не более 0,5 мг/л), он насосами подается на

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ

химводоочистку. Если конденсат загрязнен, то сливается в дренажную емкость ЕД-1, расположенную возле мазутонасосной. Конденсат от пропарки также сливается в дренажную емкость.

Для слива жидких продуктов из оборудования и трубопроводов в мазутном хозяйстве при аварии и перед ремонтом предусмотрена подземная дренажная ёмкость ЕД-1 объемом 63 м³. Дренажная емкость оборудована внутренним змеевиком для возможности подогрева водяным паром из существующего паропровода. Подземная дренажная емкость ЕД-1 расположена рядом с насосной мазута. В дренажную емкость установлен полупогружной насос Н-5 для откачки жидкости в передвижные средства.

На расстоянии 10-50 м от здания мазутонасосной устанавливается запорная аварийная (пожарная) арматура с электроприводом.

Подробные сведения о принятых проектных решениях мазутного хозяйства приведены в части проектной документации: Раздел 6, «Технологические решения», Часть 1, 656_Дог23/ВК-ТР1, Том 6.1.

1.5 Сведения о размерах и границах территории объекта, границах запретных, охранных и санитарно-защитных зон проектируемого объекта

Площадка Северодвинской ТЭЦ-1 ПАО «ТГК-2» находится в производственно-промышленной зоне г. Северодвинска Архангельской области, в северной части города, за пределами жилой застройки. Земельный участок расположен за пределами зон охраны объектов культурного наследия.

Объект строительства располагается на земельном участке, принадлежащем ПАО «ТГК-2».

В 2012 году для Северодвинской ТЭЦ-1 был разработан и утвержден проект санитарно-защитной зоны.

Согласно решению Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека №300-РС33 от 27.12.2019 г об установлению санитарно-защитной зоны для объекта Северодвинская ТЭЦ-1 ПАО «Территориальная генерирующая компания №2» на территории г. Северодвинской Архангельской области на территории Северодвинска Архангельской области установлена санитарно-защитная зона следующих размеров:

- в северном направлении – 500 м (от основной промплощадки);
- в северо-восточном направлении – 500 м (от основной промплощадки);
- в восточном направлении - 500 м (от основной промплощадки);
- в юго-восточном направлении - 300 м (от промплощадки золоотвала);
- в южном направлении – 280 м (от основной промплощадки);
- в юго-западном направлении – 440 м (от основной промплощадки);
- в западном направлении – 500 м (от основной промплощадки);
- в северо-западном направлении – 500 м (от основной промплощадки).

В границах устанавливаемой СЗЗ Северодвинской ТЭЦ-1 отсутствуют земельные участки, предназначенные для использования в целях размещения жилой застройки, объектов образовательного и медицинского назначения, спортивных сооружений открытого типа, организаций отдыха детей и их оздоровления, зон рекреационного назначения и для ведения садоводства.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									15
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ			

Ближайшие земельные участки территории жилой застройки г. Северодвинск расположены относительно границ Северодвинская ТЭЦ-1 в юго-западном направлении от земельного участка с кадастровым номером 29:28:106067:8 на расстоянии 730 м - жилой дом по ул. Железнодорожная, 9 (кадастровый номер 29:28:107059:25), в северо-западном направлении от земельного участка с кадастровым номером 29:28:106067:8 на расстоянии 1 873 м - жилой дом по ул. Речная, 1 (кадастровый номер 29:28:112225:12).

Размер санитарно-защитной зоны установлен на основании решения и санитарно-эпидемиологического заключения Главного государственного санитарного врача Российской Федерации.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док		Подп.

2 Перечень мероприятий по гражданской обороне

2.1 Сведения об отнесении организации, в состав которой входит объект проектирования (организации, эксплуатирующей объект), к категории по гражданской обороне

В соответствии с «Правилами отнесения организаций к категории по гражданской обороне в зависимости от роли в экономике государства или влияния на безопасность населения», утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 16.08.2016 № 804, на основании «Показателей для отнесения организаций к категориям по гражданской обороне в зависимости от роли в экономике государства или влияния на безопасность населения», введенных в действие приказом МЧС России от 28.11.2016 № 632ДСП, на основании исходных данных для разработки мероприятий ГОЧС (приложение А), в соответствии с письмом ПАО «ТГК-2» от 18.05.2023 №2192/302-2023 (приложение Д) объект строительства структурно входит в состав ПАО «ТГК-2», отнесенного ко второй категории по ГО.

2.2 Сведения о размещении проектируемого объекта относительно территорий, отнесенных к группам по гражданской обороне, и организаций особой важности по гражданской обороне

В соответствии с «Порядком отнесения территорий к группам по гражданской обороне», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 03.10.1998 № 1149 (п. 5) и на основании исходных данных для разработки мероприятий ГОЧС (приложение А) объект строительства расположен на территории городского округа Архангельской области «Северодвинск», отнесенной к группе по ГО, на территории которого находятся организации, отнесенные к категориям по ГО.

2.3 Сведения о границах зон возможных опасностей, в которых может оказаться проектируемый объект при ведении военных действий или вследствие этих действий, в т. ч. зон возможных разрушений, возможного химического заражения, катастрофического затопления, радиоактивного загрязнения (заражения), зон возможного образования завалов, а также сведения о расположении проектируемого объекта относительно зоны световой маскировки

Организация ПАО «ТГК-2», эксплуатирующая проектируемые объекты, отнесена ко второй категории по ГО, а также объекты строительства находится на территории г. Северодвинска, отнесенной к группе по ГО.

В соответствии с СП 165.1325800.2014 (приложение А) проектируемые объекты попадают в следующие зоны возможной опасности:

– зона возможных сильных разрушений при воздействии избыточного давления воздушной ударной волны и общего действия обычных средств поражения. Граница данной зоны соответствует границам проектной застройки объекта и примыкающей к ней санитарно-защитной зоны. Границы зона возможных сильных разрушений при воздействии избыточного давления воздушной ударной волны и общего действия обычных средств поражения приведена на рисунке 1.1 настоящего тома;

– зоны возможных сильных разрушений от взрывов, происходящих в мирное время в результате аварий. Оценка степени разрушения в результате аварий на проектируемом объекте и на рядом расположенных объектах с применением расчетных методов приведена в п. 5.4 настоящего раздела. Границы зон возможных разрушений от аварий на проектируемом объекте и на рядом расположенных объектах представлены в графической части раздела.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ	Лист
							17

Согласно исходным данным для разработки мероприятий ГОЧС (приложение А) существует опасность радиационного заражения (загрязнения) территории расположения проектируемого объекта.

На основании исходных данных для разработки мероприятий ГОЧС (приложение А), в соответствии с СП 165.1325800.2014 (п. 4.11), с учетом данных, приведенных в п.5.4 (на основании результатов расчетов возможных аварий с участием аварийно химически опасных веществ (АХОВ) на транспортных коммуникациях, глубина заражения АХОВ распространяется на территорию объекта строительства) объекты строительства находится в границах зоны возможного химического заражения (территории, в пределах которой в результате повреждения или разрушения емкостей (технологического оборудования) с аварийно химически опасными веществами возможно распространение этих веществ в концентрациях или количествах, создающих угрозу для жизни и здоровья людей).

На основании исходных данных для разработки мероприятий ГОЧС (приложение А) объект строительства не попадает в зону возможного катастрофического затопления (СП 165.1325800.2014 п. 4.12).

В соответствии с ГОСТ Р 22.2.13-2023 (п. 3.12) объект строительства находится в зоне световой маскировки. Для объекта строительства в качестве маскировочных мероприятий предусматривается световая маскировка.

Согласно СП 165.1325800.2014 (пп. 4.5, 4.6, 4.13, приложение А) объекты строительства находится в границах зон возможного образования завалов от зданий (сооружений) различной этажности (высоты) (далее – зона возможного образования завалов), как объекты, расположены на территории, входящей в зону возможных разрушений и возможных сильных разрушений при воздействии обычных средств поражения.

Границы зон возможного образования завалов в случае разрушения здания объекта строительства, рассчитанные согласно приложению Д СП 165.1325800.2014, представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Границы зон возможного образования завалов в результате разрушения объекта строительства, рассчитанные согласно приложению Д СП 165.1325800.2014

Поз по ГП	Объект строительства	Высота здания, Н, м	Границы зон возможного образования завалов, м		
			от протяженных сторон объекта (0,3·Н)	от торцов объекта (0,2·Н)	от сооружений башенного типа (0,5·Н)
200	Водогрейная котельная мощностью 240МВт	18,25	5,5	3,7	–
201	Дымовые трубы	85,0	–	–	42,5
202	ГРП (БМЗ)	3,6	1,1	0,7	–
203	Мазутонасосная (БМЗ)	3,0	0,9	0,6	–
205	Технологическая площадка в составе: поз.205.1 Подогреватели поз. 205.2 Приемная ёмкость	6,6	2,0	1,3	–
208	КТП 6/0,4 кВ мазутонасосной	5,5	1,6	1,1	–

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ	Лист
							18

Поз по ГП	Объект строительства	Высота здания, Н, м	Границы зон возможного образования завалов, м		
			от протяженных сторон объекта (0,3·Н)	от торцов объекта (0,2·Н)	от сооружений башенного типа (0,5·Н)
210	Очистные сооружения производственно-дождевых стоков	3,0	0,9	0,6	–
211	Насосная станция противопожарного водопровода	3,0	0,9	0,6	–

Ситуационный план границ зон возможного образования завалов в случае разрушения здания объекта строительства, рассчитанных согласно приложению Д СП 165.1325800.2014, приведен в графической части данного тома.

2.4 Сведения о продолжении функционирования проектируемого объекта в военное время или прекращении, или переносе деятельности объекта в другое место, а также о перепрофилировании проектируемого производства на выпуск иной продукции

На основании письма ПАО «ТГК-2» от 18.05.2023 №2192/302-2023 (приложение Д) производственная деятельность (функционирование) ПАО «ТГК-2», в том числе проектируемого объекта, продолжается в период мобилизации и в военное время.

Проектируемые объекты являются стационарными. Характер производства не предполагает перепрофилирование объекта на выпуск иной продукции, а также возможности переноса его деятельности в военное время в другое место.

2.5 Сведения о численности наибольшей работающей смены проектируемого объекта в военное время, а также численности дежурного и линейного персонала проектируемого объекта, обеспечивающего жизнедеятельность территорий, отнесенных к группам по гражданской обороне, и организаций особой важности по гражданской обороне

На основании письма ПАО «ТГК-2» от 18.05.2023 №2192/302-2023 (приложение Д) производственная деятельность (функционирование) ПАО «ТГК-2», в том числе проектируемого объекта, в период мобилизации и в военное время продолжается.

Численность персонала наибольшей работающей смены (НРС) Северодвинской ТЭЦ-1 ПАО «ТГК-2» в военное время и в период мобилизации составляет 197 человек, в том числе НРС объекта строительства составляет 8 человек и не превышает численность персонала объекта в мирное время.

Северодвинская ТЭЦ-1 ПАО «ТГК-2» является предприятием, обеспечивающим в военное время жизнедеятельность города, территория которого отнесена к группе по ГО и объектов особой важности. Численность дежурного персонала Северодвинской ТЭЦ-1 ПАО «ТГК-2» составляет 38 человек, численность дежурного персонала объекта строительства составляет 4 человека.

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

										Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ				19

2.6 Решения по управлению гражданской обороной проектируемого объекта, системам оповещения персонала об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий

Объект строительства структурно входит в состав действующего ПАО «ТГК-2».

Управление ГО ПАО «ТГК-2», а также система оповещения персонала об опасностях, возникающих при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов (далее – система оповещения и управления ГО объекта строительства), соответствуют требованиям:

- Федерального закона от 12.02.1998 № 28-ФЗ «О гражданской обороне»;
- «Положения об организации и ведении гражданской обороны в муниципальных образованиях и организациях», утвержденного приказом МЧС России от 14.11.2008 № 687;
- «Положения об уполномоченных на решение задач в области гражданской обороны структурных подразделениях (работниках) организаций», утвержденного приказом МЧС России от 23.05.2017 № 230.

Для обеспечения управления ГО на ПАО «ТГК-2» организована соответствующая система управления ГО, включающая в себя органы и пункты управления, системы оповещения и связи с учетом определенной адаптации ее структуры и задач к условиям военного времени.

Органом, осуществляющим управление ГО в ПАО «ТГК-2», является структурное подразделение, уполномоченное на решение задач в области ГО, которое обеспечивает:

- планирование и проведение мероприятий по ГО;
- создание и поддержание в состоянии постоянной готовности к использованию системы оповещения;
- обучение персонала способам защиты от опасностей, возникающих при ведении военных конфликтов или вследствие этих конфликтов, а также при возникновении ЧС природного и техногенного характера.

В соответствии с требованиями Федерального закона от 12.02.1998 № 28-ФЗ «О гражданской обороне» (п. 2, ст.11) в мирное время непосредственное управление ГО осуществляет руководитель организации.

Система оповещения и управления ГО объекта строительства является составной частью системы управления Северодвинской ТЭЦ-1 ПАО «ТГК-2», которая представляет собой организационно-техническое объединение сил и специальных технических средств оповещения, сетей вещания, каналов сети связи общего пользования и ведомственных сетей связи и соответствует требованиям «Положения о системах оповещения населения», утвержденного совместным приказом Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 31.07.2020 № 578/365.

Главное управление МЧС России по Архангельской области в установленном порядке обеспечивает постоянную техническую готовность аппаратуры связи и оповещения для приема и доведения сигналов по ГО до персонала объектов ПАО «ТГК-2», а также для оповещения и информирования персонала ПАО «ТГК-2» об угрозе возникновения или о возникновении ЧС природного и техногенного характера в мирное и военное время.

Согласно «Положению о порядке сбора и обмена в муниципальном образовании «Северодвинск» информацией в области гражданской обороны, защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», утвержденному постановлением Администрации Северодвинска от 17.12.2014 № 650-па, сигналы и информация оповещения передаются дежурным диспетчером ПАО «ТГК-2» и диспетчером МКУ «ЕДДС Северодвинска» в порядке, утверждаемом федеральным органом

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ	Лист
							20

исполнительной власти, вне всякой очереди с использованием всех имеющихся в их распоряжении средств связи и оповещения.

Основной способ оповещения персонала – передача речевой информации. Для привлечения внимания перед передачей речевой информации включаются электросирены и другие сигнальные средства, что будет означать передачу предупредительного сигнала «Внимание всем!».

Оповещение и передача информации производится через радиотрансляционную сеть, телефонную связь, сигналами электросирен, громкоговорящими установками. Оповещение персонала аварийного объекта, всей территории площадки Северодвинской ТЭЦ-1 и других подразделений ПАО «ТГК-2», привлекаемых организаций осуществляется любым удобным и мобильным средством оповещения.

На ТЭЦ-1 ПАО «ТГК-2» предусмотрена локальная система оповещения (далее –ЛСО). ЛСО Северодвинской ТЭЦ-1 ПАО «ТГК-2» организована на оборудовании КПАСО-Р «Марс-Арсенал» в рамках реализации инвестиционного проекта «Устройство локальной системы оповещения на площадке подсобного хозяйства химического цеха Северодвинской ТЭЦ-1 ПАО «ТГК-2» инвестиционной программы ПАО «ТГК-2 на 2022 г.

Рабочая документация «Устройство локальной системы оповещения на площадке подсобного хозяйства химического цеха Северодвинской ТЭЦ-1 ПАО «ТГК-2» прошла согласование с Главным управлением МЧС России по Архангельской области (исх. № ИВ-178-2725 от 22.08.2022 г.) и с Отделом гражданской обороны Администрации Северодвинска (исх. №07-01-09/723 от 26.08.2022 г).

Проектируемые объекты расположены в границах зоны звукового покрытия АС-300 ЛСО Северодвинской ТЭЦ-1 ПАО «ТГК-2».

Сопряжение ЛСО с РАСЦО ГО Архангельской области, выполнено на уровне ЕДДС г. Северодвинска.

Проектными решениями для доведения информации по сигналам ГО до персонала объекта строительства предусматриваются: учрежденческо-производственная телефонная связь, система оперативно-диспетчерской связи, система командно-поисковой громкоговорящей связи.

Подробное описание принятых проектных решений по системам связи приведено в части проектной документации: Раздел 5 Подраздел 5, «Сети связи», 656_Дог23/ВК-ИОС5, Том 5.5.

Обязанность получения сигналов ГО для объектов проектирования возложена на дежурного начальника смены станции.

Схема связи и оповещения персонала и формирований по сигналам ГО Северодвинской ТЭЦ-1 ПАО «ТГК-2» приведена в приложении Е.

2.7 Мероприятия по световой и другим видам маскировки объектов организаций и территорий их размещения

На основании СП 165.1325800.2014 (п. 10.2) и СП 264.1325800.2016 (4.5) для объекта строительства и территории его расположения, как для объекта, входящего в состав ПАО «ТГК-2», отнесенного к категории по ГО и продолжающего работу в военное время, могут быть применены маскировочные мероприятия по комплексной маскировке организации.

На предприятии разработан «План комплексной маскировки Северодвинской ТЭЦ-1 ПАО «ТГК-2». Согласно данным плана комплексной маскировки организации, в качестве основного вида маскировки предусмотрена световая маскировка.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
									21
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ			

Маскировка на предприятии организуется по распоряжению директора предприятия во всех зданиях и помещениях под руководством руководителей структурных подразделений путем:

- проведения светомаскировки всех зданий и помещений;
- укрытием транспорта;
- ограничения переходов и нахождения рабочих и служащих на открытых пространствах.

На основании СП 165.1325800.2014 (п. 10), СП 264.1325800.2016 (4.5), с учетом ГОСТ Р 22.2.13–2023 (п. 3.12) в качестве маскировочных мероприятий для территории предприятия предусматривается световая маскировка в двух режимах: частичного затемнения и ложного освещения.

На проектируемом объекте светомаскировке подлежит наружное и внутреннее освещение.

Наружное освещение территории у здания водогрейной котельной осуществляется светодиодными прожекторами, расположенными на фасаде здания котельной и светодиодными светильниками, установленными на металлической опоре наружного освещения высотой 10 м.

Наружное освещение территории у здания ГРП осуществляется светодиодными прожекторами, установленными на мачте наружного освещения. Подъездная дорога к зданию ГРП осуществляется светодиодными светильниками, установленными на металлических опорах $h = 10$ м.

Зона мазутного хозяйства освещена прожекторами, установленными на фасадах здания и на высокомачтовой опоре $h = 25$ м. Зона автослива освещается светодиодными взрывозащищенными светильниками, установленными на навесе.

Управление сетью наружного рабочего освещения осуществляется от панелей управления освещением.

Схемой управления наружным освещением предусмотрено:

- ручное управление освещением, кнопками, установленными на двери панели управления освещением;
- автоматическое включение освещения в темное время суток при срабатывании суточного реле времени;
- дистанционное включение/отключение по команде оператора.

Система внутреннего освещения мазутонасосной, ГРП и насосной станции противопожарного водопровода входит в состав оборудования контейнера, поставляемого в полной заводской готовности. Освещение выполнено светодиодными светильниками.

Управление внутренним освещением осуществляется выключателями у входов в помещения и автоматическими выключателями с щитов освещения.

Светильники аварийного освещения должны отличаться от светильников рабочего освещения специально нанесенной буквой А красного цвета во взрывозащищенном исполнении. Эвакуационное освещение обеспечивает в помещениях и проходах освещенность не менее 0,5 лк.

Переносное ремонтное освещение осуществляется переносными лампами. Для присоединения этих ламп к сети в производственных помещениях устанавливаются штепсельные розетки, питаемые от сети рабочего освещения через понижающие трансформаторы напряжением 230/12 В типа ЯТП-0,25.

Световая маскировка предусматривается в двух режимах - частичного затемнения («ЧЗ») и ложного освещения. Порядок светомаскировки.

В режиме частичного затемнения:

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ

Лист

22

1. В соответствии с п. 5.1.1.4 СП 264.1325800.2016 осуществляется снижение уровня освещенности наружного освещения путем отключения части светильников. Управление наружным освещением осуществляется электроперсоналом с панелей управления освещением.

2. В соответствии с п. 5.1.4.1 СП 264.1325800.2016 осуществляется снижение уровня освещенности внутреннего освещения путем отключения части светильников. Управление освещением осуществляется централизованно специально обученным персоналом с щитков освещения и от выключателей, установленных по месту.

3. В соответствии с п. 5.1.6.1 СП 264.1325800.2016 осуществляется маскировка световых проемов путем оклейки окон светонепроницаемой бумагой и с использованием плотной ткани.

4. В местах эвакуационных выходов из зданий, на опасных участках, где запрещен проход, а также в местах размещения противопожарного инвентаря устанавливаются световые знаки, согласно обязательного приложения Л СП 264.1325800.2016.

Режим ложного освещения предусматривает полное затемнение наиболее важных зданий и сооружений. Режим ложного освещения вводят по сигналу «Воздушная тревога» и отменяют с объявлением сигнала «Отбой воздушной тревоги». Переход на режим ложного освещения не более чем за 3 мин.

В режиме ложного освещения по сигналу «Воздушная тревога»:

1. В соответствии с п. 5.1.1.5 СП 264.1325800.2016 наружное освещение отключается. Управление наружным освещением осуществляется электроперсоналом с панелей управления освещением. После выполнения мероприятий светомаскировки на отключенных фазах питания наружного освещения механически блокируются автоматические выключатели для предотвращения несанкционированного включения освещения. В местах проведения неотложных производственных, аварийно-спасательных и других неотложных работ, а также на опасных участках путей эвакуации людей к защитным сооружениям предусматривается маскировочное автономное освещение с помощью переносных осветительных фонарей, соответствующих требованиям п.п. 5.1.1.6-5.1.17 СП 246.1325800.2016.

2. Внутреннее освещение помещений, кроме помещений, где предусмотрено круглосуточное пребывание персонала, отключается. Управление внутренним освещением осуществляется централизованно дежурным персоналом с щитков освещения и от выключателей, установленных по месту. В помещениях, где предусмотрено круглосуточное пребывание персонала, осуществляется переход на аварийное освещение. Транспорт останавливается. На путях эвакуации допускается использование аккумуляторных светильников (фонарей) и аварийного освещения.

Схема управления наружным освещением приведена в графической части проектной документации: Раздел 5 Подраздел 1, «Система электроснабжения», 656_Дог23/ВК-ИОС1, Том 5.1, лист 15,16.

Согласно заданию на проектирование дополнительные решения по маскировочным мероприятиям, не предусматриваются. В мирное время проводятся организационные мероприятия:

- включение в план светомаскировки эксплуатирующей организации мероприятий, предусмотренных для проектируемого объекта;
- подготовку дежурного персонала диспетчерских пунктов (ДП) к работе по управлению электроосвещением;
- разработка и доведение до сведения персонала должностных инструкций и графиков выполнения плана светомаскировочных мероприятий;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ

Лист

23

- разработку планов и организационных мероприятий по безаварийной остановке промышленных объектов с целью сведения до минимума технологического светового излучения промышленных агрегатов и установок;

- обучение и тренировка персонала по осуществлению частичного затемнения и ложного освещения;

- обучение водителей транспорта действиям по сигналу «Воздушная тревога», анализ работы объектового транспорта в ночное время, типы и количество машин, требующих оборудования светомаскировочными устройствами.

2.8 Проектные решения по повышению устойчивости работы источников водоснабжения и их защите от радиоактивных и отравляющих веществ, разработанные с учетом требований ГОСТ Р 22.6.01

Источником хозяйственно-питьевого и производственно-противопожарного водопровода для существующей площадки Северодвинской ТЭЦ-1 является вода из водопровода цеха №19 ОАО «ПО Севмаш» диаметром 300мм.

Сеть существующего наружного водопровода площадки Северодвинской ТЭЦ-1 выполнена подземно из чугунных трубопроводов диаметром 300мм, 200мм, 150мм, 100мм с установкой в железобетонных колодцах отключающей арматуры.

Проектирование новых источников водоснабжения проектной документации не предусматривается.

Вода для хозяйственно-питьевых нужд проектируемой водогрейной котельной подается из существующих сетей и соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения», дополнительных мер обработки воды не требуется.

В составе проектируемого объекта перечисленных в п.4.4 ГОСТ Р 22.6.01-97 объектов не предусмотрено, в связи с чем основные мероприятия по повышению устойчивости функционирования и защиты системы водоснабжения от радиоактивных и отравляющих веществ проводятся на водозаборных узлах и очистных сооружениях организацией осуществляющей водоснабжение объекта централизованно, в соответствии с требованиями ВСН ВК4-90 и ГОСТ Р 22.6.01-97.

В настоящем проекте не предусматриваются дополнительные решения по повышению устойчивости работы источников водоснабжения и их защите от радиоактивных и отравляющих веществ.

2.9 Обоснование введения режимов радиационной защиты на территории проектируемого объекта, подвергшейся радиоактивному загрязнению (заражению)

Под режимом радиационной защиты понимают установленный порядок действий рабочих и служащих, а также применение средств и способов их защиты в зонах радиоактивного заражения (загрязнения). Режим радиационной защиты вводится при продолжительном пребывании людей в зонах радиоактивного заражения.

На основании СП 165.1325800.2014 (п. 4.9), с учетом исходных данных для разработки мероприятий ГОЧС (приложение А) для объекта строительства существует опасность радиационного заражения. На территории Северодвинской ТЭЦ-1 ПАО «ТГК-2» предусматривается введение режимов радиационной защиты согласно действующему плану ГО.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
									24
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ			

Предусматривается следующий порядок ввода в действие режимов радиационной защиты.

С объявлением угрозы радиоактивного заражения группой радиационной, химической и инженерной защиты НФГО Северодвинской ТЭЦ-1 выставляются посты наблюдения, оснащенные дозиметрическими приборами. Посты замеряют уровни радиации через каждые полчаса, результаты измерений докладывают в штаб ГОЧС Северодвинской ТЭЦ-1.

Начальник штаба ГОЧС Северодвинской ТЭЦ-1 по измеренным и рассчитанным на 1ч уровням радиации и таблице типовых режимов определяет режим радиационной защиты рабочих и служащих и свои предложения докладывает Руководителю ГО объекта – техническому директору Северодвинской ТЭЦ-1. Если на территории объекта уровни радиации неодинаковые, режим выбирается и устанавливается по максимальному уровню радиации.

Режим радиационной защиты рабочих и служащих вводится в действие решением Руководителя ГО Северодвинской ТЭЦ-1, о чем передается сообщение по имеющимся средствам связи объекта и предоставляется донесение в вышестоящие управления ГОЧС.

Выход из режима радиационной защиты тоже определяется Руководителем ГО Северодвинской ТЭЦ-1, о чем оповещаются все рабочие.

2.10 Проектные решения по обеспечению безаварийной остановки технологических процессов при угрозе воздействия или воздействию по проектируемому объекту поражающих факторов современных средств поражения

Северодвинская ТЭЦ-1 ПАО «ТГК-2» является предприятием, обеспечивающим в военное время жизнедеятельность города, территория которого отнесена к группе по ГО и объектов особой важности.

На основании письма ПАО «ТГК-2» от 18.05.2023 №2192/302-2023 (приложение Д) производственная деятельность (функционирование) ПАО «ТГК-2», в том числе проектируемого объекта, в период мобилизации и в военное время продолжается.

Исходя из сложившейся обстановки, при угрозе воздействия или воздействию по проектируемому объекту поражающих факторов современных средств поражения, возможно применения мер по безаварийной остановки технологического процесса объекта строительства, согласно следующему алгоритму:

Останов газопровода с ГРПБ:

При нажатии кнопки дистанционного останова производятся следующие действия:

- закрытие входной электрозадвижки ЭЗ-1 на трубопроводе газа из магистрального газопровода;

- закрытие электрозадвижки ЭЗ-3 на общем трубопроводе газа к ВК-1,2,3,4;

- закрытие электрозадвижек ЭЗ-4.1-4.4 на трубопроводах газа к ВК-1,2,3,4;

Освобождение газопровода и ГРПБ:

– сброс газа в атмосферу открытием шаровых кранов на продувочную свечу перед электрозадвижками ЭЗ-1, ЭЗ-3, ЭЗ-4.1-4.4, шаровых кранов в блоке ГРПБ.

Блокировка водогрейной котельной (ВК), останов насосов Н-6/1..4, Н-7/1...8.

При нажатии кнопки дистанционного останова производятся следующие действия:

- закрытие электрозадвижек ЭЗ-4.1-4.4 на трубопроводах газа к ВК-1,2,3,4, электрозадвижек ЭЗ-35 и ЭЗ-36 на мазутопроводах, ЭЗ-40.1-40.4 на трубопроводах мазута к горелкам ВК, закрытие электрозадвижек ЭЗ-41.1-41.4 на трубопроводах мазута от горелок ВК.

- останов насосов Н-7/1...8;

- дистанционное закрытие электрозадвижек ЭЗ-18.1- ЭЗ-18.8, ЭЗ-19.1- ЭЗ-19.8 на всасе и выкиде насосов Н-7/1..8.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ	Лист
							25

- останов насосов Н-6/1...4;
- дистанционное закрытие электроздвижек ЭЗ-14.1-ЭЗ14.4, ЭЗ-15.1-ЭЗ15.4 на всасе и выкиде насосов Н-6/1...4.
- выполнение алгоритма остановки ВК согласно технической документации Поставщика.

Освобождение ВК:

- сброс газа в атмосферу открытием шаровых кранов на продувочную свечу перед горелками ВК, перед электроздвижками ЭЗ-4.1-ЭЗ4.4.
- дренирование воды с ВК-1,2,3,4 и трубопроводов в колодец-охладитель (при необходимости);
- дренирование мазута в переносную емкость открытием ручной арматуры;
- дренирование воды с насосов и трубопроводов в колодец-охладитель открытием ручной арматуры.

Останов блока мазутонасосной (БМН) и теплообменников Т-1...5

При нажатии кнопки дистанционного останова производятся следующие действия:

- останов насосов Н1.1..1.5, Н2.1..2.3, Н-3.1,3.2, Н-4.1,4.2.
- закрытие электроздвижек ЭЗ-28, ЭЗ-29, ЭЗ-30, ЭЗ-34 дистанционно из операторной;
- закрытие электроздвижек ЭЗ- 37.1, ЭЗ-37.2, ЭЗ-37.3, ЭЗ-37.4, ЭЗ-37.5, ЭЗ 37.6, ЭЗ 37.7, ЭЗ- 38.1, ЭЗ-38.2, ЭЗ-38.3, ЭЗ-38.4, ЭЗ -39.1, ЭЗ -39.2
- закрытие электроздвижек ЭЗ-55.1, ЭЗ-55.2, ЭЗ-55.3, ЭЗ-55.4, ЭЗ-55.5 дистанционно из операторной;
- закрытие электроздвижек ЭЗ-56.1, ЭЗ-56.2, ЭЗ-56.3, ЭЗ-56.4, ЭЗ-56.5 дистанционно из операторной;
- прекращение подачи пара в блок теплообменников закрытием ручной арматуры на линии пара.

Освобождение насосов:

- дренирование мазута с насосов и трубопроводов в дренажную емкость ЕД-1 открытием ручной арматуры;
 - дренирование воды в переносную емкость открытием ручной арматуры;
- Освобождение теплообменников Т-1...Т-5 (при необходимости)**
- дренирование теплообменников Т-1...Т-5 открытием ручной арматуры в дренажную линию (после остывания мазута до 100 °С);
 - дренирование конденсата открытием ручной арматуры в дренажную линию.

Останов приемного резервуара мазута Е-4:

- закрытие электроздвижек ЭЗ-32, ЭЗ-33 дистанционно из операторной;
- останов насосов Н-8.1, Н-8.2;
- закрытие электроздвижек ЭЗ-55, ЭЗ-56 дистанционно из операторной.

Освобождение резервуара Е-4:

- дренирование мазута в дренажную емкость ЕД-1 открытием ручной арматуры.

Останов установки слива мазута УСМ:

- останов насосов УСМ-1/1, УСМ-1/2;
- закрытие электроздвижки ЭЗ-32 дистанционно из операторной.

Освобождение УСМ-1/1, УСМ-1/2:

- дренирование мазута в дренажную емкость ЕД-1 открытием ручной арматуры.

По окончании работ по остановке технологического процесса рабочая смена эвакуируется в ЗСГО.

В целях реализации требований по безаварийной остановке технологического процесса, предусмотрена система диспетчерского контроля и управления, обеспечивающая

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ

Лист

26

прекращение процесса в минимально короткие сроки, а также исключение или уменьшение масштабов появления вторичных поражающих факторов.

2.11 Решения по содержанию запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств, обеспечению персонала проектируемого объекта средствами индивидуальной защиты

Решения по созданию и содержанию запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств, обеспечению персонала объекта строительства, территориально и структурно входящего в состав ПАО «ТГК-2», средствами индивидуальной защиты (СИЗ) соответствуют требованиям:

- Федерального закона от 12.02.1998 № 28-ФЗ «О гражданской обороне»;
- «Положения о накоплении, хранении и использовании в целях гражданской обороны запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 27.04.2000 № 379.

Согласно приказу ПАО «ТГК-2» от 09.11.2017 № 93 «Об утверждении Положения о резервах (запасах) финансовых и материальных ресурсов для нужд ГО, предупреждения и ликвидации ЧС» созданы:

- запасы материальных средств для целей гражданской обороны;
- резерв медицинского имущества и медикаментов.

Сведения о номенклатуре и объемах запасов материальных средств для целей гражданской обороны, накапливаемых на Северодвинской ТЭЦ-1 ПАО «ТГК-2», приведены в приложении И.

Номенклатура резерва медицинского имущества и медикаментов энергообъектов ПАО «ТГК-2» Архангельского региона для ликвидации ЧС приведена в приложении И.

Созданный резерв (запас) ресурсов для нужд ГО в ПАО «ТГК-2» соответствует требованиям нормативных документов, создание дополнительных резервов (запасов) ресурсов для нужд ГО проектной документацией не предусматривается.

Учет, хранение, пополнение и использование резерва (запасов) ресурсов для нужд ГО, предупреждения и ликвидации ЧС в ПАО «ТГК-2» производится согласно «Положению о резервах (запасах) финансовых и материальных ресурсов для нужд гражданской обороны, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций в ПАО «ТГК-2», утвержденного приказом генерального директора №93 от 09.11.2017.

Техническое обеспечение организуется с целью полного оснащения сил, участвующих в ликвидации последствий производственных аварий инструментом, техническим имуществом, инженерной техникой, а также другими материалами и средствами, необходимыми для обеспечения аварийно-восстановительных работ.

Технические и материальные средства для осуществления мероприятий по спасению людей, локализации и ликвидации аварийных ситуаций воспрещено использовать для других целей.

2.12 Мероприятия по повышению эффективности защиты производственных фондов проектируемого объекта при воздействии по ним современных средств поражения

Повышение эффективности защиты производственных фондов объекта строительства при воздействии по ним современных средств поражения достигается путем заблаговременного проведения мероприятий, направленных на снижение возможных потерь и разрушений от поражающих факторов и создание условий для ликвидации последствий, осуществления в сжатые сроки работ по восстановлению объекта строительства, а также

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ	Лист
							27

обеспечивается резервированием и бесперебойным функционированием инженерных сетей, наличием систем оповещения обслуживающего персонала объекта строительства и системами обеспечения пожарной безопасности.

Мероприятия в этой области осуществляются заблаговременно в мирное время (период повседневной деятельности), в угрожаемый период, а также в условиях военного времени.

В целях повышения устойчивости функционирования проектируемых объектов от разрушения при воздействии по ним современных средств поражения предусмотрены следующие мероприятия:

- проектирование и строительство сооружений с жестким каркасом и применение блочно - комплектного оборудования заводского изготовления;
- повышение устойчивости оборудования путем усиления его наиболее слабых элементов, а также созданием запасов этих элементов, отдельных узлов и деталей, материалов и инструментов для ремонта и восстановления поврежденного оборудования;
- рациональная компоновка технологического оборудования при разработке объемно-планировочных решений объекта строительства;
- применение стальных труб повышенной эксплуатационной надежности и увеличенной по сравнению с расчетной толщиной стенки;
- на трубопроводах предусмотрена запорная арматура с дистанционным управлением;
- размещение технологического оборудования, на открытых бетонированных отбортованных площадках, с соблюдением разрывов, обеспечивающих безопасность обслуживания и взрывопожаробезопасность;
- потребители системы собственных нужд водогрейной котельной, ГРП, мазутонасосной, относятся к 1 категории, и их электроснабжение обеспечивается по двум независимым электрическим цепям. Перерыв электроснабжения допускается лишь на время действия устройств автоматического ввода резерва (АВР);
- заглубление в грунт трубопроводов (производственной канализации и противопожарного водопровода), оборудование их запорной арматурой;
- внедрение автоматизированных систем контроля и управления опасными технологическими процессами, принятый в проектной документации уровень автоматизации обеспечивает надежную, безаварийную и безопасную работу автоматизируемых объектов. Разнообразие типов и моделей приборов по возможности сокращено, для облегчения. Снабжения их запасными частями и сокращения сроков технического обслуживания. В комплект поставки шкафов телемеханики входят все технические и программные средства с необходимым комплектом ЗИП;
- степень огнестойкости строительных сооружений соответствует категориям пожарной опасности размещенных на них аппаратов или производств;
- применение проектных решений по пожарной безопасности, обеспечивающих гарантированную эвакуацию людей при пожарах;

Дополнительных мероприятий по повышению эффективности защиты производственных фондов проектными решениями на объекте строительства не предусматривается.

2.13 Мероприятия по приспособлению объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработки техники

Согласно СП 165.1325800.2014 (п. 8.2) и СП 94.13330.2016 (п. 1.1) объекты строительства не относятся к объектам коммунально-бытового назначения, в связи с чем,

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ	

мероприятия по приспособлению объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, специальной обработки одежды и подвижного состава автотранспорта проектными решениями не предусматриваются.

Санитарная обработка людей, обеззараживание одежды и специальная обработка техники будет, проходит на объектах коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработки техники в населённом пункте.

2.14 Мероприятия по мониторингу состояния радиационной и химической обстановки на территории проектируемого объекта

В соответствии с СП 165.1325800.2014, на основании исходных данных для разработки мероприятий ГОЧС (приложение А) на территории, на которой расположен объект строительства, существует опасность радиационного и химического заражения (загрязнения). Мероприятия по мониторингу состояния радиационной и химической обстановки на объекте строительства осуществляется в рамках существующих мероприятий по мониторингу химической обстановки ПАО «ТГК-2» согласно действующему Плану ГО. Дополнительных мероприятий по мониторингу состояния химической обстановки на территории объекта строительства проектными решениями не предусматривается.

В соответствии с Федеральными законами от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» и от 12.02.1988 № 28-ФЗ «О гражданской обороне», приказом МЧС России от 18.12.2014 № 701 «Об утверждении типового порядка создания нештатных формирований по обеспечению выполнения мероприятий по гражданской обороне» на СТЭЦ-1 ПАО «ТГК-2» приказом ПАО «ТГК-2» № 483 от 21.11.2022 г. создано нештатное формирование по обеспечению выполнения мероприятий по гражданской обороне (далее – НФГО). В состав НФГО СТЭЦ-1 входит группа радиационной, химической и инженерной защиты, укомплектованная следующими средствами радиационной, химической разведки и контроля: дозиметр индивидуальный рентгеновского и гамма излучения ДКГ-РМ, прибор химической разведки ВПХР.

На основании Федерального закона от 09.01.1996 № 3-ФЗ «О радиационной безопасности населения» (ст. 6, 15), Федерального закона от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (ст. 6), согласно СанПиН 2.6.1.2523-09 (п.7.3) на объекте строительства предусматривается входной радиационный контроль применяемых строительных материалов.

2.15 Мероприятия по инженерной защите (укрытию) персонала объекта в защитных сооружениях гражданской обороны, разработанные с учетом положений СП 88.13330, СП 93.13330, СП 32-106

В соответствии с «Порядком создания убежищ и иных объектов гражданской обороны» (п. 3), утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 29.11.1999 № 1309, согласно СП 165.1325800.2014 (п. 7), в соответствии с исходными данными для разработки мероприятий ГОЧС (приложение А), согласно «Правилам эксплуатации защитных сооружений гражданской обороны», утвержденным приказом МЧС России от 15.12.2002 № 583, защита персонала НРС, как организации, отнесенной ко второй категории по ГО и расположенной на территории, отнесенной к группе по ГО, предусматривается в существующем убежище – ЗС ГО инв. № 170-30, вместимостью 300 человек.

Копия паспорта существующего ЗС ГО инв. № 170-30 приведена в приложении В.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ	Лист
							29

Согласно п.7.9 СП 165.1325800.2014, п.4.13 СП 88.13330.2022 существующее ЗС ГО инв. № 170-30 расположено в пределах радиуса сбора укрываемых проектируемых объектов. План расположения существующего ЗС ГО инв. № 170-30 приведен на рисунке В.1 Приложения В.

Согласно «Правилам эксплуатации защитных сооружений гражданской обороны» (п. IV), утвержденным приказом МЧС России от 15.12.2002 № 583, и с учетом акта инвентаризации, оценки содержания и использования защитного сооружения инв. № 170-30 (приложение Г) ЗС ГО готово к приему укрываемых.

2.16 Мероприятия по обеспечению вывода персонала проектируемого объекта из зон действия поражающих факторов, ввода и передвижения аварийно-спасательных сил на территории проектируемого объекта

В случае ЧС природного или техногенного характера эвакуация персонала с территории объекта, а также ввод сил и средств ликвидации ЧС, осуществляется автотранспортом по существующим дорогам. Решение на эвакуацию персонала принимает руководство в зависимости от степени опасности, состояния дорог и наличия транспорта. Решение на ввод сил на объекты для ликвидации ЧС принимает Председатель КЧС и ПБ (начальник ГО). При этом ввод сил достигается за счет переброски сил и средств ликвидации ЧС непосредственно к объекту, включением в группировку сил ликвидации ЧС подразделений, оснащенных инженерной и дорожной техникой (бульдозер, экскаватор), пожарной техникой и автомобилями с повышенной проходимостью, а также привлечением в группировку сил ликвидации ЧС инженерных и дорожных формирований территориальной подсистемы РСЧС, оснащенных тяжелой инженерной техникой.

Предусмотрены следующие мероприятия для беспрепятственного ввода и передвижения техники к проектируемым объектам:

- территория в пределах противопожарных расстояний между сооружениями будет очищаться от горючих отходов, мусора, опавших листьев, сухой травы и т.п.;
- дороги, проезды и подъезды к сооружениям, а также к источникам противопожарного водоснабжения, должны быть всегда свободными для проезда пожарной техники, содержаться в исправном состоянии.

На период закрытия дорог в соответствующих местах, установка указателей направления объезда, устройство переездов через ремонтируемые участки.

Для защиты жизни и здоровья персонала, попавшего в аварийную ситуацию, техническим персоналом, ответственным за эвакуацию людей, осуществляются следующие основные мероприятия:

- оповещение об аварийной ситуации, о безопасных местах сбора при эвакуации;
- 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;
- поддержание общественного порядка в зоне аварийной обстановки и в местах сбора людей при эвакуации.

Обеспечение эвакуационных мероприятий на объектах обеспечивается сочетанием комплекса технических и организационных мероприятий, основными из которых являются:

- проектирование и строительство сооружений с учетом обеспечения экстренной эвакуации обслуживающего персонала;
- строительство дорог и подъездных путей на площадках с твердым покрытием;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ	Лист
							30

- обеспечением противопожарных разрывов между зданиями и сооружениями на каждом объекте последующего строительства;
- наличием служебного автотранспорта с повышенной проходимостью.

Защита людей на путях эвакуации обеспечивается комплексом объемно-планировочных и конструктивных мероприятий.

Проектируемые объекты расположены в пределах отвода земельного участка с учетом противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками.

Эвакуационные пути и выходы из зданий и сооружений, выполнены в соответствии с требованиями СП 1.13130. В соответствии с п.9.1.8 СП 1.13130 наружные пожаро-взрывоопасные установки находятся на расстоянии более 10м от эвакуационных выходов зданий.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей установлено необходимое количество, размеры и соответствующее конструктивное исполнение эвакуационных путей и выходов.

Территория, в пределах противопожарных расстояний между сооружениями своевременно должна постоянно очищаться от горючих отходов, мусора, тары, опавших листьев, сухой травы и т.п.

Предусмотренные эвакуационные мероприятия позволяют своевременно эвакуировать персонал проектируемых объектов из зон воздействия поражающих факторов в безопасные места в случае аварийных ситуациях.

План схемы эвакуации людей и материальных средств с территории размещения проектируемых объектов, ввода и передвижения пожарной и другой специальной техники для проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ в случае ЧС природного или техногенного характера, с нанесением направления движения, представлен в графической части раздела.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				

3 Перечень мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

3.1 Перечень и характеристики производств (технологического оборудования) проектируемого объекта, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера как на территории проектируемого объекта, так и за его пределами

В рамках проекта «Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1» предусмотрено строительство водогрейной котельной тепловой мощностью 240 МВт (206,4 Гкал/ч) и общестанционных вспомогательных систем (мазутохозяйство, газорегуляторный пункт) для нужд водогрейной котельной и оборудования главного корпуса ТЭЦ-1.

Анализ состава оборудования, технологических процессов и обрабатываемых веществ позволяет сделать вывод, что на проектируемых объектах используются и транспортируются горючие вещества, способные возгораться от источника зажигания и самостоятельно гореть после его удаления.

На проектируемых объектах обращаются пожаровзрывоопасные вещества – природный газ, мазут.

Краткие сведения об опасных веществах, обращающихся на объекте строительства, приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Краткие сведения об опасных веществах, обращающихся на объекте строительства

Наименование опасного вещества	Степень опасности и характер воздействия
Природный газ	Горючий газ. Природный газ образует с воздухом взрывоопасные смеси. По степени воздействия на организм человека относится к 4 классу опасности по ГОСТ 12.1.007-88. Воздействие на людей: оказывает наркотическое действие; при больших концентрациях в атмосфере наступает удушье от недостатков кислорода, наблюдается рвота, головная боль, слабость, бледность, глухие тоны сердца, низкое кровяное давление, потеря сознания; при повышенной температуре окружающего воздуха усиливается токсический эффект, раздражающим действием не обладает. Вредное воздействие на окружающую среду: при аварийных выбросах - образование взрывоопасного облака; при неполном сгорании - возможно загрязнение атмосферно-го воздуха оксидами углерода, углеродом. Меры первой помощи пострадавшим от воздействия вещества: при потере сознания - вдыхание нашатырного спирта. При легком отравлении - вынести на свежий воздух, освободить от стесняющей дыхание одежды, обеспечить покой, тепло. Дать успокаивающие средства, 5 %-ный раствор эфедрина, кофеин. В тяжелых случаях отравления, при резком ослаблении или остановке дыхания, немедленно начать искусственное дыхание. Срочная госпитализация
Мазут	Горючая жидкость. По степени воздействия на организм человека относится к 4 классу опасности по ГОСТ 12.1.007-88. Предельно допустимая концентрация (ПДК) в воздухе рабочей зоны – 300 мг/м ³ . Воздействие на людей и окружающую среду, в том числе от поражающих факторов аварии: не обладает способностью образовывать токсичные соединения с воздухом и сточными водами в присутствии других веществ и факторов при температуре окружающей среды. Со-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ	Лист
							32

Наименование опасного вещества	Степень опасности и характер воздействия
	<p>держание в воде недопустимо. Раздражает слизистую оболочку и кожу человека, вызывая ее поражение и возникновение кожных заболеваний. Длительный контакт с мазутом увеличивает риск заболевания органов дыхания. Меры первой помощи пострадавшим от воздействия вещества: при попадании на открытые участки тела - обильно промыть кожу теплой водой с мылом. При попадании в глаза - обильно промыть водой</p>

Перечень и характеристики проектируемого оборудования, в котором обращаются опасные вещества, приведен в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Перечень и характеристики проектируемого оборудования, в котором обращаются опасные вещества

Позиция по схеме	Наименование оборудования	Количество, шт.	Расположение	Назначение	Техническая характеристика
Сеть газопотребления					
–	Газопровод высокого давления от точки подключения до ГРП	1	Подземно/надземно	Транспорт природного газа	$Q_{\text{макс}}=62392 \text{ нм}^3/\text{ч}$ $P_{\text{раб}}=0,95 \text{ МПа}$ $D=377 \times 11 \text{ мм}$ $L=40,0 \text{ м}$
ГРП	Газорегуляторный пункт блочный	1	Надземно	Подготовки газа с требуемыми характеристиками и качеством	$Q_{\text{макс}}=3420 \dots 77050 \text{ нм}^3/\text{ч}$ $P_{\text{раб}}=0,25 \dots 0,95 \text{ МПа}$ $T_{\text{раб}} = \text{минус } 15 \dots \text{плюс } 16^\circ\text{C}$
–	Газопровод среднего давления от ГРП до котельной	1	Надземно	Транспорт природного газа	$Q_{\text{макс}}=26752 \dots 62392 \text{ нм}^3/\text{ч}$ $P_{\text{раб}}=0,25 \text{ МПа}$ $D_1=820 \times 11 \text{ мм}$ $L_1=358,0$ $D_3=530 \times 8 \text{ мм}$ $L_3=492,0 \text{ м}$

Мазутное хозяйство

УСМ-1/1, УСМ-1/2	Устройство слива мазута	2	Наружная установка	Слив мазута из автоцистерн	$Q_{\text{макс}}= 50 \text{ м}^3/\text{ч}$ $T_{\text{раб}}=60 \dots 80^\circ\text{C}$ $P_{\text{раб}}=0,5 \text{ МПа}$
Н-1.1, Н-1.2, Н-1.3	Насос мазутный I ступени основной	3 (2+1)	Блочно-модульное здание	Подача мазута на насосы II ступени	$Q_{\text{макс}}= 44,3 \text{ т/ч}$ $T_{\text{раб}}= 80^\circ\text{C}$ $P_{\text{раб}}=0,8 \text{ МПа}$
Н-1.4, Н-1.5	Насос мазутный циркуляционный	2 (1+1)	Блочно-модульное здание	Поддержание температуры мазута на уровне 80°C в резервуарах мазута	$Q_{\text{макс}}= 60 \text{ м}^3/\text{ч}$ $T_{\text{раб}}= 80^\circ\text{C}$ $P_{\text{раб}}=0,7 \text{ МПа}$
Н-2.1, Н-2.2,	Насос мазутный II ступени	3 (2+1)	Блочно-модульное	Подача мазута в котельную	$Q_{\text{макс}}= 44,3 \text{ т/ч}$ $T_{\text{раб}}= 130^\circ\text{C}$

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ	Лист
							33

Позиция по схеме	Наименование оборудования	Количество, шт.	Расположение	Назначение	Техническая характеристика
Н-2.3	основной		здание		$P_{\text{вых}}=4,2 \text{ МПа}$ (изб.)
Т-1, Т-2, Т-3	Подогреватель паромазутный основной	3 (2+1)	Наружная установка	Подогрев мазута	$Q_{\text{макс}}=44,3 \text{ т/ч}$ Тепловая нагрузка 1,28 МВт
Т-4, Т-5	Подогреватель паромазутный рециркуляции	2 (1+1)	Наружная установка	Подогрев мазута	$Q=60 \text{ м}^3/\text{ч}$ Тепловая нагрузка 0,7 МВт
Е-4	Приемный резервуар мазута	1	Наружная установка	Прием мазута	$V=100 \text{ м}^3$ $D=3240 \text{ мм}$ $L=12200 \text{ мм}$ $P_{\text{расч.}}=0,05 \text{ МПа}$ (изб.)
Н-8.1, Н-8.2	Насос откачки мазута полупогружной	2 (1+1)	В приемном резервуаре мазута Е-4	Перекачка мазута с Е-4 в сущ. расходные резервуары №3,4	$Q_{\text{макс}}=50,0 \text{ м}^3/\text{ч}$ $P_{\text{вых}}=0,7 \text{ МПа}$ (изб.)
–	Технологические трубопроводы мазута	-	Подземно/надземно	Транспорт мазута	$D_1=219 \times 6 \text{ мм}$ $L_1=51,0 \text{ м}$ $D_2=159 \times 5 \text{ мм}$ $L_2=576,0 \text{ м}$ $D_3=108 \times 5 \text{ мм}$ $L_3=313,0 \text{ м}$ $D_4=89 \times 5 \text{ мм}$ $L_4=717,0 \text{ м}$
Водогрейная котельная					
–	Газопроводы внутри здания котельной	1	Надземно	Транспорт природного газа	$Q_{\text{макс}}=6713 \text{ нм}^3/\text{ч}$ $P=0,25 \text{ МПа}$ $D=219 \times 8 \text{ мм}$ $L=101,1 \text{ м}$

Данные о распределении веществ по проектируемому оборудованию на объекте приведены в таблице 3.3.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ	34

Таблица 3.3 - Данные о распределении веществ по основному проектируемому оборудованию

Наименование оборудования	Количество, шт/м	Наименование опасного вещества	Количество опасного вещества, т		Физические условия содержания вещества		
			в единице оборудования, т	всего, т	агрегатное состояние	давление, МПа	температура, °С
Сеть газопотребления							
Газопровод высокого давления от точки подключения до ГРП	1	Природный газ	0,028	0,028	газ	0,95	минус 10... плюс 10
Газорегуляторный пункт блочный	1	Природный газ	0,045	0,045	газ	0,25... 0,95	минус 15... плюс 10
Газопровод среднего давления от ГРП до котельной	1	Природный газ	0,525	0,525	газ	0,25	минус 15... плюс 6
Мазутное хозяйство							
Устройство слива мазута	2	Мазут	-	-	жид.	0,5	плюс 60 ... плюс 80
Насосы мазутные I ступени основные	3 (2+1)	Мазут	-	-	жид.	0,8	плюс 80
Насосы мазутные циркуляционные	2 (1+1)	Мазут	-	-	жид.	0,7	плюс 80
Насосы мазутные II ступени основные	3 (2+1)	Мазут	-	-	жид.	3,5	плюс 130
Подогреватели паромазутные основные	3 (2+1)	Мазут	2,426	4,852	жид.	0,8	плюс 60 ...плюс 130
Подогреватели паромазутные рециркуляции	2 (1+1)	Мазут	2,426	2,426	жид.	0,7	плюс 60 ...плюс 100
Приемный резервуар мазута с полупогружными насосами откачки мазута (Н-8.1, Н-8.1)	1	Мазут	-*	-*	жид.	0,05	плюс 60 ...плюс 80
Технологические трубопроводы мазута	-	Мазут	17,891	17,891	жид.	0,5...3,5	плюс 60 ...плюс 130
Водогрейная котельная							
Газопроводы внутри здания котельной	1	Природный газ	0,006	0,006	газ	0,25	минус 15... плюс 6
* Приемный резервуар мазута не применяется для постоянного хранения опасного вещества (мазута). По технологическому назначению и расположению является промежуточным резервуаром автослива для дальнейшего распределения вещества, в связи с чем масса опасного вещества в данном резервуаре при идентификации не учитывается							

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

Предварительная идентификации опасного производственного объекта, признаки опасности и класс опасности

На основании Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (п. 1 ст. 2) к категории опасных производственных объектов в составе объекта строительства относятся:

- газорегуляторный пункт и внутривозрадные сети газоснабжения от точки подключения к сетям газоснабжающей организации в соответствии с ТУ на присоединение до точки подключения к проектируемой водогрейной котельной;
- мазутонасосная, мазутопроводы от мазутонасосной до точки подключения к мазутонасосной станции и организацию слива мазута с автомазутовозов;
- водогрейная котельная 240 МВт.

Проектируемые объекты сети газопотребления (газорегуляторный пункт и внутривозрадные сети газоснабжения, а также газовая часть газопотребляющего оборудования) согласно «Требованиям к регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов и ведению государственного реестра опасных производственных объектов» (приложение 1), утвержденных приказом Ростехнадзора от 30.11.2020 № 471, идентифицируется по признаку опасности: использования и транспортирования опасных веществ, использования оборудования, работающего под давлением более 0,07 МПа.

Согласно п.4 Приложения 2 Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» проектируемая сеть газопотребления с давлением 0,25...0,95 МПа идентифицируется как опасный производственный объект III класса. По таблице 2 приложения 2 Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» проектируемая сеть газопотребления по количеству горючих газов – 0,598 т не идентифицируется как опасный производственный объект.

Таким образом, согласно п.10 приложения 2 Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» проектируемая сеть газопотребления предварительно идентифицируется как опасный производственный объект III класса опасности.

Согласно статьи 14 Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» для проектируемых объектов сети газопотребления как для опасного производственного объекта III класса опасности разработка декларации промышленной безопасности не требуется.

Проектируемые объекты мазутного хозяйства (мазутонасосная, мазутопроводы от мазутонасосной до точки подключения к мазутонасосной станции и организация слива мазута с автомазутовозов) войдут в состав находящегося в эксплуатации опасного производственного объекта «Топливное хозяйство Северодвинской ТЭЦ-1» III класса опасности, регистрационный номер в государственном реестре опасных производственных объектов А18-03594-0097.

Согласно таблице 2 приложения 2 Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» находящийся в эксплуатации опасный производственный объект «Топливное хозяйство Северодвинской ТЭЦ-1», является опасным производственным объектом III класса опасности по количеству горючей жидкости, находящейся на товарно-сырьевых складах и базах. Количество горючей жидкости, находящейся на товарно-сырьевых складах и базах существующих объектов Топливного хозяйства составляет 6189,35т. На проектируемых объектах топливного хозяйства количество горючей жидкости составляет 25,17 т. Суммарное количество горючей жидкости, находящейся на товарно-сырьевых складах и базах, на проектируемых и существующих

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ	Лист
							36

объектах составит 6214,5 т. Таким образом, класс опасности находящегося в эксплуатации опасного производственного объекта «Топливное хозяйство Северодвинской ТЭЦ-1» не изменится.

Согласно статьи 14 Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» для находящийся в эксплуатации опасного производственного объекта «Топливное хозяйство Северодвинской ТЭЦ-1» (с учетом проектируемых объектов) III класса опасности разработка декларации промышленной безопасности не требуется.

Проектируемая водогрейная котельная 240 МВт, включая дымовые трубы котельной, согласно «Требованиям к регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов и ведению государственного реестра опасных производственных объектов» (приложение 1), утвержденных приказом Ростехнадзора от 30.11.2020 № 471, идентифицируется по признаку опасности: использования и транспортирования опасных веществ, использования оборудования, работающего под давлением более 0,07 МПа.

Согласно п.5 Приложения 2 Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» водогрейная котельная мощностью 240 МВт, включая дымовые трубы котельной, является опасным производственным объектом, осуществляющим теплоснабжение населения и социально значимых категорий потребителей, и идентифицируется как опасный производственный объект III класса опасности.

Согласно статьи 14 Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» для проектируемой водогрейной котельной 240 МВт как для опасного производственного объекта III класса опасности разработка декларации промышленной безопасности не требуется.

Проектируемые трубопроводы теплосети до точек подключения к существующим трубопроводам, которые согласно проектной документации планируется эксплуатировать с температурой меньше 115 градусов, не относятся к опасным производственным объектам.

Окончательное решение об отнесении проектируемых объектов к опасным производственным объектам, с присвоением соответствующего класса опасности, будет осуществлено эксплуатирующей организацией перед вводом объектов в эксплуатацию.

3.2 Сведения о рядом расположенных объектах производственного назначения, транспортных коммуникациях и линейных объектах, аварии на которые могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера на проектируемом объекте

Проектируемые объекты расположены на действующей площадке Северодвинской ТЭЦ-1 ПАО «ТГК-2» в производственно-промышленной зоне г. Северодвинска Архангельской области, в северной части города, за пределами жилой застройки.

Относительно объекта строительства рядом расположенным опасным производственным объектом на территории Северодвинской ТЭЦ-1 является опасный производственный объект II класса опасности «Площадка подсобного хозяйства Северодвинской ТЭЦ-1».

Составляющие находящегося в эксплуатации опасного производственного объекта «Площадка подсобного хозяйства Северодвинской ТЭЦ-1» расположены от объекта строительства на расстоянии 210 м. Наиболее опасной составляющей является электролизная установка с входящими в ее состав ресиверами блока хранения водорода.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ	Лист
							37

Относительно проектируемых объектов мазутного хозяйства наиболее опасным являются полузаглубленные расходные мазутные резервуары №3 и №4 действующего опасного производственного объекта «Топливное хозяйство Северодвинской ТЭЦ-1».

Ближайшими транспортными коммуникациями, аварии на которых могут привести к возникновению ЧС техногенного характера на проектируемом объекте, являются:

- существующее Архангельское шоссе проходящее на удалении 80м южнее проектируемых объектов мазутного хозяйства, по которому могут перевозиться взрывопожароопасные грузы и АХОВ;
- существующая железная дорога общего пользования, проходящая на удалении 200 м юго-западнее проектируемых объектов мазутного хозяйства, по которой могут перевозиться взрывопожароопасные грузы и АХОВ.

Иные потенциально опасные объекты расположены на значительном удалении от проектируемых объектов, в связи с этим, необходимость рассмотрение сценариев аварий, которые могут возникнуть на данных объектах отсутствует.

3.3 Сведения о природно-климатических условиях в районе строительства, результаты оценки частоты и интенсивности проявлений опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации природного характера на проектируемом объекте

В административном отношении проектируемый объект расположен по адресу: Архангельская область, г. Северодвинск, Ягринское шоссе, 1/32. Проектируемый объект находится на территории действующей Северодвинской ТЭЦ №1, расположенной с северо-западной стороны пересечения Архангельского и Ягринского шоссе.

Рельеф расположения проектируемого объекта равнинный, спланированный, местами с наличием откосов. Абсолютные отметки в пределах участка изысканий изменяются от 2,06 до 10,88 м.

В геоморфологическом отношении территория расположения проектируемого объекта приурочена к прибрежной низменности акватории Двинской губы.

В орографическом отношении территория относится к Онего-Двинско-Мезенской равнине. Равнина ограничена Карелией на западе (Андомская возвышенность и кряж Ветренный Пояс) и Тиманским кряжем на востоке, Белым морем на севере и возвышенностью Северные Увалы на юге.

Климат района расположения проектируемого объекта умеренный, морской с продолжительной умеренно холодной зимой и коротким прохладным летом. Для района характерны частые перемены погоды, высокая влажность воздуха и большое количество дней с осадками.

Район района расположения проектируемого объекта принадлежит к зоне II А климатического районирования для строительства (СП 131.13330.2020).

Среднемесячная температура воздуха наиболее жаркого месяца плюс 16,2 °С. Среднемесячная температура воздуха наиболее холодного месяца минус 13,3 °С. Абсолютный минимум температуры воздуха – минус 35 °С. Абсолютный максимум температуры воздуха – плюс 34,4 °С.

Среднегодовое преобладающее направление ветра по метеостанции Архангельск – юго-восточное. Средняя годовая скорость ветра – 2,9 м/с.

Среднегодовая относительная влажность воздуха по метеостанции Архангельск – 80%. Среднегодовое количество осадков с поправками на смачивание по метеостанции Архангельск составляет – 594 мм.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
			656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

Средняя высота снежного покрова 27,8 см. Максимальная высота снежного покрова 71 см.

Среднее число дней с туманом по метеостанции Архангельск – 24,06 дней, среднее число дней с метелями – 8,30 дня, среднее число дней с градом – 0,57 дня, среднее число дней с грозами – 12,7 дня. По метеостанции Архангельск средняя годовая продолжительность гроз за год в часах равна 20,84 часов.

Нормативные значения снеговых, ветровых и гололедных нагрузок для района расположения проектируемого объекта приведены в таблице 3.4.

Таблица 3.4 – Нормативные значения снеговых, ветровых и гололедных нагрузок для участка изысканий

Характеристика	Значение характеристики и единица измерения	Номер района	Примечание
Нормативное значение ветрового давления и скорости ветра на уровне 10 м над поверхностью земли	СП 20.13330.2016		
	0,30 кПа	II	Таблица 11.1 и карта 2 приложения Е
	ПУЭ (глава 2.5)		
	650 Па (32 м/с)	III	Таблица 2.5.1, карта 2.5.1
Нормативная толщина стенки гололеда на уровне 10 м от поверхности земли	СП 20.13330.2016		
	5 мм	II	Таблица 12.1 и карта 3 приложения Е
	ПУЭ (глава 2.5)		
	15 мм	II	Таблица 2.5.3, карта 2.5.2
Нормативное значение веса снегового покрова на 1 м ² горизонтальной площади	СП 20.13330.2016		
	2,0 кПа	IV	Таблица 10.1 и карта 1 приложения Е

Категория сложности инженерно-геологических условий участка, согласно приложению Г Таблице Г.1 СП 47.13330.2016 и приложению Б СП 11-105-97 (часть I) – II (средней сложности).

Территория расположения проектируемого объекта отнесена к неопасной в отношении проявления современных карстово-суффозионных процессов на поверхности земли.

Участок работ, в соответствии с п. 5.4.8 СП 22.13330.2016, относится к естественно подтопленной территории, поэтому следует предусмотреть защитные мероприятия от подтопления в соответствии с СП 116.13330.2012. За критический уровень подтопления принята глубина сезонного промерзания грунтов – 1,97 м.

В периоды года с отрицательными температурами в грунтах возникают процессы морозного пучения. Нормативная величина глубины сезонного промерзания для песков от средней крупности до гравелистых составляет – 1,97 м.

Для карты В ОСП-2015 итоговая сейсмическая интенсивность с учетом грунтовых условий составляет 6,4 балла. Параметры максимального горизонтального колебания грунта не более 68 см/с² (MSK-64). При округлении в соответствии с требованиями Приложение Е ГОСТ Р 8.736-2011, целочисленное значение сейсмической интенсивности составляет 6,0 баллов.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ	Лист
							39

Согласно СП 115.13330.2016, по показателям, используемым при оценки категории опасности природных процессов проведен анализ территории инженерных изысканий. Результаты оценки опасных природных воздействий представлены в таблице 3.5.

Таблица 3.5 – Результаты оценки опасных природных воздействий

Наименование объекта	Наименование опасного процесса	Площадная пораженность на участке (%)	Категория опасности процесса
Участок изысканий	Морозное (криогенное) пучение	Более 75%	Чрезвычайно опасная
	Термокарст	Отсутствуют	Умеренно опасная
	Оползни	Отсутствуют	Умеренно опасная
	Землетрясение	6 баллов	Умеренно опасная

Анализ оценки опасных природных воздействий был получен при рекогносцировочном обследовании территории и в ходе выполнения буровых и лабораторных работ. Иные опасные природные воздействия на территории участка изысканий не наблюдаются.

3.4 Результаты определения (расчета) границ и характеристик зон воздействия поражающих факторов аварий, опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к чрезвычайной ситуации техногенного или природного характера как на проектируемом объекте, так и за его пределами

3.4.1 Определение границ и характеристик зон воздействия поражающих факторов аварий на проектируемом объекте

Определение возможных причин и факторов, способствующих возникновению и развитию аварий

Определение возможных причин возникновения аварии и факторов, способствующих возникновению и развитию аварий, выполнено на основе выявленных опасностей, связанных с основными технологическими процессами на проектируемых объектах.

Аварийные ситуации на рассматриваемом объекте возникают в результате воздействия различных факторов, отражающих особенности проектирования, строительства и эксплуатации технологического оборудования и трубопроводов в конкретных условиях окружающей природной и социальной среды.

Необходимо отметить, что предусмотренные проектные решения обеспечивают надежную безаварийную работу объекта в течение назначенного периода эксплуатации, однако практика показывает, что полностью избежать аварийных ситуаций не удастся.

Причинами аварии на рассматриваемых объектах могут быть:

- некачественное строительство;
- отступление от проектных решений;
- коррозия трубопроводов и оборудования;
- механические повреждения;
- нарушения промышленной и пожарной безопасности;
- нарушение технологического регламента на эксплуатацию;
- террористические акты и вандализм.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ

Лист
40

Наиболее распространенный тип оборудования — сосуд или емкость, находящийся под давлением. При аварийном разрушении технологического оборудования и трубопроводов происходит пролив горючей жидкости или выброс в окружающее пространство горючего газа.

Это обуславливает повышенную опасность объектов, в которых обращаются пожаро и взрывоопасные вещества, поскольку выброс при разгерметизации значительных количеств углеводородных газов определяет вероятность развития аварии по механизму пожара пролива, взрыва, факела.

Наиболее вероятными и опасными сценариями развития аварийной ситуации на проектируемых объектах после введения в эксплуатацию является разгерметизация газопровода, разгерметизация технологического трубопровода с мазутом.

Основной причиной аварий на технологических трубопроводах, является коррозия металла труб. Коррозия оказывает отрицательное влияние на прочность трубопроводов, внутренняя коррозия труб усиливается при наличии в составе транспортируемого продукта примесей.

Скрытые дефекты труб являются одной из распространенных причин возникновения утечек. Эти дефекты могут возникнуть в результате низкого качества проката при изготовлении труб или сварки стыков, при монтаже трубопроводов и проведении ремонтных работ.

Наиболее вероятными с точки зрения человеческих ошибок на возникновение аварии являются ошибки при технологических переключениях, приводящие к нарушению режима работы оборудования.

При аварийной разгерметизации технологического оборудования и трубопроводов, содержащих пожаро- и взрывоопасные вещества, происходит выброс или излив продукта, сопровождающееся выходом в окружающее пространство, что определяет вероятность развития аварии по механизму пожар пролива, взрыв облака ТВС, пожар-вспышка, факельное горение струи сжатого газа.

В качестве поражающих факторов рассматриваются:

- воздушная ударная волна (ВУВ), образующаяся в результате взрывных превращений облаков топливо-воздушных смесей (ТВС);
- тепловое излучение пожара-вспышки и горящих разлитий;
- осколки и обломки оборудования;
- обломки зданий и сооружений, образующиеся в результате взрывных превращений облаков ТВС

Возможными исходами аварий при разгерметизации газопровода являются:

- выброс опасных веществ без возгорания;
- сгорание топливо-воздушной смеси (далее ТВС) на открытом пространстве (взрыв, пожар-вспышка);
- факельное горение струи сжатого газа.

Источником воспламенения могут быть искры от механических ударов при применении стальных инструментов, от разряда атмосферного электричества, открытого источника огня.

При расчете предельно допустимого избыточного давления при сгорании газо-, паровоздушных смесей в открытом пространстве использовались следующие степени поражения:

- для зданий и сооружений:
 - а) полное разрушение зданий (более 100 кПа);
 - б) тяжелые повреждения зданий, здания подлежат сносу (70 кПа);
 - в) средние повреждения зданий, возможно восстановление здания (28 кПа);
 - г) разрушение оконных проемов, легкосбрасываемых конструкций (14 кПа);
 - д) полное разрушение остекления (7,0 кПа);

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ	Лист
							41

- е) 50% разрушения остекления (2,5 кПа);
- ж) частичное разрушение остекления (2,0 кПа);
- для человека:
 - а) смертельное поражение (более 120 кПа);
 - б) безопасно для человека (менее 5 кПа).

При расчете предельно допустимого избыточного давления при сгорании газозвудушных смесей учитывалась характер загроможденности окружающего пространства.

При расчете предельно допустимой интенсивности теплового излучения пожаров проливов ГЖ использовались следующие степени поражения:

- безопасно для человека в брезентовой одежде (4,2 кВт/м²);
- непереносимая боль через 20 - 30 с (7,0 кВт/м²):
 - а) ожог 1-й степени через 15 - 20 с;
 - б) ожог 2-й степени через 30 - 40 с;
- в) воспламенение хлопка-волокна через 15 мин;
 - непереносимая боль через 3 - 5 с (10,5 кВт/м²):
 - а) ожог 1-й степени через 6 - 8 с;
 - б) ожог 2-й степени через 12 - 16 с;

– воспламенение древесины с шероховатой поверхностью (влажность 12 %) при длительности облучения 15 мин (12,9 кВт/м²);

– воспламенение древесины, окрашенной масляной краской по строганой поверхности; воспламенение фанеры (17,0 кВт/м²).

При расчете предельно возможных зон поражения факельного горения струи сжатого газа оценивались следующие параметры факела:

- длина факела;
- ширина факела.

При определении вероятных зон воздействия пожара-вспышки на проектируемом объекте в качестве степени поражения принят радиус воздействия высокотемпературных продуктов сгорания газозвудушного облака.

При определении воздействия ГЖ на окружающую природную среду оценивалась площадь пролива опасного вещества без учета мероприятий по сбору разлившихся продуктов.

При оценке аварии на опасном объекте принимались следующие допущения и предположения:

а) при анализе последствий аварий были приняты значения, близкие или равные максимально возможным количествам опасных веществ;

б) при расчете поражения при пожаре пролива предполагается пролив максимального количества жидкой фазы;

в) при оценке вероятности воспламенения газо-воздушного облака и проливов учитывалось присутствие возможных источников воспламенения (искры от механических источников и трения, открытый огонь, разряды статического электричества, электрооборудование, нагретые поверхности и т.д.);

г) при сценариях аварий, вызванных пожаром пролива, подразумевалось, что обслуживающий персонал эвакуируется из зоны действия поражающих факторов до начала их негативного воздействия для человека, потерь не ожидается;

д) при расчете пожара пролива ГЖ в помещении принималось, что воздействие прямого огня будет ограничено в пределах стен конструкции здания или сооружения;

е) в сценариях с выбросом газа в открытом пространстве масса горючего вещества, участвующая в создании поражающих факторов взрыва ТВС, согласно п. Е.1 Приложение Е ГОСТ Р 12.3.047-2012 определяется массой опасного вещества, содержащегося в облаке с

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док		Подп.

концентрацией между нижним и верхним концентрационным пределом распространения пламени;

ж) в сценариях с выбросом газа в замкнутом пространстве доля приведенной массы газовых веществ, участвующих во взрыве, принята равной 50 % массы вышедшего газа.

Распределение типовых сценариев по группам проведено на основании физико-химических свойств опасных веществ, их количеств и условий, создавшихся при аварии.

Обозначения типовых сценариев NC_{n-m}

где, N – номер составляющей проектируемого объекта;

C – буквенное обозначение сценария;

n – порядковый номер рассматриваемой аварии;

m – вид аварии:

– «1» - пожар пролива горючей жидкости/факельное горение струи газа;

– «2» - взрыв облака ТВС/ГВС;

– «3» - пожар-вспышка;

– «4» - рассеивание облака ТВС, ликвидация без опасных последствий.

Краткое описание сценариев развития возможных аварийных ситуаций, на проектируемых объектах, представлено в таблице 3.6.

Таблица 3.6 – Краткое описание сценариев развития возможных аварийных ситуаций, на проектируемых объектах

№ сценария	Описание сценария аварии
1. Сеть газопотребления	
<i>Группа сценариев $1C_1$ – Разгерметизация газопровода высокого давления на участке от точки подключения до ГРП</i>	
Сценарий $1C_{1-1}$	Разгерметизация газопровода высокого давления на участке от точки подключения до ГРП → истечение газа через отверстие → возникновение источника зажигания → факельное горение струи газа → воздействие теплового излучения на сооружения и оборудование, персонал.
Сценарий $1C_{1-2}$	Разгерметизация газопровода высокого давления на участке от точки подключения до ГРП → утечка газа с образованием облака ТВС → инициирующее воздействие → сгорание облака ТВС с развитием избыточного давления → воздействие ударной волны на здание, сооружения и персонал предприятия
Сценарий $1C_{1-3}$	Разгерметизация газопровода высокого давления на участке от точки подключения до ГРП → утечка газа с образованием облака ТВС → инициирующее воздействие → пожар-вспышка → воздействие высокотемпературных продуктов сгорания паровоздушного облака на оборудование и персонал.
Сценарий $1C_{1-4}$	Разгерметизация газопровода высокого давления на участке от точки подключения до ГРП → утечка газа с образованием облака ТВС → рассеивание облака ТВС без опасных последствий → локализация и ликвидация аварийной ситуации без опасных последствий.
<i>Группа сценариев $1C_2$ – Разгерметизация газопровода газорегуляторного пункта</i>	
Сценарий $1C_{2-1}$	Разгерметизация газопровода газорегуляторного пункта → истечение газа через отверстие → возникновение источника зажигания → факельное горение струи газа → воздействие теплового излучения на сооружения и оборудование, персонал.
Сценарий $1C_{2-2}$	Разгерметизация газопровода газорегуляторного пункта → утечка газа с образованием облака ТВС → инициирующее воздействие → сгорание облака ТВС с развитием избыточного давления → воздействие ударной волны на

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

№ сценария	Описание сценария аварии
	здание, сооружения и персонал предприятия
Сценарий 1С ₂₋₃	Разгерметизация газопровода газорегуляторного пункта → утечка газа с образованием облака ТВС → инициирующее воздействие → пожар-вспышка → воздействие высокотемпературных продуктов сгорания паровоздушного облака на оборудование и персонал.
Сценарий 1С ₂₋₄	Разгерметизация газопровода газорегуляторного пункта → утечка газа с образованием облака ТВС → рассеивание облака ТВС без опасных последствий → локализация и ликвидация аварийной ситуации без опасных последствий.
<i>Группа сценариев 1С₃ – Разгерметизация газопровода среднего давления от ГРП до котельной</i>	
Сценарий 1С ₃₋₁	Разгерметизация газопровод высокого давления на участке от точки подключения до ГРП → истечение газа через отверстие → возникновение источника зажигания → факельное горение струи газа → воздействие теплового излучения на сооружения и оборудование, персонал.
Сценарий 1С ₃₋₂	Разгерметизация газопровод высокого давления на участке от точки подключения до ГРП → утечка газа с образованием облака ТВС → инициирующее воздействие → сгорание облака ТВС с развитием избыточного давления → воздействие ударной волны на здание, сооружения и персонал предприятия
Сценарий 1С ₃₋₃	Разгерметизация газопровод высокого давления на участке от точки подключения до ГРП → утечка газа с образованием облака ТВС → инициирующее воздействие → пожар-вспышка → воздействие высокотемпературных продуктов сгорания паровоздушного облака на оборудование и персонал.
Сценарий 1С ₃₋₄	Разгерметизация газопровод высокого давления на участке от точки подключения до ГРП → утечка газа с образованием облака ТВС → рассеивание облака ТВС без опасных последствий → локализация и ликвидация аварийной ситуации без опасных последствий.
2. Мазутное хозяйство	
<i>Группа сценариев 2С₁ – Разгерметизация приемно-сливного устройства мазута</i>	
Сценарий 2С ₁₋₁	Разгерметизация приёмно-сливного устройства мазута → разлив мазута → возникновение источника зажигания → пожар пролива → воздействие теплового излучения на сооружения и оборудование, персонал.
Сценарий 2С ₁₋₄	Разгерметизация приёмно-сливного устройства мазута → разлив мазута → отсутствие источника зажигания → локализация и ликвидация аварийной ситуации без опасных последствий.
<i>Группа сценариев 2С₂ – Разгерметизация автоцистерны на площадке слива мазута</i>	
Сценарий 2С ₂₋₁	Разгерметизация автоцистерны на площадке слива мазута → разлив мазута → возникновение источника зажигания → пожар пролива → воздействие теплового излучения на сооружения и оборудование, персонал.
Сценарий 2С ₂₋₄	Разгерметизация автоцистерны на площадке слива мазута → разлив мазута → отсутствие источника зажигания → локализация и ликвидация аварийной ситуации без опасных последствий.
<i>Группа сценариев 2С₃ – Разгерметизация трубопровода на выкиде насоса первого подъема</i>	
Сценарий 2С ₃₋₁	Разгерметизация трубопровода на выкиде насоса первого подъема → разлив мазута → возникновение источника зажигания → пожар пролива → воздействие теплового излучения на сооружения и оборудование, персонал.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ

44

№ сценария	Описание сценария аварии
Сценарий 2С ₃₋₄	Разгерметизация трубопровода на выкиде насоса первого подъема → разлив мазута → отсутствие источника зажигания → локализация и ликвидация аварийной ситуации без опасных последствий.
<i>Группа сценариев 2С₄– Разгерметизация трубопровода на выкиде насоса второго подъема</i>	
Сценарий 2С ₄₋₁	Разгерметизация трубопровода на выкиде насоса второго подъема → разлив мазута → возникновение источника зажигания → пожар пролива → воздействие теплового излучения на сооружения и оборудование, персонал.
Сценарий 2С ₄₋₄	Разгерметизация трубопровода на выкиде насоса второго подъема → разлив мазута → отсутствие источника зажигания → локализация и ликвидация аварийной ситуации без опасных последствий.
<i>Группа сценариев 2С₅– Разгерметизация трубопровода на выкиде насоса циркуляционного контура</i>	
Сценарий 2С ₅₋₁	Разгерметизация трубопровода на выкиде насоса циркуляционного контура → разлив мазута → возникновение источника зажигания → пожар пролива → воздействие теплового излучения на сооружения и оборудование, персонал.
Сценарий 2С ₅₋₄	Разгерметизация трубопровода на выкиде насоса циркуляционного контура → разлив мазута → отсутствие источника зажигания → локализация и ликвидация аварийной ситуации без опасных последствий.
<i>Группа сценариев 2С₆– Разгерметизация подогревателя основного контура</i>	
Сценарий 2С ₆₋₁	Разгерметизация подогревателя основного контура → разлив мазута → возникновение источника зажигания → пожар пролива → воздействие теплового излучения на сооружения и оборудование, персонал.
Сценарий 2С ₆₋₄	Разгерметизация подогревателя основного контура → разлив мазута → отсутствие источника зажигания → локализация и ликвидация аварийной ситуации без опасных последствий.
<i>Группа сценариев 2С₇– Разгерметизация подогревателя контура циркуляции</i>	
Сценарий 2С ₇₋₁	Разгерметизация подогревателя контура циркуляции → разлив мазута → возникновение источника зажигания → пожар пролива → воздействие теплового излучения на сооружения и оборудование, персонал.
Сценарий 2С ₇₋₄	Разгерметизация подогревателя контура циркуляции → разлив мазута → отсутствие источника зажигания → локализация и ликвидация аварийной ситуации без опасных последствий.
<i>Группа сценариев 2С₈– Разгерметизация приемного резервуара мазута</i>	
Сценарий 2С ₈₋₁	Разгерметизация приемного резервуара мазута → разлив мазута → возникновение источника зажигания → пожар пролива → воздействие теплового излучения на сооружения и оборудование, персонал.
Сценарий 2С ₈₋₄	Разгерметизация приемного резервуара мазута → разлив мазута → отсутствие источника зажигания → локализация и ликвидация аварийной ситуации без опасных последствий.
<i>Группа сценариев 2С₉– Разгерметизация технологического трубопровода мазута</i>	
Сценарий 2С ₉₋₁	Разгерметизация технологического трубопровода мазута → разлив мазута → возникновение источника зажигания → пожар пролива → воздействие теплового излучения на сооружения и оборудование, персонал.

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

№ сценария	Описание сценария аварии
Сценарий 2С ₉₋₄	Разгерметизация технологического трубопровода мазута → разлив мазута → отсутствие источника зажигания → локализация и ликвидация аварийной ситуации без опасных последствий.
3. Водогрейная котельная	
<i>Группа сценариев 3С₁ – Разгерметизация газопровода в котельной</i>	
Сценарий 3С ₁₋₁	Разгерметизация газопровода в котельной → истечение газа через отверстие → возникновение источника зажигания → факельное горение струи газа → воздействие теплового излучения на сооружения и оборудование, персонал.
Сценарий 3С ₁₋₂	Разгерметизация газопровода в котельной → утечка газа с образованием облака ТВС → инициирующее воздействие → сгорание облака ТВС с развитием избыточного давления → воздействие ударной волны на здание, сооружения и персонал предприятия
Сценарий 3С ₁₋₃	Разгерметизация газопровода в котельной → утечка газа с образованием облака ТВС → инициирующее воздействие → пожар-вспышка → воздействие высокотемпературных продуктов сгорания паровоздушного облака на оборудование и персонал.
Сценарий 3С ₁₋₄	Разгерметизация газопровода в котельной → утечка газа с образованием облака ТВС → рассеивание облака ТВС без опасных последствий → локализация и ликвидация аварийной ситуации без опасных последствий.

Оценка количества опасных веществ, участвующих в аварии

Масса опасных веществ, способных участвовать в идентифицированных сценариях аварий, оценивается на основе анализа технологии и режимных параметров обращения опасных веществ в трубопроводах и технологическом оборудовании. При этом при расчетах выбирался наиболее неблагоприятный вариант аварии или период работы технологического оборудования, при котором в аварии участвует наибольшее количество веществ.

На основании вышеизложенного для каждого сценария аварии представлены результаты консервативных оценок, то есть результаты оценки количества опасных веществ, участвующих в аварии, при таких условиях окружающей среды, когда количество участвующего в создании поражающих факторов опасных веществ максимально.

При расчете количества опасных веществ на участках газопровода принималось, что разрушение будет происходить на одном участке с максимальным расходом, а количество опасного вещества в газопроводе будет являться суммой трубопроводов ограниченных запорной арматурой с электроприводом. Запорная арматура позволяет произвести останов технологического оборудования путем прекращения подачи газа. Время закрытия запорной арматуры ЭЗ-1, ЭЗ-3 на газопроводе проектной документацией принято не более 12 с.

Время остановки насосов, с учетом их инерционности принято не более 120 секунд.

При разгерметизации оборудования и/или трубопроводов с ГЖ с изливом на бетонное покрытие принята площадь разлива ГЖ с коэффициентом разлития 150 м^{-1} , но не более площади отбортовки.

Для технологических трубопроводов с ГЖ при их разгерметизации площадь пролива определена с учетом коэффициента разлития равному 20 м^{-1} как для пролива на спланированное грунтовое покрытие.

При разгерметизации оборудования и/или трубопроводов с ГЖ с изливом продукта в помещении принята исходя из расчета, что 1 литр ГЖ разливается на 1 м^2 пола помещения, но не более площади помещения.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ	Лист
							46

Для расчета параметров ударных волн при взрыве облака ТВС учитываются следующие исходные данные:

- средняя концентрация горючего вещества в облаке, C_g , принимается равной стехиометрической концентрации, $C_{ст}$, что соответствует получению консервативных результатов расчета параметров взрыва облака ТВС;

- масса горючего вещества в облаке, участвующая в создании поражающих факторов взрыва, M_g , в соответствии с п. Е.1 Приложения Е ГОСТ Р 12.3.047–2012 величина M_t принята равной массе горючего вещества, содержащегося в облаке, с концентрацией между нижним и верхним концентрационным пределом распространения пламени.

- удельная теплота сгорания горючего вещества $E_{уд}$, для природного газа принято по метану равным 50,1 МДж/кг.

- температура окружающей среды 34°C (абсолютная максимальная температура воздуха в соответствии с СП 131.13330 (п. 4.1);

- скорость звука в воздухе C_0 (при температуре 34°C принимается равной 351,14 м/с);

- информация об окружающем пространстве, загроможденность окружающего пространства при расчете предельно допустимого избыточного давления при сгорании газоздушных смесей в открытом пространстве принята слабо загроможденное пространство (вид 4).

Количество веществ, участвующих в авариях на проектируемом оборудовании и трубопроводах, приведено в таблице 3.7.

Таблица 3.7 – Количество веществ, участвующих в авариях на проектируемом оборудовании и трубопроводах

№ сценария	Наименование сценария	Опасное вещество	Характеристика аварии	Количество опасного вещества, т	
				участвующего в аварии	участвующего в создании поражающего фактора
1. Сеть газопотребления					
Сценарий 1C ₁₋₁	Разгерметизация газопровода высокого давления на участке от точки подключения до ГРП	Природный газ	Факельное горение	Расход – 12,9 кг/с	
Сценарий 1C ₁₋₂		Природный газ	Взрыв ТВС	0,171	0,037
Сценарий 1C ₁₋₃		Природный газ	Пожар вспышка	0,171	0,171
Сценарий 1C ₂₋₁	Разгерметизация газопровода газорегуляторного пункта	Природный газ	Факельное горение	Расход – 12,9 кг/с	
Сценарий 1C ₂₋₂		Природный газ	Взрыв ТВС	0,211	0,106
Сценарий 1C ₂₋₃		Природный газ	Пожар вспышка	0,211	0,211
Сценарий 1C ₃₋₁	Разгерметизация газопровода среднего давления от ГРП до котельной	Природный газ	Факельное горение	Расход – 12,9 кг/с	
Сценарий 1C ₃₋₂		Природный газ	Взрыв ТВС	0,489	0,034
Сценарий 1C ₃₋₃		Природный газ	Пожар вспышка	0,489	0,489

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ

Лист

47

№ сценария	Наименование сценария	Опасное вещество	Характеристика аварии	Количество опасного вещества, т	
				участвующего в аварии	участвующего в создании поражающего фактора
2. Мазутное хозяйство					
Сценарий 2С ₁₋₁	Разгерметизация приемно-сливного устройства	Мазут	Пожар пролива	4,229	4,229
Сценарий 2С ₂₋₁	Разгерметизация автоцистерны на площадке слива мазута	Мазут	Пожар пролива	30,856	30,856
Сценарий 2С ₃₋₁	Разгерметизация трубопровода на выкиде насоса первого подъема	Мазут	Пожар пролива	1,477	1,477
Сценарий 2С ₄₋₁	Разгерметизация трубопровода на выкиде насоса второго подъема	Мазут	Пожар пролива	1,477	1,477
Сценарий 2С ₅₋₁	Разгерметизация трубопровода на выкиде насоса циркуляционного контура	Мазут	Пожар пролива	2,030	2,030
Сценарий 2С ₆₋₁	Разгерметизация подогревателя основного контур	Мазут	Пожар пролива	3,903	3,903
Сценарий 2С ₇₋₁	Разгерметизация подогревателя контура циркуляции	Мазут	Пожар пролива	4,456	4,456
Сценарий 2С ₈₋₁	Разгерметизация приемного резервуара мазута	Мазут	Пожар пролива	81,200	81,200
Сценарий 2С ₉₋₁	Разгерметизация технологического трубопровода мазута МН-4 (мазут на нагнетании насосов Н-2.1, Н-2.2, Н-2.3)	Мазут	Пожар пролива	7,022	7,022
3. Водогрейная котельная					
Сценарий 3С ₁₋₁	Разгерметизация газопровода в котельной	Природный газ	Факельное горение	Расход – 1,4 кг/с	
Сценарий 3С ₁₋₂		Природный газ	Взрыв ТВС	0,018	0,009
Сценарий 3С ₁₋₃		Природный газ	Пожар вспышка	0,018	0,018

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ

Лист

48

Расчет по воздействию теплового излучения при пожаре разлития на проектируемых объектах, в соответствии с разработанными сценариями аварий, выполнен в программном комплексе ТОКСИ+Risk разработанной ЗАО НТЦ ПБ на основе приложения В ГОСТ Р 12.3.047-2012 ССБТ «Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля».

Результаты расчетов по воздействию теплового излучения сведены в таблицу 3.8.

Таблица 3.8 – Исходные данные и результаты расчета зон поражения при пожаре пролива на проектируемом объекте

№ сценария	Наименование сценария	Площадь пролива, м ²	Радиусы зон поражения при воздействии теплового излучения, м				
			q=4,2 кВт/м ²	q=7,0 кВт/м ²	q=10,5 кВт/м ²	q=12,9 кВт/м ²	q=17,0 кВт/м ²
2. Мазутное хозяйство							
2С ₁₋₁	Разгерметизация приемно-сливного устройства	321,4	31,3	22,7	17,0	14,4	11,5
2С ₂₋₁	Разгерметизация автоцистерны на площадке слива мазута	321,4	31,3	22,7	17,0	14,4	11,5
2С ₃₋₁	Разгерметизация трубопровода на выкиде насоса первого подъема	119,2	Открытое пламя по всей площади машинного зала мазутонасосной				
2С ₄₋₁	Разгерметизация трубопровода на выкиде насоса второго подъема	119,2	Открытое пламя по всей площади машинного зала мазутонасосной				
2С ₅₋₁	Разгерметизация трубопровода на выкиде насоса циркуляционного контура	119,2	Открытое пламя по всей площади машинного зала мазутонасосной				
2С ₆₋₁	Разгерметизация подогревателя основного контур	229,5	29,4	21,4	16,0	13,7	10,9
2С ₇₋₁	Разгерметизация подогревателя контура циркуляции	229,5	29,4	21,4	16,0	13,7	10,9
2С ₈₋₁	Разгерметизация приемного резервуара мазута	229,5	29,4	21,4	16,0	13,7	10,9
2С ₉₋₁	Разгерметизация технологического трубопровода мазута	138,4	26,6	19,6	14,9	12,8	10,3

Расчет по воздействию теплового излучения при факеле газа на проектируемом объекте, в соответствии с разработанными сценариями аварий, выполнен осуществлен в программном комплексе ТОКСИ+Risk разработанной ЗАО НТЦ ПБ на основе приказа МЧС России от 10 июля 2009 г. № 404 «Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах».

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ	Лист
							49

Данные о размерах вероятных зон действия поражающих факторов при воздействии теплового излучения факельного горения струи сжатого газа представлены в таблице 3.9.

Таблица 3.9 – Данные о размерах вероятных зон действия поражающих факторов при факельном горении струи газа

№ сценария	Наименование сценария	Расход, кг/с	Длина факела, м	Ширина факела, м
1. Сеть газопотребления				
1C ₁₋₁	Разгерметизация газопровод высокого давления на участке от точки подключения до ГРП	12,9	34,8	5,2
1C ₂₋₁	Разгерметизация газопровода газорегуляторного пункта	12,9	34,8	5,2
1C ₃₋₁	Разгерметизация газопровода среднего давления от ГРП до котельной	12,9	34,8	5,2
3. Водогрейная котельная				
3C ₁₋₁	Разгерметизация газопровода в котельной	1,4	14,3	2,2

Расчеты воздействия ударной волны взрыва на открытой площадке осуществлен в программном комплексе ТОКСИ+Risk разработанной ЗАО НТЦ ПБ на основе ГОСТ Р 12.3.047-2012 «Пожарная безопасность технологических процессов».

Результаты расчетов уровня действия ударной волны взрыва на открытой площадке на проектируемом объекте приведены в таблице 3.10.

Таблица 3.10 – Результаты расчета избыточного давления при сгорании газопаровоздушных смесей

№ сценария	Наименование сценария	Масса М, кг	Зоны возможных разрушений зданий (радиус), м					Зоны поражения человека, м	
			R ₁ ≥100 кПа	R ₂ 70 кПа	R ₃ 28 кПа	R ₄ 14 кПа	R ₅ ≤2 кПа	R ₃ 120 кПа	R ₄ 5 кПа
1. Сеть газопотребления									
1C ₁₋₂	Разгерметизация газопровод высокого давления на участке от точки подключения до ГРП	33,27	–	–	–	–	–	–	–
1C ₃₋₂	Разгерметизация газопровода среднего давления от ГРП до котельной	34,12	–	–	–	–	–	–	–

Расчеты избыточного давления, развиваемого при сгорании газозвушной смеси в помещении осуществлен на основе ГОСТ Р 12.3.047-2012 «Пожарная безопасность технологических процессов». Результаты расчетов приведены в таблице 3.11.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Таблица 3.11 – Результаты расчета избыточного давления взрыва внутри помещения

№ сценария	Наименование сценария	Масса газа, поступившая в помещение, кг	Избыточное давление взрыва внутри помещения, кПа
1. Сеть газопотребления			
1С ₂₋₂	Разгерметизация газопровода газорегуляторного пункта	211,3	1743,9
3. Водогрейная котельная			
3С ₁₋₂	Разгерметизация газопровода в котельной	18,0	2,61

Расчет воздействия высокотемпературных продуктов сгорания газозвдушного облака на проектируемом объекте, в соответствии с разработанными сценариями аварий, выполнен в программном комплексе ТОКСИ+Risk разработанной ЗАО НТЦ ПБ на основе приказа МЧС России от 10 июля 2009 г. № 404 «Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах».

Данные о размерах вероятных зон действия воздействия высокотемпературных продуктов сгорания газозвдушного облака на проектируемом объекте представлены в таблице 3.12.

Таблица 3.12 – Данные о размерах вероятных зонах воздействия высокотемпературных продуктов сгорания газозвдушного облака на проектируемом объекте

№ сценария	Наименование сценария	Масса, продуктов сгорания газозвдушного облака, кг	Размеры взрывоопасных зон, м		Радиус воздействия высокотемпературных продуктов сгорания газозвдушного облака, м
			Горизонтальный R _{НКПР}	Вертикальный (высота) Z _{НКПР}	
1. Сеть газопотребления					
1С ₁₋₃	Разгерметизация газопровод высокого давления на участке от точки подключения до ГРП	171,0	29,1	1,0	34,9
1С ₂₋₃	Разгерметизация газопровода газорегуляторного пункта	211,0	31,2	1,0	37,4
1С ₃₋₃	Разгерметизация газопровода среднего давления от ГРП до котельной	489,0	41,1	1,4	49,3
3. Водогрейная котельная					
3С ₁₋₁	Разгерметизация газопровода в котельной	18,0	13,8	0,5	16,6

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

При реализации наиболее опасного сценария развития аварии на проектируемом объекте зона чрезвычайной ситуации не выходит за пределы территории объекта согласно Постановлению Правительства РФ от 21.05.2007 г. №304 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» по размерам территории, на которой сложилась чрезвычайная ситуация, данная чрезвычайная ситуация классифицируется как чрезвычайная ситуация локального характера.

В графической части тома представлены ситуационные планы наиболее опасного сценария аварии на проектируемых объектах с обозначением зон вероятных ЧС, определенных в проектном решении.

3.4.2 Определение границ и характеристик зон воздействия поражающих факторов аварий за пределами проектируемого объекта

В настоящем подразделе рассматриваются аварийные ситуации на транспортных коммуникациях, как наиболее близко расположенные объекты, аварии на которых могут оказать влияние на функционирование проектируемого объекта.

В случае аварии на существующих объектах проектируемый объект может попасть в различные зоны действия ударной волны, теплового излучения от ПОО (в зависимости от множества факторов - места и типа порыва, погодных условий, времени прибытия аварийной службы).

Существующие опасные производственные объекты Северодвинской ТЭЦ-1

В соответствии с результатами расчета зон поражений на опасном производственном объекте «Площадка подсобного хозяйства Северодвинской ТЭЦ-1», приведенными в Декларации промышленной декларации опасного производственного объекта «Площадка подсобного хозяйства Северодвинской ТЭЦ-1», зарегистрированной в Ростехнадзоре за № 15-15(00).0359-00-ДР, наиболее опасной составляющей является электролизная установка с входящими в ее состав ресиверами блока хранения водорода.

Авария, связанная с разрушением (катастрофической разгерметизацией) ресивера водорода, сопровождающаяся образованием и взрывом водород-воздушной смеси в открытом пространстве с последующим каскадным развитием аварии с вовлечением в аварию всей группы ресиверов.

Размеры зон действия основных поражающих факторов в результате реализации вышеуказанной аварии согласно Декларации промышленной декларации опасного производственного объекта «Площадка подсобного хозяйства Северодвинской ТЭЦ-1» приведены в таблице 3.13.

Таблица 3.13 – Размеры зон действия основных поражающих факторов наиболее опасной аварии электролизной установки

Наименование сценария	Параметр	Значение параметра
Сценарий СП4. Разрушение (катастрофическая разгерметизация) ресивера водорода, взрыв ГВС на открытой площадке с вовлечением	<i>Степени поражения для зданий и сооружений</i>	
	Полное разрушение зданий R ₁ (70,1 кПа)	30
	Граница области сильных разрушений R ₂ (34,5 кПа)	46
	Граница области возможных повреждений несущих конструкций R ₃ (14,6 кПа)	81
	Разрушение 50% остекления R ₄ (2,5 кПа)	685

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инд. № подл.					Лист
			656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	52	

Наименование сценария	Параметр	Значение параметра
аварию всей группы ресиверов	<i>Степени поражения людей:</i>	
	Безвозвратные потери R_5 (65,9 кПа)	31
	Нижний порог повреждения человека волной давления R_6 (5 кПа)	208

Проектируемые объекты мазутного хозяйства размещаются в непосредственной близости с полузаглубленными расходными мазутными резервуарами №3 и №4 действующего опасного производственного объекта «Топливное хозяйство Северодвинской ТЭЦ-1».

Расчеты по воздействию теплового излучения при пожаре пролива развиваемое при горении мазута в резервуаре №3, выполнены согласно ГОСТ Р 12.3.047-2012. Результаты расчетов приведены в таблице 3.14.

Таблица 3.14 – Результаты расчета зон поражения при пожаре пролива

Наименование сценария	Площадь пролива, м ²	Радиусы зон поражения при воздействии теплового излучения, м				
		q=4,2 кВт/м ²	q=7,0 кВт/м ²	q=10,5 кВт/м ²	q=12,9 кВт/м ²	q=17,0 кВт/м ²
Полузаглубленный расходный мазутный резервуара №3	530,9	34	28	23	21	17

Существующая железная дорога общего пользования

Для оценки воздействия поражающих факторов аварий на участке ближайшей жд дороги на проектируемый объект рассмотрены следующие аварии:

- разгерметизация жд цистерны с бензином (90 тонн);
- разгерметизация жд цистерны сжиженным газом пропан-бутаном, стандартная емкость 45,2 м³, способ хранения под давлением до 20 атм.;
- разгерметизация жд цистерны с АХОВ, наиболее опасными из которых является аммиак и хлор, наибольшая емкость в железнодорожной цистерне – 50 т, способ хранения под давлением до 16 атм.

Опасные факторы аварий с опасными грузами:

- воздушная ударная волна взрывов облаков топливно-воздушных смесей (ТВС);
- тепловое излучение при горении ЛВЖ, СУГ;
- токсичные выбросы АХОВ.

Расчеты по воздействию теплового излучения при пожаре пролива, Огненном шаре и массы вещества, участвующей во взрыве, избыточное давление, развиваемое при сгорании газопаровоздушных смесей, выполнены согласно ГОСТ Р 12.3.047-2012. Результаты расчетов приведены в таблицах 3.15...3.17.

Таблица 3.15 – Результаты расчета зон поражения при пожаре пролива

Наименование сценария	Площадь пролива, м ²	Радиусы зон поражения при воздействии теплового излучения, м				
		q=4,2 кВт/м ²	q=7,0 кВт/м ²	q=10,5 кВт/м ²	q=12,9 кВт/м ²	q=17,0 кВт/м ²
Жд цистерна с бензином (90тонн)	2432,4	74	53	39	34	28
Жд цистерна сжиженным газом пропан-бутаном	904	75	55	41	35	28

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ	Лист
							53

Таблица 3.16 – Результаты расчета зон поражения при Огненном шаре

Наименование сценария	Масса М, кг	Радиусы зон поражения при воздействии теплового излучения, м				
		q=4,2 кВт/м ²	q=7,0 кВт/м ²	q=10,5 кВт/м ²	q=12,9 кВт/м ²	q=17,0 кВт/м ²
Жд цистерна с бензином (90тонн)	4738,0	396	310	251	225	192
		Эффективный диаметр огненного шара (Ds) – 101 м Ожог 3-й степени 320 кДж/м ² – 100 м Ожог 2-й степени 220 кДж/м ² – 137 м Ожог 1-й степени 120 кДж/м ² – 202 м Время существования огненного шара (ts) – 7,69 с				
Жд цистерна сжиженным газом пропан-бутаном	5035,3	403	315	256	229	195
		Эффективный диаметр огненного шара (Ds) – 104 м Ожог 3-й степени 320 кДж/м ² – 103 м Ожог 2-й степени 220 кДж/м ² – 140 м Ожог 1-й степени 120 кДж/м ² – 207 м Время существования огненного шара (ts) – 7,82 с				

Таблица 3.17 – Результаты расчета избыточного давления при взрыве

Наименование сценария	Масса М, кг	Зоны возможных разрушений зданий (радиус), м					Зоны поражения человека, м	
		R ₁ ≥100 кПа	R ₂ 70 кПа	R ₃ 28 кПа	R ₄ 14 кПа	R ₅ ≤2 кПа	R ₃ 120 кПа	R ₄ 5 кПа
Жд цистерна с бензином (90 тонн)	473,8	-	-	36	89	695	-	263
Жд цистерна сжиженным газом пропан-бутаном	503,5	-	30	68	108	1472	-	269

Основным поражающим фактором аварий с выбросом АХОВ является химическое заражение. Зона заражения АХОВ – территория, зараженная АХОВ в опасных для жизни людей пределах. Размер зоны химического заражения характеризуется глубиной и площадью.

Группа сценариев - Разрушение емкостного оборудования с разливом АХОВ

Сценарий АХОВ Полное разрушение емкостного оборудования → разлив АХОВ по территории → образование паро-аэрозольного облака → распространение (рассеяние) облака → токсическое поражение людей.

К рядом расположенным ХОО по отношению к проектируемому объекту относится железнодорожная ветка, по которой осуществляется движение составов с АХОВ, наиболее опасными из которых является аммиак и хлор, наибольшая емкость в железнодорожной цистерне – 50 т, способ хранения под давлением до 16 атм.

Зоны химического заражения при аварии АХОВ определены по методике, изложенной в приложениях Б, В и Г СП 165.1325800.2014 актуализированной редакции СНиП 2.01.51-90.

В расчетах принимались наиболее вероятные сценарии с возникновением аварийных ситуаций, связанных с перевозкой хлора и аммиака в цистернах емкостью 50 т, тип состояния атмосферы – изотермия, скорость ветра – 3 м/с, температура воздуха – 20⁰С, тип разлива – свободный.

Размеры зон воздействия токсического поражения при авариях на рядом расположенных ХОО в зону воздействия поражающих факторов, которых попадает проектируемый объект представлены таблице 3.18.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ	Лист
							54

Таблица 3.18 – Результаты расчета зон воздействия токсического поражения при аварии с АХОВ

Параметр поражения	Радиус зоны	
	Токсическое поражение (Приложение Б СП 165.1325800.2014 Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне)	
Сценарий	АММИАК	ХЛОР
Эквивалентное количество АХОВ в первичном облаке, т	0,0046	2,07
Эквивалентное количество АХОВ во вторичном облаке, т	0,48	9,31
Глубина зоны заражения первичным облаком, км	0,22	3,14
Глубина зоны заражения вторичным облаком, км	1,48	7,59
Полная глубина зоны заражения, км	1,59	9,16

Аварийные ситуации на существующих объектах могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера на проектируемом объекте, т.к. будет оказано воздействие на проектируемые объекты.

При реализации аварии с разрушением жд цистерны с бензином и реализации аварии с разгерметизацией жд цистерны с пропан-бутаном на участке ближайшей железнодорожной ветке, проектируемый объект попадает в зоны действия поражающих факторов, вызванных образованием воздушной ударной волны и огненного шара.

В соответствии с приведенными расчетами, при реализации сценариев аварий на рядом расположенных химических опасных объектах, проектируемый объект попадает в зоны действия поражающих факторов при аварии на ближайшей железнодорожной ветке, по которой осуществляется движение составов с АХОВ (хлор).

Существующая автомобильная дорога общего пользования

Для оценки воздействия поражающих факторов аварий на участке ближайшей автомобильной дороги на проектируемый объект рассмотрены следующие аварии:

- разгерметизация автоцистерны с бензином ($V=16,3 \text{ м}^3$);
- разгерметизация баллона со сжиженным газом пропан-бутаном ($V=50 \text{ л}$);

Распределение типовых сценариев развития аварии проведено на основании физико-химических свойств опасных веществ, их количеств и условий, создавшихся при аварийной обстановке:

Сценарий ВЗРЫВ ЛВЖ Разгерметизация автомобильной цистерны с ЛВЖ (бензином)
→ разлив бензина → испарение с поверхности пролива → образование парогазового облака
→ инициирующее воздействие → сгорание газового облака с развитием избыточного давления (взрыв) → воздействие ударной волны на здания, сооружения и персонал предприятия.

Сценарий ПОЖАР ЛВЖ Разгерметизация автомобильной цистерны с ЛВЖ (бензином)
→ разлив бензина → возникновение источника зажигания → пожар пролива → воздействие теплового излучения на сооружения и оборудование, персонал.

Сценарий ВЗРЫВ СУГ Разгерметизация баллона со сжиженным газом (пропан-бутан)
→ выброс сжиженного газа → образование парогазового облака → инициирующее воздействие → сгорание газового облака с развитием избыточного давления (взрыв) → воздействие ударной волны на здания, сооружения и персонал предприятия.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ	Лист
							55

Сценарий ОШ СУГ Разгерметизация баллона со сжиженным газом (пропан-бутан) → выброс сжиженного газа → образование парогазового облака переобогащенного топливом → иницирующее воздействие → сгорание газового облака с тепловым излучением на сооружения и оборудование, персонал.

Опасные факторы аварий с опасными грузами:

- воздушная ударная волна взрывов облаков топливно-воздушных смесей (ТВС);
- тепловое излучение при горении ЛВЖ, СУГ.

Расчеты по воздействию теплового излучения при пожаре пролива, Огненном шаре и массы вещества, участвующей во взрыве, избыточное давление, развиваемое при сгорании газопаровоздушных смесей, рассчитываются согласно ГОСТ Р 12.3.047-2012. Результаты расчетов приведены в таблицах 3.19...3.21.

Таблица 3.19 - Результаты расчета зон поражения при пожаре пролива

Наименование сценария	Площадь пролива, м ²	Радиусы зон поражения при воздействии теплового излучения, м				
		q=4,2 кВт/м ²	q=7,0 кВт/м ²	q=10,5 кВт/м ²	q=12,9 кВт/м ²	q=17,0 кВт/м ²
Автоцистерна с бензином (V=16,3 м ³)	326	43	32	24	21	17

Таблица 3.20 - Результаты расчета зон поражения при Огненном шаре

Наименование сценария	Масса М, кг	Радиусы зон поражения при воздействии теплового излучения, м				
		q=4,2 кВт/м ²	q=7,0 кВт/м ²	q=10,5 кВт/м ²	q=12,9 кВт/м ²	q=17,0 кВт/м ²
Баллон со сжиженным газом пропан-бутаном (V=50 л)	5,57	50	38	30	27	23
		Эффективный диаметр огненного шара (Ds) – 11,3 м Ожог 1-й степени 320 кДж/м ² – 0 м Ожог 2-й степени 220 кДж/м ² – 0 м Ожог 3-й степени 120 кДж/м ² – 0 м Время существования огненного шара (ts) – 1,33 с				

Таблица 3.21 – Результаты расчета избыточного давления при взрыве

Наименование сценария	Масса М, кг	Зоны возможных разрушений зданий (радиус), м					Зоны поражения человека, м	
		R ₁ ≥100 кПа	R ₂ 70 кПа	R ₃ 28 кПа	R ₄ 14 кПа	R ₅ ≤2 кПа	R ₃ 120 кПа	R ₄ 5 кПа
Автоцистерна бензином (V=16,3 м ³) ^с	63,5	-	-	19	46	356	-	135
Баллон со сжиженным газом пропан-бутаном (V=50 л)	0,56	-	3	7	11	152	-	28

При реализации аварии с разрушением автоцистерны с бензином и реализации аварии с разгерметизацией баллона со сжиженным газом пропан-бутаном (V=50 л) на ближайшем участке Архангельского шоссе, проектируемый объект попадает в зоны действия поражающих факторов, вызванных образованием воздушной ударной волны.

Ситуационные планы с зонами действия поражающих факторов возможных аварий на рядом расположенных объектах представлен в графической части.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ	Лист
							56

3.5 Сведения о численности и размещении персонала проектируемого объекта, объектов и/или организаций, населения на территориях, прилегающих к проектируемому объекту, которые могут оказаться в зоне возможных чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Состав, численность и квалификация эксплуатационного персонала определяются с учетом сменности производства, степени автоматизации технологического процесса, категории и специализации работающих, трудоемкости ведения процесса, его сложности, состава и условий безопасности.

В таблице 3.22 приведены сведения о численном и профессионально-квалификационном составе обслуживающего персонала проектируемого объекта с учетом сменности производства и с указанием группы производственного процесса.

Таблица 3.22 – Штатная численность персонала водогрейной котельной Северодвинской ТЭЦ-1

№ п/п	Наименование подразделений, должностей и профессий	Рабочих мест в макс. смену	Человек, штатная числ.	Код по ОКП ДТР	Группа произв. процесса
1	Оперативная служба				
1.1	Начальник смены	1	6	44944	1б
1.2	Старший машинист котельного оборудования	1	6	18826	1в
1.3	Машинист насосных установок	1	5	13971	1б
1.4	Машинист-обходчик	1	6	13929	1б
2	Аварийно-ремонтная служба				
2.1	Слесарь ремонтник	1	2	18538	1в
2.2	Электрослесарь	1	2	19917	1б
2.3	Электрослесарь по обслуживанию систем АСУ ТП	1	2	19919	1б
2.4	Мастер по ремонту оборудования	1	2	23922	1в
3	ИТОГО	8	31		

Организация труда дежурной смены – непрерывная, вахтовым методом.

Наибольшая работающая смена составляет – 8 чел. Количество дежурных смен – 5.

В проектируемой водогрейной котельной (поз. 200 по ГП), размещение персонала, осуществляющего управление технологическим процессом котельной, предусматривается в помещении управления (пом. 3). В других помещениях проектируемой водогрейной котельной постоянное присутствие персонала не предусматривается.

На площадке мазутного хозяйства постоянное пребывание персонала не предусматривается. При необходимости проведении операций по сливу мазута в резервуары,

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ	Лист
							57

в случае перехода котельной на резервное топливо, управление технологическим процессом предусматривается из помещения управления мазутонасосной (поз. 203).

Наибольшая работающая смена Северодвинской ТЭЦ-1 ПАО «ТГК-2» составляет – 30 человек.

Количество персонала, который может попасть в зоны действия поражающих факторов, в случае аварии на проектируемом объекте напрямую зависит от типа аварии, месте её возникновения, времени суток, погодных условий и других факторов.

При оценке числа пострадавших в первую очередь учитывалась возможность пребывания персонала в непосредственной близости к месту инициирования аварии.

Регламент работы персонала не предусматривает постоянного его нахождения у технологического оборудования. В зависимости от производственной ситуации в исключительно редких ситуациях возможно одновременное пребывание в потенциально опасных зонах следующего количества персонала: в ГРП – не более 2-х человек, в водогрейной котельной – не более 4-х человек, на площадке мазутного хозяйства - не более 2-х человек, в здании мазутонасосной – не более 2-х человек, вблизи технологических эстакад – не более 2 человек.

При проведении операции по сливу мазута из автоцистерн на площадке мазутного хозяйства возможно нахождение до 4-х человек иного персонала эксплуатирующей организации (водители автоцистерн).

Поражение всего персонала, находящегося на момент аварии на объекте, согласно рассмотренным сценариям маловероятно. При реализации аварий на проектируемых объектах прогнозируемое количество пораженных составляет 1-2 человека.

Близлежащие организации, жилая застройка, автодороги не попадают в зону действия поражающих факторов от аварий на проектируемых объектах Северодвинской ТЭЦ-1 ПАО «ТГК-2».

Оценка количества погибших и пострадавших при реализации рассматриваемых сценариев аварий на проектируемых объектах

При развитии аварий по различным сценариям число пострадавших из числа персонала объекта будет зависеть от места и характера аварии, возможности появления того или иного поражающего фактора. Оценка количества пострадавших и погибших выполнена согласно руководству по безопасности «Методические основы анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах».

Для каждого сценария (nCn-m) расчет ожидаемого количества погибших в зоне действия поражающих факторов определяется согласно формуле 3.1:

$$N_{гиб}^{iкр} = \iint_{\Omega_i} \mu_i^{kp}(x, y) \times \min \left(1; 1 - \prod_{j=1}^{\Phi_i(x,y)} (1 - v_{уяз,l}^{ijkp}(x, y) \cdot P_{уб}^{ij}(x, y)) \right) dx dy \quad (3.1)$$

где, $\mu_i^{kp}(x, y)$ – функция, описывающая территориальное распределение k -ой подгруппы p -ой группы людей в состоянии l людей в пределах зоны действия поражающих факторов (плотность распределение людей, чел/м²) в течении времени, когда сохраняется территориальное распределение k -ой подгруппы p -ой группы людей;

$\Phi_i(x, y)$ – количество поражающих факторов, которые могут действовать одновременно при реализации i -го сценария в точке с координатами (x, y) ;

$v_{уяз,l}^{ijkp}(x, y)$ – коэффициент уязвимости человека из k -ой подгруппы p -ой группы людей в состоянии l , находящегося в рассматриваемой точке территории с координатами (x, y) от j -го поражающего фактора, который может реализоваться в ходе i -го сценария аварии, и зависит от защитных свойств помещения, укрытия, в котором может находиться человек в момент аварии, используемых средств индивидуальной защиты; коэффициент изменяется от 0

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
			656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

(человек неуязвим) до 1 (человек не защищен из-за незначительных защитных свойств укрытия), или может превышать 1 в случае гибели людей при обрушении зданий;

$P_{гиб}^{ij}(x,y)$ – условная вероятность гибели незащищенного человека на открытом пространстве в точке территории с координатами (x,y) от j -го поражающего фактора при реализации i -го сценария аварии.

В соответствии с приложением 5 Руководства по безопасности «Методические основы анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах», утв. Приказом Ростехнадзора №387 от 03.11.2022 г. для каждого рассматриваемого сценария проведена оценка максимально возможного количества потерпевших, которое определяется исходя из следующих детерминированных критериев:

- для определения числа пострадавших при оценке воздействия теплового излучения пожара пролива принимались значение интенсивности теплового излучения, превышающего $7,0 \text{ кВт/м}^2$, условная вероятность травмирования для данной зоны принята равной 1;

- зона непосредственного воздействия пламени пожара пролива, принимается в качестве поражения человека, условная вероятность поражения (гибели) принята равной 1;

- в качестве смертельного поражения принимается ударная волна с избыточным давлением на фронте $\Delta Pф > 120 \text{ кПа}$. Ввиду отсутствия зон с избыточным давлением на фронте $\Delta Pф > 120 \text{ кПа}$, погибших при взрывах на открытой местности не ожидается. Величина избыточного давления на фронте падающей ударной волны $\Delta Pф = 5 \text{ кПа}$ принимается безопасной для человека, при этом для определения числа пострадавших принята зона 5 кПа , условная вероятность травмирования для данной зоны принята равной 1;

- при давлении падающей ударной волны менее 5 кПа здания не разрушаются, вероятность смертельного поражения ударной волной людей, находящихся внутри зданий, равна нулю;

- для пожара-вспышки принято, что происходит поражение человека, попавшего в зону воздействия высокотемпературными продуктами сгорания газопаровоздушного облака, условная вероятность поражения (гибели) для данной зоны принята равной 1, за пределами этой зоны поражения человека не происходит.

Оценка возможного числа пострадавших представлена в таблице 3.23.

Таблица 3.23 – Оценка возможного числа пострадавших

Номер сценария	Количество пораженных из числа персонала проектируемого объекта, чел.		Количество пораженных из числа персонала эксплуатирующей организаций, чел.	
	всего	в т.ч. летально	всего	в т.ч. летально
1. Сеть газопотребления				
1C ₁₋₁	1	0	0	0
1C ₁₋₂	0	0	0	0
1C ₁₋₃	2	2	0	0
1C ₂₋₁	1	0	0	0
1C ₂₋₂	2	2	0	0
1C ₂₋₃	2	2	0	0
1C ₃₋₁	1	0	0	0

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ

Лист

59

Номер сценария	Количество пораженных из числа персонала проектируемого объекта, чел.		Количество пораженных из числа персонала эксплуатирующей организаций, чел.	
	всего	в т.ч. летально	всего	в т.ч. летально
1C ₃₋₂	0	0	0	0
1C ₃₋₃	2	1	0	0
2. Мазутное хозяйство				
2C ₁₋₁	1	0	4	0
2C ₂₋₁	1	0	2	0
2C ₃₋₁	1	0	0	0
2C ₄₋₁	1	0	0	0
2C ₅₋₁	1	0	0	0
2C ₆₋₁	1	0	0	0
2C ₇₋₁	1	0	0	0
2C ₈₋₁	1	0	0	0
2C ₉₋₁	1	0	0	0
3. Водогрейная котельная				
3C ₁₋₁	1	0	0	0
3C ₁₋₂	0	0	0	0
3C ₁₋₃	1	0	0	0

Пострадавших среди иных физических лиц не ожидается, поскольку объектов жилого, дачного и другого гражданского назначения, и внешних транспортных коммуникаций, находящихся в зонах действия поражающих факторов аварий, нет.

Оценка количества погибших и пострадавших при реализации рассматриваемых сценариев аварий на существующих объектах

При аварии на наиболее опасной составляющей ОПО «Площадка подсобного хозяйства Северодвинской ТЭЦ-1» - разрушение (катастрофическая разгерметизация) ресивера водорода, весь персонал проектируемого объекта может попасть в зону избыточного давления взрыва менее 5,0 кПа, что не может привести к травмированию персонала, погибшие при данной аварии не ожидаются.

При аварии с разрушением полузаглубленного расходного мазутного резервуара №3 ОПО «Топливное хозяйство Северодвинской ТЭЦ-1», персонал проектируемого объекта не попадает в зону интенсивности теплового излучения, превышающего 7,0 кВт/м², пострадавших и погибших среди персонала проектируемого объекта не ожидается.

При авариях с ЛВЖ и СУГ на транспортных коммуникациях персонал проектируемого объекта в количестве до 8 человек может попасть в зону избыточного давления взрыва, а также в зоны поражения при воздействии теплового излучения при огненном шаре, что может привести к травмированию персонала, погибшие при данных авариях не ожидаются.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ	Лист
							60

В виду того, что проектируемые объекты попадают в зоны действия поражающих факторов при авариях с АХОВ на транспортных коммуникациях, возможные потери людей определялись согласно таблице 3.24.

Таблица 3.24 - Возможные потери людей в зонах заражения АХОВ, %

Условия нахождения людей	Без противогазов	Обеспеченность противогазами, %								
		20	30	40	50	60	70	80	90	100
На открытой местности	90...100	75	65	58	50	40	35	25	18	10
В простейших укрытиях, зданиях	50	40	35	30	27	22	18	14	9	4

Примечание: ориентировочная структура потерь:
 - легкой степени – 25%;
 - средней и тяжелой степени – 40%;
 - с летальным исходом – 35%.

При авариях с выбросом АХОВ на железной дороге в зону химического поражения может попасть весь персонал проектируемого объекта.

С учетом возможности укрытия персонала проектируемого объекта в зданиях и эвакуации, при аварии с АХОВ на транспортных коммуникациях, возможные потери приняты в объеме 40% от 8 человек – наибольшей смены персонала проектируемой водогрейной котельной Северодвинской ТЭЦ-1 и, таким образом, возможные потери составят – 3 человека (1 человек с летальным исходом, 1 человек отравление средней и тяжелой степени и 1 человек отравление легкой степени).

Согласно тому 7 (656_ДОГ23/ВК-ПОС) в период строительства число рабочих привлекаемых для выполнения строительно-монтажных и демонтажных работ, в наиболее многочисленную смену (70 % от общего количества рабочих) составляет 58 чел. Строительно-монтажные работы будут производиться традиционным методом в 1 смену, продолжительность смены составляет 8 часов при 5 дневной рабочей неделе.

Персонал строительной бригады, осуществляющий работы по монтажу проектируемых объектов, в количестве до 58 человек, может попасть:

- в зоны действия поражающих факторов взрыва и пожара при реализации рассматриваемых наиболее опасных сценариев развития аварий на наиболее опасных существующих объектах Северодвинской ТЭЦ-1 ПАО «ТГК-2»;
- в зону избыточного давления взрыва, а также в зоны поражения при воздействии теплового излучения при огненном шаре при авариях с ЛВЖ и СУГ на рядом расположенных транспортных коммуникациях;
- в зону химического поражения при авариях с выбросом АХОВ на железной дороге.

3.6 Результаты анализа риска чрезвычайных ситуаций для проектируемого объекта

Проектируемый объект не относится к объектам использования атомной энергии, к опасным производственным объектам I и II класса опасности, к особо опасным, технически сложным и уникальным объектам. В связи с чем, согласно п. 6.2.3 ГОСТ Р 22.2.13-2023, оценка риска чрезвычайных ситуаций для проектируемого объекта в рамках разработки данного тома не производится.

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

						656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		61

3.7 Мероприятия, направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте

В целях обеспечения максимальных условий безопасности обслуживающего персонала и снижения опасности производства на объектах, в проекте предусмотрены следующие технологические решения по исключению разгерметизации оборудования и предупреждению аварийных выбросов опасных веществ:

- все технологическое оборудование, машины и технические устройства, примененные в проекте, соответствуют требованиям промышленной безопасности;
- герметизация технологического оборудования и трубопроводов;
- автоматизация технологических процессов, обеспечивающая дистанционный контроль и управление технологическим оборудованием;
- выбор конструкции и материалов технических устройств, обеспечивающих прочность и надежность при эксплуатации в рабочем диапазоне температур и давлений. Материальное исполнение труб выбрано согласно группе и категории трубопровода, коррозионной активности, условного давления и температуры рабочей среды. Толщина стенок труб выбирается с учетом максимального рабочего давления и прибавки на компенсацию коррозии и эрозии;
- трубопроводы надземной прокладки, в которых возможно замерзание перекачиваемой среды при отключении, выполняются в теплоизоляции с электроподогревом;
- для защиты от коррозии стальной части подземного газопровода предусмотрена изоляция усиленного типа;
- в месте выхода из земли проектируемый газопровод заключается в футляр с герметизацией зазора между газопроводом и футляром (п. 5.1.5 СП 62.13330);
- при выходе проектируемого газопровода на поверхность предусмотрена установка изолирующего фланцевого соединения;
- очистка, проведение гидравлического испытания трубопроводов на прочность и герметичность по окончании строительно-монтажных работ;
- компенсация температурных удлинений всех трубопроводов осуществляется за счет естественных углов поворотов (самокомпенсация), а также с помощью горизонтально расположенных П-образных компенсаторов;
- трассировка трубопроводов с уклоном исключает возможность появления застойных зон и тупиковых участков, обеспечивает слив и опорожнение трубопроводов;
- соединение трубопроводов производится сваркой, за исключением фланцевого присоединения арматуры и оборудования;
- предусматривается антикоррозионное покрытие трубопроводов;
- все оборудование снабжено молниезащитой и защитным заземлением;
- предусмотрены системы противоаварийной защиты, предупредительная сигнализация и блокировка при выходе параметров за пределы регламентированных предельно допустимых значений;
- оснащение оборудования предохранительными устройствами от повышения давления выше допустимых значений для предохранения их от разрушения;
- применение надежного блочного оборудования комплектной поставки полного заводского изготовления;
- размещение технологического оборудования на открытых площадках с обеспечением необходимых (по нормам) проходов, площадок для обслуживания и ремонта;
- в местах возможной опасности производится установка соответствующих знаков согласно ГОСТ 12.4.026.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.					Лист
			656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

Проектной документацией предусмотрен перевод проектируемых объектов в безопасное состояние при превышении концентрации взрывоопасной среды в воздухе, при пожаре, видимых разливах мазута, отклонений от нормативных параметров технологических процессов, способных привести к возникновению аварийной ситуации.

Безаварийная остановка проектируемого объекта при угрозе возникновения или возникновении аварии:

Проектной документацией предусмотрен перевод объекта в безопасное состояние в 3 этапа:

1 этап – автоматический - первоочередные отключения, снижающие развитие аварийной ситуации;

2 этап – дистанционный - отключение аварийного блока от технологической системы;

3 этап – освобождение аппаратов от газовой и жидкой фазы.

Дистанционные отключения предусмотрены:

- по инициативе оператора при внештатных ситуациях (возникновении очагов загораний на объекте и т.д.);

- при отказе автоматического режима.

При обнаружении пожара на наружных установках, срабатывании пожарных извещателей, предусматривается запуск аварийного останова соответствующего блока.

Аварийный останов предусматривает:

Останов газопровода с ГРПБ:

- при загазованности 10 % НКПВ по метану;

- при понижении давления на линии газа (при срабатывании ПЗК в комплекте поставки ГРПБ);

- при повышении давления на линии газа (при срабатывании ПЗК в комплекте поставки ГРПБ);

- при пожаре.

Противоаварийная защита газопровода с ГРПБ предусматривает:

- останов подачи газа в ВК;

- перевод работы ВК на жидкое топливо (мазут) согласно тех документации Поставщика.

При срабатывании вышеперечисленных сигналов или при нажатии кнопки дистанционного останова производятся следующие действия:

- закрытие входной электрозадвижки ЭЗ-1 на трубопроводе газа из магистрального газопровода;

- закрытие электрозадвижки ЭЗ-3 на общем трубопроводе газа к ВК-1,2,3,4;

- закрытие электрозадвижек ЭЗ-4.1-4.4 на трубопроводах газа к ВК-1,2,3,4;

- переключение ВК на резервное топливо (мазут) по тех. документации Поставщика ВК.

Освобождение газопровода и ГРПБ:

- сброс газа в атмосферу открытием шаровых кранов на продувочную свечу перед электрозадвижками ЭЗ-1, ЭЗ-3, ЭЗ-4.1-4.4, шаровых кранов в блоке ГРПБ.

Блокировка водогрейной котельной (ВК), останов насосов Н-6/1..4, Н-7/1..8.

- при загазованности 10 % НКПВ по метану, ПДК 100 мг/м³ по СО

- при пожаре;

- при отсутствии электроэнергии;

- при срабатывании технологических блокировок согласно п.15.9 СП 89.13330.2016.

Противоаварийная защита ВК предусматривает:

- останов подачи топлива в ВК.

При срабатывании вышеперечисленных сигналов или при нажатии кнопки дистанционного останова производятся следующие действия:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ

Лист

63

- закрытие электроздвижек ЭЗ-4.1-4.4 на трубопроводах газа к ВК-1,2,3,4, закрытие электроздвижек ЭЗ-35 и ЭЗ-36 на мазутопроводах, закрытие электроздвижек ЭЗ-40.1-40.4 на трубопроводах мазута к горелкам ВК, закрытие электроздвижек ЭЗ-41.1-41.4 на трубопроводах мазута от горелок ВК.

- останов насосов Н-7/1...8;
- дистанционное закрытие электроздвижек ЭЗ-18.1- ЭЗ-18.8, ЭЗ-19.1- ЭЗ-19.8 на всасе и выкиде насосов Н-7/1..8.

- останов насосов Н-6/1...4;
- дистанционное закрытие электроздвижек ЭЗ-14.1-ЭЗ14.4, ЭЗ-15.1-ЭЗ15.4 на всасе и выкиде насосов Н-6/1...4.

- выполнение алгоритма остановки ВК согласно тех документации Поставщика.

Освобождение ВК:

- сброс газа в атмосферу открытием шаровых кранов на продувочную свечу перед горелками ВК, перед электроздвижками ЭЗ-4.1-ЭЗ4.4;

- дренирование воды с ВК-1,2,3,4 и трубопроводов в колодец-охладитель (при необходимости);

- дренирование мазута в переносную емкость открытием ручной арматуры;

- дренирование воды с насосов и трубопроводов в колодец-охладитель открытием ручной арматуры.

Останов блока мазутонасосной (БМН) и теплообменников Т-1...5

- при срабатывании приборов контроля загазованности (в комплекте поставки БМН);

- при отсутствии электроэнергии;

- при пожаре.

При срабатывании вышеперечисленных сигналов или при нажатии кнопки дистанционного останова производятся следующие действия:

- останов насосов Н1.1...1.5, Н2.1...2.3, Н-3.1,3.2, Н-4.1,4.2.

- закрытие электроздвижек ЭЗ-28, ЭЗ-29, ЭЗ-30, ЭЗ-34 дистанционно из операторной;

- закрытие электроздвижек ЭЗ-37.1, ЭЗ-37.2, ЭЗ-37.3, ЭЗ-37.4, ЭЗ-37.5, ЭЗ 37.6, ЭЗ 37.7, ЭЗ- 38.1, ЭЗ-38.2, ЭЗ-38.3, ЭЗ-38.4, ЭЗ -39.1, ЭЗ -39.2

- закрытие электроздвижек ЭЗ-55.1, ЭЗ-55.2, ЭЗ-55.3, ЭЗ-55.4, ЭЗ-55.5 дистанционно из операторной;

- закрытие электроздвижек ЭЗ-56.1, ЭЗ-56.2, ЭЗ-56.3, ЭЗ-56.4, ЭЗ-56.5 дистанционно из операторной;

- прекращение подачи пара в блок теплообменников закрытием ручной арматуры на линии пара.

Освобождение насосов:

- дренирование мазута с насосов и трубопроводов в дренажную емкость ЕД-1 открытием ручной арматуры;

- дренирование воды в переносную емкость открытием ручной арматуры.

Освобождение теплообменников Т-1...Т-5 (при необходимости)

- дренирование теплообменников Т-1...Т-5 открытием ручной арматуры в дренажную линию (после остывания мазута до 100 °С);

- дренирование конденсата открытием ручной арматуры в дренажную линию.

Останов приемного резервуара мазута Е-4:

- при пожаре.

При срабатывании выше перечисленных сигналов производятся следующие действия:

- закрытие электроздвижек ЭЗ-32, ЭЗ-33 дистанционно из операторной;

- останов насосов Н-8.1, Н-8.2;

- закрытие электроздвижек ЭЗ-55, ЭЗ-56 дистанционно из операторной.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ	Лист
							64

Освобождение резервуара Е-4:

- дренирование мазута в дренажную емкость ЕД-1 открытием ручной арматуры.

Останов установки слива мазута УСМ:

- при пожаре;

- при отсутствии электроэнергии.

При срабатывании вышеперечисленных сигналов производятся следующие действия:

- останов насосов УСМ-1/1, УСМ-1/2;

- закрытие электрозадвижки ЭЗ-32 дистанционно из операторной.

Освобождение УСМ-1/1, УСМ-1/2:

- дренирование мазута в дренажную емкость ЕД-1 открытием ручной арматуры.

Проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия по предупреждению развития аварий и предотвращению (сокращению) аварийных выбросов и сбросов:

– автоматизация технологических процессов, обеспечивающая дистанционный контроль и управление технологическим оборудованием;

– оснащение водогрейных котлов системой автоматики безопасности, средствами контроля, сигнализации и управления технологическими параметрами, предохранительными устройствами;

– прекращение технологического процесса при выходе контролируемых параметров за предельные регламентированные значения с помощью соответствующих систем контроля и блокировок;

– в водогрейной котельной, мазутонасосной и ГРП предусматривается установка датчиков контроля загазованности, заблокированных с системой аварийной вентиляции;

– автоматическое включение аварийной вентиляции по сигналу загазованности;

– газопроводы на выходе из защитно-регулирующего участка оборудованы предохранительным сбросным клапаном;

– в ГРП предусмотрено автоматическое прекращение подачи газа при повышении или понижении выходного давления сверх или ниже допустимых значений уставок (предусмотрен предохранительный запорный клапан);

– предусмотрено отключение газопровода и мазутопровода в аварийных ситуациях с помощью электрифицированных задвижек. На входной линии перед ГРП на территории ТЭЦ-1 установлена задвижка фланцевая с электроприводом ЭЗ-1, поворотная заглушка. Для аварийного отключения газопровода (Г4) ведущего к водогрейной котельной, установлена задвижка фланцевая с электроприводом ЭЗ-3 с поворотной заглушкой. Для аварийного отключения мазутопроводов (МВ1, МВ2, МН4, МЦ2) ведущих к МНС и от МНС, устанавливаются задвижки фланцевые с электроприводом ЭЗ-28, ЭЗ-29, ЭЗ-30, ЭЗ-34 (закрытие электрозадвижек осуществляется дистанционно из помещения щита управления). Для аварийного отключения мазутопроводов (МН7), (МР1), ведущих к водогрейной котельной и от водогрейной котельной, устанавливаются задвижки фланцевые с электроприводом ЭЗ-35, ЭЗ-36;

– в ГРП предусмотрено автоматическое переключение между основной и резервной линиями редуцирования;

– в ГРП предусмотрен предохранительный сбросный клапан;

– для снижения избыточного давления взрыва в помещении водогрейной котельной, снаружи, на каждом ответвлении от газопровода (Г4) к водогрейному котлу, устанавливаются задвижки фланцевые с электроприводом ЭЗ-4.1-ЭЗ-4.4;

– в газовом клапанном блоке на отводе газа к каждому котлу предусмотрена запорная арматура, быстродействующий запорный клапан;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ	Лист
							65

- в случае невоспламенения или срыва факела горелки водогрейного котла отключается мазутная форсунка или газовая горелка, а также запальное устройство посредством закрытия электрифицированной арматуры перед горелкой;

- предусмотрено автоматическое прекращение подачи топлива к горелкам при отклонениях от допустимых значений уставок;

- насосные агрегаты оснащены блокировками для предотвращения аварий;

- насосные агрегаты для подачи топлива оснащены двойным торцевым уплотнением;

- система трубопроводной обвязки насосов обеспечивает защиту от воздействия обратного потока, (установлен обратный клапан на нагнетательных трубопроводах);

- локализация разливов опасного вещества созданием устройств, препятствующих растеканию мазута (обвалование, выполнение отбортовок, устройство бетонированных площадок под оборудованием). Пол в машинном зале мазутной насосной выполнен из негорючих материалов. По периметру машинного зала предусмотрены бортики, в дверных проемах пороги высотой не менее 0,15 м с пандусами.

- для предотвращения образования вакуумной среды при откачке и защиты от скачков давления при заполнении приемного резервуара мазута Е-4 предусмотрен дыхательный клапан;

- для слива жидких продуктов из оборудования и трубопроводов в мазутном хозяйстве при аварии и перед ремонтом предусмотрена подземная дренажная ёмкость ЕД-1. Слив мазута в дренаж осуществляется только после остывания мазута до 100 °С;

- предусмотрено дистанционное измерение и регулирование температуры в трубопроводе на линии мазута из подогревателей Т-1, Т-2, Т-3, Т-4, Т-5 с дистанционной сигнализацией предельного отклонения её от заданного значения и при превышении аварийных значений;

- для герметизации газового пространства на дренажной емкости установлен клапан дыхательный с огнепреградителем;

- электропривод арматуры трубопроводов, транспортирующих взрывоопасные среды применяется во взрывозащищённом исполнении;

- класс герметичности запорной арматуры - «А» по ГОСТ 9544.

Подробная информация по мерам, направленным на предотвращение разгерметизации технологического оборудования и трубопроводов и предупреждения аварийных выбросов опасных веществ представлена в части проектной документации: Раздел 5, 656_Дог23/ВК-ИОС6, Том 5.6, Раздел 6, 656_Дог23/ВК-ТР1, Том 6.1.

На объекте создана система обеспечения пожарной безопасности, направленная на предотвращение пожара, обеспечение безопасности людей и защиту имущества при пожаре.

Блочно-модульные здания оборудуются СПС и СОУЭ заводом изготовителем, согласно требованиям, указанным в опросных листах. Проектными решениями предусматривается применение «адресной» СПС, согласно техническому заданию на проектирование. Защита помещений предусматривается извещателями адресными дымовыми, ручными, пламени общепромышленного и взрывозащищенного назначения.

Объекты защиты оснащаются СОУЭ 1-го, 2-го типа. СОУЭ 1-го типа включает в себя оповещатели звуковые пожарные. СОУЭ 2-го типа включает в себя звуковые оповещатели и световые табло «Выход».

Территория в зоне расположения проектируемых пожароопасных наружных установок (технологическая площадка (поз. 205), площадка автослива (поз. 206)) и зданий (категория пожарной опасности В) оснащается извещателями пожарными ручными согласно требованиям.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ	Лист
							66

Проектом предусматриваются установка автоматического газового пожаротушения с использованием газовых огнетушащих веществ двуокиси углерода (СО₂) для защиты аппаратного помещения в здании ВК (поз. 200).

В проектируемых зданиях предусмотрена установка ручных пожарных огнетушителей. Для ликвидации возможных локальных проливов мазута на площадке автослива (поз. 206) и технологической площадке (поз. 205), в помещении водогрейной котельной здания ВК (поз. 200) предусмотрен ящик с песком 0,5 м³ в комплекте с совковой лопатой.

Территория Северодвинской ТЭЦ-1 обеспечена наружным противопожарным водоснабжением (ст. 62 Федерального закона № 123-ФЗ). Производственное здание ВК (поз. 200) оборудовано внутренним противопожарным водопроводом (п. 7.6 и табл. 7.2 СП 10.13130). Производственные здания ГРП (поз. 202), МНС (поз. 203), КТП (поз. 208), НС (поз. 211) не подлежат оснащению внутренним противопожарным водопроводом, так как строительный объем не превышает 500 м³ (п. 7.2 СП 30.13330). Удаленность автослива (поз. 206), технологической площадки (поз. 205) и дренажной емкости от источников наружного противопожарного водоснабжения не превышает 100 м.

Согласно техническому заданию, проектной документацией предусматриваются мероприятия по устройству предупредительных ограждений, обеспечивающих защиту критических элементов (ГРП и Мазутонасосная), в соответствии с постановлением правительства №458 от 05.05.2012 и СП 132.13330.2011.

Ограждение предусмотрено по периметру ГРП и мазутонасосной. Ограждение территории площадок выполнено на основе унифицированных специализированных сетчатых панелей, на основе сварных секционных решеток с прутком диаметром 5 мм, с антикоррозионной защитой, высотой 2200 мм, типа «МАХАОН-С150» производства ЗАО «ЦеСИС НИКИРЭТ». В комплект поставки полной заводской готовности входят: секции ограждения "МАХАОН-С150"; ворота; калитки; крепеж; кронштейны; несущие и соединительные элементы ограждения; запирающие устройства.

Проектной документацией предусматривается оснащение проектируемых объектов охранной сигнализацией, охранным видеонаблюдением и системой контроля и управления доступом.

Основной функцией охранной сигнализации является обнаружение фактов несанкционированного проникновения (попыток проникновения) посторонних лиц (нарушителей) и передача информации о проникновении на рабочее место сотрудника охраны в караульном помещении КПП. Охранной сигнализацией оснащаются здания: водогрейной котельной, насосной пожаротушения, очистного сооружения, здание БКТП, мазутонасосная, здание ГРП.

Основной функцией охранного видеонаблюдения является передача визуальной информации на рабочее место сотрудника охраны в караульном помещении КПП для видеонаблюдения за охраняемым объектом.

Система охранного видеонаблюдения обеспечивает:

- бесперебойную круглосуточную работу в климатических условиях района расположения ОТИ;
- выполнение функций видеонаблюдения с регистрацией;
- выполнение функций сигнализации (с выполнением функций охранного извещателя – обнаружения движения);
- защиту от несанкционированного изменения режима работы системы и изъятия видеодокументов.

Зона обзора видеокамер – периметр водогрейной котельной.

Система контроля и управления доступом предназначена для обеспечения санкционированного входа в помещения водогрейной котельной (аппаратной и щита

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ	Лист
							67

управления) и выхода из них, а также предотвращения несанкционированного прохода в помещения. Санкция на вход/выход дается автоматически после идентификации личности.

Подробное описание принятых проектных решений по охранной сигнализации, охранному видеонаблюдению и системой контроля и управления доступом приведено в части проектной документации: Раздел 5 Подраздел 5, «Сети связи», 656_Дог23/ВК-ИОС5, Том 5.5.

Согласно письму от ПАО «ТГК-2» №2192/321-2023 от 25.05.2023 г. (приложение К) проектируемый объект «Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1» планируется к строительству в границах действующего предприятия Северодвинская ТЭЦ-1 ПАО «ТГК-2». Категорирование Северодвинской ТЭЦ-14 ПАО «ТГК-2» выполнено в соответствии с требованиями Федерального закона от 21.07.2011 №256-ФЗ «О безопасности объектов топливно-энергетического комплекса». По результатам присвоена категория опасности «Средняя».

На предприятии имеется, оформленный в соответствии с требованиями Федерального закона от 21.07.2011 № 256-ФЗ и согласованный, соответствующими надзорными службами, в установленном порядке, «Паспорт безопасности объекта топливно-энергетического комплекса» (регистрационный номер паспорта 29 ДСП от 07.11.2017 г.).

Согласно п.6.1 СП 132.13330.2011 проектируемый объект по значимости относится к объектам низкой (3 класса) значимости.

Существующие системы и средства защиты объекта соответствуют требованиям Постановления Правительства Российской Федерации от 05.05.2012 № 485 «Об утверждении Правил по обеспечению безопасности и антитеррористической защищенности объектов топливно-энергетического комплекса» и СП 132.13330.2011.

Для обеспечения мер по предотвращению доступа посторонних лиц на территорию Северодвинской ТЭЦ-1 ПАО «ТГК-2» предусмотрено ограждение из железобетонных плит по периметру высотой от 2,5 до 3,5 метров, оборудованное системами охранного освещения, периферической охранной сигнализацией и видеонаблюдением. Верхняя часть ограждения оснащена дополнительным защитным сооружением из спирального барьера безопасности «Егоза».

Функции физической охраны Северодвинской ТЭЦ-1 ПАО «ТГК-2» возложены на ГВО г. Северодвинск Архангельского отдела ФГУП «Охрана» Росгвардии по Архангельской области, которое, в сменном режиме, осуществляет охрану территории предприятия на стационарных постах. Из технических средств используются: радиостанции, специальные средства ПР-73 (резиновая палка), металлодетекторы.

Наряду с перечисленным имуществом, сотрудники охраны, в практической деятельности, используют системы видеонаблюдения, контроля и управления доступом, охранно-пожарной сигнализации и освещения, смотровые вышки.

На территории предприятия действуют пропускной и внутриобъектовый режимы, контроль прохода персонала и посетителей осуществляется по электронным пропускам системой контроля и управления доступа. Автотранспортное КПП оборудовано заградительным устройством, ж/д КПП противотаранным устройством «Кашалот».

Таким образом, решения, предусмотренные данной проектной документацией, и существующие решения, предусмотренные на объекте топливно-энергетического комплекса ПАО «ТГК-2», полностью обеспечивают необходимую безопасность проектируемого объекта.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				

3.8 Предусмотренные проектной документацией мероприятия по контролю радиационной, химической обстановки; обнаружению взрывоопасных концентраций; обнаружению предметов, снаряженных химически опасными, взрывоопасными и радиоактивными веществами; мониторингу стационарными автоматизированными системами состояния систем инженерно-технического обеспечения, строительных конструкций зданий (сооружений) проектируемого объекта, мониторингу технологических процессов, соответствующих функциональному назначению зданий и сооружений, опасных природных процессов и явлений

В соответствии с СП 165.1325800.2014, на основании исходных данных для разработки мероприятий ГОЧС (приложение А) на территории, на которой расположен объект строительства, существует опасность радиационного и химического заражения (загрязнения). Мероприятия по контролю радиационной, химической обстановки на объекте строительства предусматриваются в рамках существующих мероприятий по контролю химической обстановки на территории ПАО «ТГК-2».

На основании задания на проектирование мероприятия по обнаружению предметов, снаряженных химически опасными, взрывоопасными и радиоактивными веществами, проектными решениями не предусматриваются.

Проектной документацией предусматривается система АСУТП проектируемого объекта. Для обеспечения автоматического контроля и автоматизированного управления объектом предполагается:

- автоматизация объектов проектируемой водогрейной котельной (ВК): водогрейные котлы, насосные группы водогрейных котлов;
- автоматизация объектов проектируемой мазутонасосной (БМН);
- автоматизация объектов проектируемых установок слива мазута с автоцистерн (УСМ);
- автоматизация объектов газораспределительного пункта (ГРП);
- автоматизация вспомогательных объектов: подогреватели паромазутные, емкости запаса конденсата, приемный резервуар мазута, емкость дренажная, арматура с электроприводами на трубопроводах газоснабжения, мазутоснабжения, сетевой воды, существующие резервуары N3, N4;
- оснащение автоматизированной системой управления технологическими процессами выработки тепловой энергии для покрытия присоединённой тепловой нагрузки и нагрузки собственных нужд, контроля состояния пожарной и газовой безопасности, а также для эффективной защиты и своевременной остановки технологического процесса при угрозе аварии и ее локализации по заданным алгоритмам.

Предусмотренная проектными решениями автоматизированная система управления технологическими процессами обеспечивает надежную, эффективную и безопасную эксплуатацию объекта строительства за счет выполнения качественного регулирования, предотвращения аварийных ситуаций, надежности работы технических средств и их диагностирования, достаточного информационного обеспечения обслуживающего и эксплуатационного персонала, минимизации ручного труда.

Подробные сведения о предусмотренных проектными решениями систем автоматического регулирования, блокировок, сигнализаций и других средств обеспечения безопасности приведены в части проектной документации: Раздел 6, «Технологические решения» Часть 1, 656_Дог23/ВК-ТР1, Том 6.1.

В помещении водогрейной котельной предусмотрены датчики до взрывоопасных концентраций на горючие газы, выдающие световой и звуковой сигналы, отключающие подачу топлива, включающие аварийную вентиляцию и аварийное освещение во взрывозащищенном

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ	Лист
							69

исполнении при достижении загазованности, равной 0,1 нижнего концентрационного предела распространения пламени (НКПР).

Для дистанционного измерения и сигнализации загазованности на проектируемом объекте предусматривается установка газоанализаторов дозврывоопасных концентраций горючих газов и постов светозвуковой сигнализации.

В водогрейной котельной предусматривается установка датчиков загазованности, постов звуковой и световой сигнализации и поста управления кнопочного для проверки/съемки звукового сигнала.

При достижении значения загазованности (по метану) 5% от НКПВ (порог срабатывания «1») - предупреждающая световая и звуковая сигнализация по месту установки датчика и в операторной, при достижении значения загазованности 10% от НКПВ (порог срабатывания «2») в помещении котельной (поз. 200) подаются аварийная световая и звуковая сигнализация по месту установки датчика и в операторной, автоматическое включение аварийного освещения и вентиляции, закрытие ЭЗ-4.1, 4.2, 4.3, 4.4, ЭЗ-40.1-40.4, ЭЗ-41.1-41.4, ЭЗ-35 и ЭЗ-36, блокировка котлов.

При достижении концентрации веществ (по угарному газу) 20 мг/м³ (порог срабатывания «1») - предупреждающая световая и звуковая сигнализация, и 100 мг/м³ (порог срабатывания «2») в помещении котельной (поз. 200) подаются аварийная световая и звуковая сигнализация, автоматическое включение аварийной освещения и вентиляции, закрытие ЭЗ-4.1, 4.2, 4.3, 4.4, ЭЗ-40.1-40.4, ЭЗ-41.1-41.4, ЭЗ-35 и ЭЗ-36, блокировка котлов.

В технологических блоках мазутонасосной (МНС), ГРП предусматривается установка датчиков загазованности (в комплектной поставке блоков).

При достижении концентрации взрывоопасных веществ 5% (порог срабатывания «1») и 10% (порог срабатывания «2») НКПВ подаются звуковой и световой сигналы при входе в блок и на АРМ оператора. При срабатывании Порог-1 – включение вентиляции. В случае снижения уровня загазованности ниже 5% выключается вентилятор с временной задержкой 10 минут. При срабатывании Порог-2 - отключение электропотребителей блока технологического (кроме вентиляции и пожарной сигнализации), перевод блока в безопасное состояние.

При неисправности датчиков подаются световой и звуковой сигналы в помещении щита управления. Связь между датчиками загазованности и системой телемеханики осуществляется аналоговыми сигналами (4-20 мА).

Ввиду того, что проектируемый объект не относится к потенциально опасным, особо опасным, технически сложным и уникальным объектам, согласно п. 6.4 СП 165.1325800.2014 (документ включён в Перечень документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ Технический регламент о безопасности зданий и сооружений) оснащение проектируемого объекта СМИС не является обязательным.

Решение о необходимости разработки проектных решений по оснащению объекта СМИС принимается Заказчиком. Согласно письму от ПАО «ТГК-2» №2192/679-2023 от 05.09.2023 г. (Приложение Л) необходимость в оснащении проектируемых объектов СМИС в рамках проекта «Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1» отсутствует.

Мониторинг опасных природных процессов и оповещение о них осуществляет ФГБУ «Северное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» с использованием собственной сети гидро- и метеорологических постов.

Результаты мониторинга опасных природных процессов передаются в Главное управление МЧС России по Архангельской области, где производится анализ возможных последствий и осуществляются методическое руководство и координация деятельности

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ	Лист
							70

мониторинга и прогнозирования ЧС по сбору и обмену информацией в области защиты населения и территорий от ЧС, обеспечивается своевременное оповещение и информирование персонала ПАО «ТГК-2» об угрозе возникновения ЧС.

3.9 Мероприятия по защите проектируемого объекта и персонала от чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных авариями на рядом расположенных объектах производственного назначения и линейных объектах

В соответствии с проведенными расчетами по рассмотренным сценариям аварий на рядом расположенных транспортных коммуникациях, объект проектирования при авариях с ЛВЖ и СУГ может попасть в зону избыточного давления взрыва, а также в зоны поражения при воздействии теплового излучения при огненном шаре, при авариях с АХОВ в зону возможного химического заражения.

Специальные решения по защите людей, технологического оборудования, зданий и сооружений от воздушной ударной волны, вредных продуктов горения, химического заражения проектной документацией не предусматривались.

В целях обеспечения надежной защиты обслуживающего персонала проектируемых объектов предусмотрены превентивные (заблаговременные) и оперативные мероприятия.

Превентивные мероприятия защиты персонала проектируемого объекта:

- поддержание в постоянной готовности формирований;
- проведение учебно-тренировочных занятий и тревог;
- подготовка дежурно-диспетчерской службы и операторов;
- накопление и организация хранения средств индивидуальной защиты по месту пребывания людей в готовности к использованию;
- поддержание средств коллективной защиты (защитных сооружений ГО) к использованию;
- разработка и своевременная корректировка Плана мероприятий по локализации и ликвидации аварий (ПМЛА).

На каждом рабочем месте должна находиться аптечка с необходимым запасом медикаментов и перевязочных материалов, по установленному перечню. Персонал должен быть обучен приемам оказания первой помощи, пострадавшим при несчастных случаях.

Основными оперативными мерами защиты персонала при авариях на рядом расположенных опасных производственных объектах являются:

- оповещение персонала, согласно действующей на предприятии схемы оповещения, с применением всех имеющихся средств оповещения;
- использование средств индивидуальной и коллективной защиты;
- эвакуация людей из зоны действия поражающих факторов;
- осуществление мероприятий по противопожарной защите проектируемого объекта в условиях ЧС:
- при наличии пострадавших оказание первой медицинской помощи силами персонала имеющегося на предприятии медпункта с последующей эвакуацией в специализированное лечебное учреждение.

К решениям по предупреждению ЧС на объекте строительства, связанных с выбросами АХОВ в результате возможных аварий относятся:

- ознакомление обслуживающего персонала объекта строительства с возможной опасностью при авариях на транспортных коммуникациях, а также с характером воздействия АХОВ на организм человека, симптомами поражения людей и мерами первой помощи пострадавшим;
- использование ЗС ГО на территории предприятия;

Изн. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ	Лист
							71

- экстренная эвакуация людей с территории объекта строительства в направлении, перпендикулярном направлению ветра и указанном в передаваемом сигнале оповещения при ЧС;

- сокращение инфильтрации наружного воздуха и уменьшение возможности поступления ядовитых веществ внутрь помещений путем использования современных конструкций остекления, отключения приточных и вытяжных вентиляционных систем на период прохождения облака АХОВ;

- использование СИЗ;

- обеспечение наличия на объекте строительства комплекта медицинских средств для оказания первой помощи пострадавшим;

- проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ в зонах ЧС.

В случае возникновения ЧС природного и техногенного характера персонал обслуживающий объект подлежит укрытию в существующем защитном сооружении ГО инв. № 170-30.

Оповещение персонала объекта об угрозе возникновения и возникновении чрезвычайных ситуаций возлагается на дежурного диспетчера СТЭЦ-1. Эвакуации проводятся по решению эвакукомиссии г. Северодвинска. Проведение эвакуации из зоны ЧС в каждом конкретном случае определяется условиями развития ЧС, характером и пространственно – временными параметрами возникновения и возникновения поражающих факторов источника ЧС.

С целью защиты обслуживающего персонала объекта строительства от ЧС техногенного характера, вызванных авариями на рядом расположенных транспортных коммуникациях, предусматривается оснащение обслуживающего персонала объекта строительства средствами индивидуальной защиты.

3.10 Предусмотренные проектной документацией мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от чрезвычайных ситуаций природного характера, вызванных опасными природными процессами и явлениями, разработанные в соответствии с требованиями СП 115.13330, СП 131.13330, СП 104.13330, СП 116.13330, СП 14.13330, СП 21.13330

Данной проектной документацией предусмотрены мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта в случае необходимости от опасных геологических процессов, ветровых и снеговых нагрузок, наледей и т.д.

Климатические воздействия, не представляют непосредственной опасности для жизни и здоровья персонала, обслуживающего проектируемый объект. Однако, они могут нанести ущерб конструкциям проектируемых объектов, поэтому в соответствующих разделах проектной документации предусмотрены технические решения, направленные на максимальное снижение негативных воздействий особо опасных погодных явлений.

Для защиты от осадков над входными группами зданий предусмотрены металлические козырьки.

Для стыков между панелями, а также вокруг дверных и оконных проемов, используются готовые внешние стыковые водоотводящие элементы, входящие в комплект здания.

Все ограждающие конструкции проектируемых зданий приняты атмосферостойкими, в конструкциях кровли применяются гидроизоляционные материалы высокой надежности и стойкости к механическим повреждениям.

Гидроизоляция помещений обеспечивается водонепроницаемостью материалов наружных ограждающих конструкций, тщательностью заделки стыков, щелей.

При конструировании блочно-модульных зданий завод изготовитель предусматривает мероприятия:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
			656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

- обеспечивающие водоотвод с наружных поверхностей ограждающих конструкций, путем создания уклона кровли одно- или двухскатного с неорганизованным водостоком; над выходами из зданий предусматриваются козырьки.

- обеспечивающие водонепроницаемость кровли, наружных стен используя трехслойные панели типа «Сэндвич», стыки панелей, заполняя герметиком, закрывая нащельниками;

- не допускающие образования конденсата на внутренней поверхности ограждающих конструкций, путем создания системы приточной вентиляции.

Мероприятия по инженерной защите от опасного воздействия гроз

Защитное заземление водогрейной котельной выполняется в соответствии с ПУЭ. Для обеспечения безопасных условий эксплуатации оборудования и защиты персонала от поражения электрическим током выполняется защитное заземление и зануление элементов оборудования, к которым может прикасаться человек. Для этого выполняется внутренний контур заземления во всех помещениях, имеющих электропотребителей, а также наружный контур заземления.

Защитное заземление, внутренний контур заземления мазутонасосной, компрессорной, ГРП и насосной станции противопожарного водопровода выполняется заводом изготовителем.

Наружное заземляющее устройство состоит из заземляющего контура и заземляющих проводников. Заземляющий контур прокладывается вокруг зданий ВК, мазутонасосной, компрессорной, ГРП и насосной станции противопожарного водопровода. Заземляющий контур состоит из горизонтально проложенных заземлителей и присоединенных к ним вертикальных заземлителей - электродов.

Подробное описание принятых мероприятий по защитному заземлению проектируемого объекта приведено в части проектной документации: Раздел 5 Подраздел 1, «Система электроснабжения», 656_Дог23/ВК-ИОС1, Том 5.1.

Молниезащита зданий и сооружений выполняется согласно СО 153-34.21.122-2003 «Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».

По опасности ударов молнии для самого объекта и его окружения здание ВК, мазутонасосная, компрессорная, ГРП и насосная станция противопожарного водопровода классифицируются как специальные объекты с ограниченной опасностью и подлежат III уровню защиты от прямых ударов молнии с надежностью $R_z=0,9$.

Молниезащита здания водогрейной котельной от прямых ударов молнии обеспечивается дымовыми трубами высотой 85 м. Металлические каркасы дымовых труб присоединяется в 2х местах к наружному контуру заземления.

Молниезащита блочно-модульной мазутонасосной от прямых ударов молнии предусматривается путем присоединения металлической кровли толщиной 0,7 мм к токоотводам из оцинкованной проволоки 8 мм, с последующим присоединением к наружному контуру заземления.

Молниезащита здания ГРП и зоны автослива выполняется одиночным стержневым молниеотводом, совмещенным с сетью наружного освещения. Высота молниеприемника 25 м.

Для защиты от заноса высокого потенциала все коммуникации на вводе в здания и сооружения присоединяются к наружному заземлителю.

Сеть напряжением 0,4 кВ выполняется с заземленной нейтралью. Сеть напряжением 6 кВ выполняется с изолированной нейтралью.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ

Лист

73

Мероприятия по инженерной защите от опасных воздействия землетрясений

Поскольку участок строительства не находится в зоне опасных сейсмических воздействий, выполнение норм проектирования, установленных СП 14.13330.2014 «Строительство в сейсмических районах» актуализированная редакция СНиП II-7-81* не требуется (настоящие нормы следует соблюдать при проектировании зданий и сооружений, возводимых на площадках сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов).

Мероприятия по инженерной защите от опасного воздействия подтоплений

Участок работ, в соответствии с п. 5.4.8 СП 22.13330.2016, относится к естественно подтопленной территории. В соответствии со СП 116.13330.2012 в целях защиты сооружений от опасного воздействия подземных и поверхностных вод рекомендуются следующие мероприятия:

- вертикальная планировка территории с организацией поверхностного стока;
- гидроизоляция подземных конструкций;
- мероприятия, ограничивающие подъем уровня подземных вод и исключают утечки из водонесущих коммуникаций и т.п. (дренаж, противодиффузионные завесы, устройство специальных каналов для коммуникаций и т.д.);
- антикоррозионные мероприятия для защиты подземных конструкций от агрессивного воздействия промышленных стоков.

Для исключения скопления поверхностных вод необходима тщательная планировка поверхности.

Инженерной подготовкой проектируемого объекта предусматривается отсыпка и планировка участков проектирования привозным минеральным грунтом (песок) с целью обеспечения поверхностного водоотвода, возвышения покрытия над расчетным уровнем грунтовых вод, укрепление откосов планируемой насыпи засевом многолетними травами для предотвращения размыва, эрозионного воздействия и воздействия климатических осадков и обвала, от механического воздействия на конструкцию откосов. Коэффициент заложения откоса принят 1:2.

Водоотвод на участке проектирования решается закрытым способом. Поверхностные дождевые воды направлены от зданий и сооружений в сторону внутримплощадочных проездов. Сбор поверхностного стока с покрытий организован в дождеприемных колодцах для дальнейшего сброса в проектируемую сеть ливневой канализации.

На проектируемой территории мазутонасосной предусмотрен сбор поверхностных вод в накопительный резервуар производственно-дождевых стоков (№134.1) с последующей очисткой в очистных сооружениях производственно-дождевых стоков (№134.2).

Отметка чистого пола проектируемых зданий принята на 0,15 м выше прилегающей территории.

Мероприятия по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения

Защита стальных конструкций от коррозии выполнена в соответствии с требованиями СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81*» СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85», защита по нормам взрывопожаро безопасности выполнена в соответствии с требованиями СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты».

Все сварочные работы должны вестись в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87», СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования». Катеты всех неоговоренных сварных швов должны приниматься не менее

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ	Лист
							74

указанных в СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81*», таблица 38 и не более $1,2t$, где t – наименьшая толщина соединяемых элементов (п. 14.1.7 а) СП 16.13330.2017).

Сварные соединения стальных конструкций разработаны в соответствии с указаниями СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции».

Соединения на болтах разработаны в соответствии с указаниями СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции».

Соединения на высокопрочных болтах выполнять в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции». Соединения на высокопрочных болтах выполнены на болтах класса точности В по ГОСТ 32484.3-2013 приняты класса прочности 10.9 из стали 40Х; гайки высокопрочные по ГОСТ 32484.3-2013 класса прочности 10; плоские шайбы с фаской по ГОСТ 32484.6-2013.

Защита конструкций предусмотрена для среднеагрессивной среды, группы газов В, на основании СП 28.13330.2017.

Металлоконструкций покрываются лакокрасочные покрытия III группы, общей толщиной 160 мкм (таблица Ц.1 СП 28.13330.2017).

Перед нанесением защитных покрытий поверхности обезжириваются, очищаются от грязи и окислов (окалины, ржавчины). Степень очистки металлоконструкций под окраску 2 по ГОСТ 9.402-2004.

Металлоконструкции, находящиеся в грунте покрываются антикоррозионной битумно-полимерной мастикой толщиной не менее 3мм.

Антикоррозионное покрытие и контроль качества осуществляются каждые 3 – 4 года в соответствии с требованиями СП 72.13330.2016 «Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 3.04.03-85». Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать классу IV ГОСТ 9.032-74.

Монтажные сварные швы защищаются на площадке после сварки. Подготовку, защиту и окраску металлоконструкций производить согласно требованиям и указаниям СП 72.13330.2016 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 3.04.03-85». Перед нанесением антикоррозионного покрытия металлические поверхности подлежат очистке от пыли, ржавчины и обезжириванию до степени очистки не ниже 2 согласно таблице Х.6 СП 28.13330.2017. Допускается по согласованию с заказчиком и разработчиком изделия проводить окрашивание поверхности на строительной площадке. Число покрывных слоев для лакокрасочных покрытий - 2.

В качестве противопучинистых мероприятий под фундаментами предусмотрена замена грунта на глубину промерзания 2,2 м. Обратную засыпку выполнить из ПГС, уплотняя слоями по 200 мм с коэффициентом уплотнения $K_u=0,95$.

Для защиты фундамента от разрушения проектом предусматривается:

- под всеми монолитными фундаментами и ростверками выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5;
- для защиты от воздействия подземных вод и грунтов монолитные железобетонные конструкции выполнены из бетона с характеристиками не ниже W8 и F150. Так же проектом предусмотрена вторичная защита в виде лакокрасочной толстослойной гидроизоляции полиуретановые или эпоксидно-каучуковые системы покрытия (группа покрытий III).

Для защиты от воздействия агрессии подземных вод и грунта боковые поверхности ростверка, соприкасающиеся с грунтом выполнить вторичную защиту в виде лакокрасочной толстослойной гидроизоляции полиуретановые или эпоксидно-каучуковые системами покрытия (группа покрытий III).

Незащищенные бетоном стальные элементы стыков составных свай должны иметь защиту от коррозии, выполняемую в две стадии:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ

Лист

75

1. Антикоррозионное покрытие, выполняемое на заводе-изготовителе, комбинированное на основе полиэтиленовой ленты и экструдированного полиэтилена (ГОСТ 9.602-2016 табл. Ж.1, номер конструкции 15):

- грунтовка полимерная;
- лента полиэтиленовая с липким слоем толщиной не менее 0.45 мм (в один слой);
- защитный слой на основе экструдированного полиэтилена.

Толщина защитного покрытия не менее 2,5 мм.

2. Защитное покрытие, предназначенное для предохранения антикоррозионного покрытия от повреждений при погружении составной сваи в грунт, выполняемое на строительной площадке после соединений секций составной сваи. В качестве защитного покрытия могут использоваться рулонные, пленочные и другие достаточно прочные материалы.

3.11 Решения по содержанию на проектируемом объекте резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций

В соответствии со статьей 25 Федерального закона № 68-ФЗ от 21.12.1994 г. «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» в целях экстренного привлечения необходимых средств в случае возникновения чрезвычайных ситуаций заблаговременно федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, а также организациями, создаются резервы финансовых и материальных ресурсов.

Резервы материальных ресурсов для ликвидации ЧС создаются исходя из прогнозируемых видов и масштабов ЧС, предполагаемого объема работ по их ликвидации, а также максимально возможного использования имеющихся сил и средств для ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Номенклатура, объемы, местоположение, а также порядок создания, хранения, использования и пополнения материальных запасов и финансовых средств для ликвидации последствий ЧС природного и техногенного характера определяются создавшим их органом.

Согласно приказу ПАО «ТГК-2» от 09.11.2017 № 93 «Об утверждении Положения о резервах (запасах) финансовых и материальных ресурсов для нужд ГО, предупреждения и ликвидации ЧС» созданы:

- запасы материальных средств для целей гражданской обороны;
- резерв медицинского имущества и медикаментов.

Учет, хранение, пополнение и использование резерва (запасов) ресурсов для нужд ГО, предупреждения и ликвидации ЧС в ПАО «ТГК-2» производится согласно «Положению о резервах (запасах) финансовых и материальных ресурсов для нужд гражданской обороны, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций в ПАО «ТГК-2», утвержденного приказом генерального директора №93 от 09.11.2017.

Согласно приказу ПАО «ТГК-2» от 16.12.2021 № 333 «О резерве финансовых средств для ликвидации последствий аварий и чрезвычайных ситуаций на опасных объектах, а также обусловленных разливами нефти и нефтепродуктов» в ПАО «ТГК-2» создан резерв финансовых средств в размере пяти миллионов рублей, которые могут быть использованы только для ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах, гидротехнических сооружениях и иных чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера на объектах ПАО «ТГК-2», в случае использования резерва финансовых средств обеспечивается восполнение израсходованных средств в полном объеме.

Ликвидация ЧС осуществляется силами и средствами организации, эксплуатирующей опасный производственный объект. Если масштаб ЧС таков, что имеющимися силами и

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ	Лист
							76

средствами локализовать или ликвидировать невозможно, то привлекаются силы и средства органов исполнительной власти (в соответствии с Постановлением Правительства РФ № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций») по заключенным заблаговременно договорам.

3.12 Предусмотренные проектной документацией технические решения по системам оповещения о чрезвычайных ситуациях

Система оповещения о ЧС на проектируемом объекте, решена теми же средствами связи, что и система оповещения ГО.

Оповещение работников Северодвинская ТЭЦ-1 ПАО «ТГК-2» и сервисных организаций об угрозе или возникновении ЧС осуществляет Начальник смены станции (НСС) Северодвинская ТЭЦ-1 путем передачи информации по существующей системе оповещения.

О ЧС и авариях Начальник смены станции (НСС) должен:

- немедленно сообщить об этом Техническому директору;
- оповестить Начальников цехов и персонал станции;
- оповестить Специалиста ГО и ЧС и членов КЧС по списку;
- сообщить специальным службам реагирования на местах (Скорая помощь, 7 ПСЧ 1 ПСО ФПС ГПС ГУ МЧС России по Архангельской области, МКУ «Аварийно-спасательный центр Северодвинска», Архангельский центр «ЭКОСПАС», ГБУ АО «Служба спасения им. И.А. Поливаного»);
- сообщить в Отдел экологии и природопользования Администрации г. Северодвинска;
- сообщить в Администрацию МО Северодвинск опер. деж. ЕДДС по г. Северодвинску;
- сообщить в ЦУКС МЧС России по Архангельской области;
- сообщить в Северо-Западное УТЭН Ростехнадзора России по Архангельской области;
- сообщить в Управление Росприроднадзора по Архангельской области;
- сообщить в ФГУП «Охрана» Росгвардии по Архангельской области;
- сообщить в РУ ФСБ в г. Северодвинске;
- сообщить в ОМВД России по городу Северодвинску;
- сообщить в ОВО по г. Северодвинску - филиал ФГКУ «Управление вневедомственной охраны войск национальной гвардии РФ по Архангельской области»;
- сообщить в страховую организацию;
- сообщить в профсоюзную организацию.

Начальник смены станции должен принять меры по ликвидации аварии в соответствии с ПМЛА и проинформировать Технического директора о принятых мерах по ликвидации аварии, а также сделать краткую, но ясную запись о случившемся в сменном (вахтовом) журнале, фиксируя место, сущность, причину аварии, принятые меры.

Схема оповещения дежурного персонала и ответственных лиц эксплуатирующей организации при чрезвычайной ситуации представлена в приложении Ж.

3.13 Мероприятия по обеспечению противоаварийной устойчивости пунктов и систем управления производственным процессом, обеспечению гарантированной, устойчивой радиосвязи и проводной связи при чрезвычайных ситуациях и их ликвидации

Согласно п.344 приказа Ростехнадзора от 15 декабря 2020 года N 533 Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» в документации должна быть обеспечена защита

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ	Лист
							77

персонала, постоянно находящегося в помещении управления (операторные), административных и других зданиях, в которых предусмотрено постоянное пребывание людей, от воздействия ударной волны (травмирования) при возможных аварийных взрывах на технологических объектах с учетом зон разрушения, а также от термического воздействия.

Управление технологическим процессом проектируемой водогрейной котельной (поз. 200 по ГП) осуществляется с АРМ размещенного в помещении щита управления (пом. 3).

При реализации наиболее опасного сценария аварии на проектируемых объектах, с учетом принятых в проектной документации решений указанных в п. 3.7 настоящего тома, зоны действия избыточного давления взрыва, способные привести к повреждению и разрушению зданий, не образуются.

Таким образом, в результате аварийных ситуаций, связанных с разгерметизацией проектируемого оборудования с природным газом, здания в которых располагаются пункты управления производственным процессом не получают разрушения.

Здание водогрейной котельной запроектировано с размерами в плане по осям 24,0х54,0м. Каркас здания – металлический, ограждающие конструкции стен - трехслойные сэндвич-панели, толщиной 120 мм, конструкция кровли – кровельный «пирог», уложенный по профилированному листу. Профлист для кровельного «пирога» опирается на прогоны. Основной шаг прогонов 1,5 м.

Основные колонны каркаса выполнены из прокатного широкополочного двутавра по ГОСТ Р 57837-2017 марка стали С245-4 по ГОСТ27772-2021, надколонник запроектирован из сварного двутавра.

Под всем зданием запроектирована монолитная железобетонная плита на сваях толщиной 1000 мм. Металлический каркас здания и водогрейные котлы устанавливается на подколонники фундаментной плиты.

Под монолитную плиту ростверка выполняются забивные составные железобетонные сваи сечением 40х40 см, длиной 20 м. Сваи выполнены из сульфатостойкого бетона кл. В25, W8, F150. Шаг свай принят 3х3 м.

Для погашения избыточного давления взрывной волны окна в водогрейной котельной предусмотрены с одинарным остеклением как легкобрасываемые конструкции. В качестве легкобрасываемых конструкций в помещении водогрейная котельная приняты: остекление окон (толщина стекла 4 мм) площадью 409,0 м²; конструкции кровли площадью 81,0 м².

Степень огнестойкости здания – III;

Категория по взрывопожароопасности – В;

Класс конструктивной пожарной опасности – С0;

Класс функциональной пожарной опасности котельной и перехода – Ф5.1;

Категория по взрывопожароопасности – В.

Безопасность персонала обеспечена автоматизацией технологического процесса транспорта газа, оснащением технологического процесса быстродействующими запорными устройствами, оптимальным размещением опасных объектов на площадке, безопасными противопожарными разрывами, оснащением объектов средствами пожаротушения в необходимом объеме, системами оповещения о пожаре, аварийной сигнализацией, а также проектными решениями по предотвращению выбросов опасных веществ, по локализации и ликвидации аварий.

Принятые проектные решения – использование сертифицированного оборудования, заземление, молниезащита, способы прокладки и защиты контрольных кабелей и кабелей связи, системотехнические решения по системам контроля и управления – обеспечивают

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инд. № подл.	656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ		Лист
											78

устойчивое функционирование пунктов и систем связи и контроля, в том числе в большинстве расчетных нештатных ситуаций.

Для обеспечения устойчивого функционирования проектируемых сетей связи предусмотрены следующие мероприятия:

- организация оптимальной трассы прокладки волоконно-оптических кабелей (ВОК);
- использование резервного ВОК с географически разнесенной трассой прокладки;
- обеспечение электропитанием оборудования связи по первой категории надежности с применением источника бесперебойного питания;
- применение сертифицированного оборудования.

Заземление приборов и средств связи, электропитающего оборудования, экранов и металлических оболочек кабелей выполняется согласно требованиям главы 1.7 ПУЭ

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ	

Перечень Федеральных законов, нормативно-правовых актов Российской Федерации, нормативных документов, документов в области стандартизации и иных документов, использованных при разработке мероприятий ГОЧС

- Федеральный закон РФ от 12.02.1998 № 28-ФЗ «О гражданской обороне»;
- Федеральный закон РФ от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;
- Федеральный закон РФ от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»;
- Федеральный закон РФ от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
- Федеральный закон РФ от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федеральный закон РФ от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Постановление Правительства РФ от 21.05.2007 № 304 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;
- Постановление Правительства РФ от 26.11.2007 № 804 «Положение о гражданской обороне в Российской Федерации»;
- Постановление Правительства РФ от 16.08.2016 № 804-дсп «Об утверждении Правил отнесения организаций к категориям по гражданской обороне в зависимости от роли в экономике государства или влияния на безопасность населения»;
- Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 №1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»;
- Постановление Правительства РФ от 27.04.2000 г. № 379 «О накоплении, хранении и использовании в целях гражданской обороны запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств»;
- Постановление Правительства РФ от 22.06.2004 г. № 303-дсп «О порядке эвакуации населения Российской Федерации, материальных и культурных ценностей в безопасные районы»;
- Постановление Правительства РФ от 30.12.2003 г. № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»;
- Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 533 «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств»;
- Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 531 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления»;
- Приказ МЧС России и Минцифры России от 31.07.2020 №578/365 «Об утверждении Положения о системах оповещения населения»;
- Приказ МЧС России от 10.07.2009 № 404 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах»;
- Приказ МЧС России от 14.11.2008 №687 «Положения об организации и ведении гражданской обороны в муниципальных образованиях и организациях»;
- Приказ МЧС России от 23.05.2017 №230 «Положения об уполномоченных на решение задач в области гражданской обороны структурных подразделениях (работниках) организаций»;
- ГОСТ Р 22.2.13-2023 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Порядок разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ	

чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. При проектировании объектов капитального строительства;

- ГОСТ Р 42.0.01-2000 Гражданская оборона. Основные положения;
- ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования;
- ГОСТ 12.1.007-76 ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности;
- ГОСТ 12.1.010-76 ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования;
- ГОСТ Р 12.3.047-2012 ССБТ. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля;
- ГОСТ Р 22.0.02-2016 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Термины и определения;
- ГОСТ 10585-2013 Топливо нефтяное. Мазут. Технические условия;
- ГОСТ 5542-2014 Газы горючие природные промышленного и коммунально-бытового назначения;
- ГОСТ Р 22.06.01-97 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Защита систем хозяйственно-питьевого водоснабжения. Общие требования;
- Правила устройства электроустановок (ПУЭ);
- СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов" (новая редакция);
- СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»;
- СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства;
- СП 12.13130.2009 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности;
- СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия;
- СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений;
- СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства;
- СП 88.13330.2022 Защитные сооружения гражданской обороны;
- СП 89.13330.2016 Котельные установки. Актуализированная редакция СНиП II-35-76
- СП 94.13330.2016 Приспособление объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, специальной обработки одежды и подвижного состава автотранспорта;
- СП 104.13330.2016 Инженерная защита территории от затопления и подтопления;
- СП 115.13330.2016 Геофизика опасных природных воздействий;
- СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения;
- СП 131.13330.2020 Строительная климатология;
- СП 132.13330.2011 Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования;
- СП 165.1325800.2014 Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне;
- СП 264.1325800.2016 Световая маскировка населённых пунктов и объектов народного хозяйства.

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

							656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата			81

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Копия перечня исходных данных для разработки мероприятий ГОЧС, выданного Агентством государственной противопожарной службы и гражданской защиты Архангельской области



ПРАВИТЕЛЬСТВО
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

АГЕНТСТВО ГОСУДАРСТВЕННОЙ
ПРОТИВОПОЖАРНОЙ СЛУЖБЫ
И ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

ул. Свободы, 27, г. Архангельск, 163000
тел. (8182) 65-24-61, факс 65-20-53
E-mail: ugpsoffice@dvinland.ru

Техническому директору
Северодвинской ТЭЦ-1

Ухову А.В.

E-mail: stec1@tgc-2.ru

31.08.2023 № 02-08/1399
на № 2192/662- от 30.08.2023
2023

О выдаче исходных данных

Уважаемый Андрей Викторович!

В соответствии с запросом сообщаем исходные данные, подлежащие учету при разработке мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в составе проектной документации на строительство объекта капитального строительства «Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1» по адресу: Северодвинская ТЭЦ-1, Ягринское шоссе 1/32, г. Северодвинск, Архангельская область» (далее – объект).

1. Краткая характеристика объекта.

1.1. Объект – «Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1» по адресу: Северодвинская ТЭЦ-1, Ягринское шоссе 1/32, г. Северодвинск, Архангельская область».

2. Исходные данные о состоянии потенциальной опасности объекта строительства.

2.1. Объект представляет потенциальную опасность и является опасным производственным объектом III класса опасности.

3. Исходные данные о потенциальной опасности территории, на которой намечается строительство.

3.1. Территория городского округа Архангельской области «Северодвинск» отнесена к группе по гражданской обороне (далее - ГО) в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 03.10.1998 № 1149 «О порядке отнесения территорий к группам по гражданской обороне».

3.2. Существует опасность радиационного и химического заражения (загрязнения).

4. Исходные данные для разработки мероприятий по гражданской обороне.

4.1. Организация, эксплуатирующая объект, имеет категорию по гражданской обороне.

4.2. Объект расположен на территории городского округа Архангельской области «Северодвинск», отнесенной к группе по ГО, на территории которого находятся организации, отнесенные к категориям по ГО, по которым возможно нанесение противником ударов современными средствами поражения. Объект

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ

Лист

82

находится в зоне световой маскировки, скрытия, имитации и демонстративных действий, а также в зоне возможных разрушений.

4.3. Указать в составе раздела:

сведения о продолжении функционирования проектируемого объекта в военное время или прекращении, или переносе деятельности объекта в другое место;

решения по обеспечению безаварийной остановки технологических процессов при угрозе воздействия или воздействий по проектируемому объекту поражающих факторов современных средств поражения;

мероприятия по повышению эффективности защиты производственных фондов проектируемого объекта при воздействии по ним современных средств поражения;

мероприятия по инженерной защите (укрытию) персонала объекта в защитных сооружениях гражданской обороны;

сведения о численности наибольшей работающей смены объекта в военное время, а также численности дежурного и линейного персонала проектируемого объекта, обеспечивающего жизнедеятельность городов, отнесенных к группам по гражданской обороне, и объектов особой важности в военное время;

решения по созданию и содержанию запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств;

мероприятия по обеспечению эвакуации персонала и материальных ценностей в безопасные районы.

4.4. Привести схему и описание объектовой системы оповещения персонала об опасностях, возникающих при ведении военных конфликтов или вследствие этих конфликтов.

4.5. Предусмотреть мероприятия по световой и другим видам маскировок.

5. *Исходные данные для разработки мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера разрабатываются с учетом требований ГОСТ Р 22.3.03-94.*

5.1. Включить в состав раздела:

сведения об объектах производственного назначения, транспортных коммуникациях и линейных объектах, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера на проектируемом объекте;

сведения о природно-климатических условиях в районе строительства, результаты оценки частоты и интенсивности проявлений опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации природного характера на проектируемом объекте;

результаты определения (расчета) границ и характеристик зон воздействия поражающих факторов аварий, опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к чрезвычайной ситуации техногенного или природного характера как на объекте, так и за его пределами;

сведения о численности и размещении персонала проектируемого объекта, объектов и/или организаций, населения на территориях, прилегающих к проектируемому объекту, которые могут оказаться в зоне возможных чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;

мероприятия, направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций;

мероприятия по защите проектируемого объекта и персонала от чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных авариями на рядом

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

расположенных объектах производственного назначения и линейных объектах, в том числе при перевозке опасных грузов по железной дороге;

мероприятия по инженерной защите от чрезвычайных ситуаций природного характера, вызванных опасными природными процессами и явлениями;

мероприятия по обеспечению противоаварийной устойчивости пунктов и систем управления производственным процессом, обеспечению гарантированной, устойчивой радиосвязи и проводной связи при чрезвычайных ситуациях и их ликвидации;

мероприятия по обеспечению беспрепятственного ввода и передвижения на территории объекта аварийно - спасательных сил для ликвидации чрезвычайных ситуаций.

5.2. Указать перечень и характеристики производств (технологического оборудования) проектируемого объекта, аварии на котором могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера, как на территории проектируемого объекта, так и за его пределами.

5.3. Предусмотреть проектной документацией технические решения по системам оповещения о чрезвычайных ситуациях.

5.4. Дать решения по созданию и содержанию на объектах резервов материальных средств, предназначенных для ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий.

5.5 Рекомендуем предусмотреть оснащение объекта структурированной системой мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений (СМИС) в соответствии с ГОСТ Р 22.1.12-2005.

Проектом СМИС предусмотреть:

- автоматическую передачу в реальном времени критически важных сообщений в ЕДДС городского округа Архангельской области «Северодвинск», на территории которого расположен объект;

- сопряжение СМИС объекта и ЕДДС осуществить в соответствии с техническими условиями.

6. *Экспертиза проектной документации по ГОЧС.*

6.1. Мероприятия ГОЧС, изложенные в подразделе «ПМ ГОЧС» подлежат государственной экспертизе, осуществляемой в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности и техническом регулировании.

7. *Перечень основных руководящих, нормативных и методических документов, рекомендуемых для использования:*

7.1. Федеральный закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

7.2. Федеральный закон от 12.02.1998 № 28-ФЗ «О гражданской обороне».

7.3. Федеральный закон от 29.12.2004 № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации».

7.4. Свод правил СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения» актуализированная редакция СНиП 22-02-2003.

7.5. Свод правил СП 21.13330.2012 «Здания и сооружения на подрабатываемых территориях и просадочных грунтах».

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ

Лист

84

7.6. Свод правил СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне» актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90.

7.7. Свод правил СП 115.13330.2016 «Геофизика опасных природных воздействий».

7.8. Свод правил СП 104.13330.2016 «Инженерная защита территорий от затопления и подтопления».

7.9. Свод правил СП 131.13330.2020 «Строительная климатология».

7.10. ГОСТ Р 22.3.03-94 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Защита населения. Основные положения».

7.11. ГОСТ 22.0.07-2022 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники техногенных чрезвычайных ситуаций. Классификация и номенклатура поражающих факторов и их параметров».

7.12. ГОСТ Р 22.2.13-2023 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях, порядок разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства».

Исполняющий обязанности
руководителя агентства



А.А. Буланов

Верстак Станислав Васильевич
(8182) 654-537

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ	

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(обязательное)

Выписка из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах



АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ – ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

0276954639-20230927-1528

(регистрационный номер выписки)

27.09.2023

(дата формирования выписки)

ВЫПИСКА

из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), осуществляющем подготовку проектной документации:

Общество с ограниченной ответственностью "РЕМЭК Энергомонтаж"

(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1200200043504

(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:		
1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	0276954639
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Общество с ограниченной ответственностью "РЕМЭК Энергомонтаж"
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО "РЭМ"
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	450096, Россия, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Шафиева, д. 54, корп. 1
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Ассоциация Саморегулируемая организация «Межрегионпроект» (СРО-П-161-09092010)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	П-161-000276954639-3351
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	04.02.2022
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	
2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права осуществлять подготовку проектной документации:		
2.1	в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	Да, 04.02.2022
2.2	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	Да, 04.02.2022
2.3	в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права)	Нет

1



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ

Лист

86

3. Компенсационный фонд возмещения вреда

3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на подготовку проектной документации, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	Четвертый уровень ответственности (составляет триста миллионов рублей и более)
3.2	Сведения о приостановлении / прекращении права осуществлять подготовку проектной документации объектов капитального строительства	

4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств

4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право осуществлять подготовку проектной документации по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	04.02.2022
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	Четвертый уровень ответственности (составляет триста миллионов рублей и более)
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	23.01.2023
4.4	Сведения о приостановлении / прекращении права осуществлять подготовку проектной документации по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	

5. Фактический совокупный размер обязательств

5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	Нет
-----	--	------------

Руководитель аппарата



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ИЗЫСКАТЕЛЕЙ И
ПРОЕКТИРОВЩИКОВ» «НОПРИЗ»

СЕРТИФИКАТ 13 17 e5 86 00 55 af 51 88 40 b6 b9 68 a2 20 6a 90

ДЕЙСТВИТЕЛЕН: С 22.11.2022 ПО 22.11.2023

А.О. Кожуховский

2



Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ

Лист

87

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(обязательное)
Копия паспорта, имеющегося на объекте защитного сооружения ГО

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ
защитного сооружения № 170
Северодвинской ТЭЦ-1

2015 г.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ	

Государственное учреждение «БТИ Архангельской области».

163061, г. Архангельск, ул. Попова, д. 17

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТНа: Объект 30/35

Район: _____

Город (поселок): СеверодвинскУлица (переулок): Ягринское шоссе, 1/32, стр. 38

Инвентарный номер	102/38					
Номер в реестре	01/83/78/38					
Кадастровый номер	29	28			100102/38	
	А	Б	В	Г	Д	Е

Технический учет произведен
 Книга 01/83 № 78/38
02.02 01/02
 дата п - ь

Техническая библиотека
 Сев. ад. обл. Т-11
 № 26746

арх. 56746

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

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

656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ

Лист

89

**ПАСПОРТ УБЕЖИЩА № 170-30
объект 30/35, инв. № 2700270444**

Общие сведения

1. Адрес:
- 164500, г.Северодвинск, Ягринское шоссе, 1/32.
2. Кому принадлежит:
- Территориальное управление Федерального агентства по управлению государственным имуществом в Архангельской области
3. Наименование проектной организации и кем утвержден проект:
- «Рижское отделение теплопроект».
4. Наименование строительно-монтажной организации, возводившей убежище:
- Строительное управление № 6.
5. Назначение убежища по проекту:
- в учебных целях гражданской обороны объекта
6. Организация, эксплуатирующая убежище:
- Северодвинская ТЭЦ-1 ГУ ОАО «ТГК-2» по Архангельской области
7. Дата приемки в эксплуатацию:
- 14 сентября 1975 года.
8. Время приведения убежища в готовность:
- 6 часов.

Техническая характеристика убежища №170

1. Вместимость, чел.(по проекту):
- 300 чел.
2. Общая площадь, м²:
- 271,8 м².
3. Общий объем, м³:
- 1376 м³.
4. Расположение убежища:
- отдельно стоящее на территории «Северодвинской ТЭЦ-1».
5. Количество входов:
- 1 (один).
6. Количество аварийных выходов:
- 1 (один)
7. Количество дверей и ставней (с указанием марки или шифра):
- ворот – 2 (двое), дверей – 2 (две);
защитно-герметических:
- ВУ-I-1 – 1 шт., ВУ-II-1 – 1шт.;
герметических:
- ДУ-III-6 – 4 шт.
8. Класс убежища:
- 3 (третий).
9. Техническая характеристика систем вентиляции:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ

Лист

90

2

Вентиляционная система	Вентиляторы			Фильтры и средства регенерации		Герметические клапаны		Противовзрывные устройства	
	Тип	Количество	Производительность	Тип	Количество	Тип	Количество	Тип	Количество
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Приточная вентиляция						ГК-800 ГК-Ф150 ГК-Ф300	1 шт. 3 шт. 2 шт.	УЗС-8	1 шт.
а) по режиму чистой вент-ции	Ц-4-70 №4	2 шт.	4600 м ³ /ч	ВНИ СТО -М-3	16 шт.				
б) по режиму фильтро-вент-ции	ЭР В-49	4 шт.	2400 м ³ /ч	ФП У-200	8 шт.				
	ЭР В-49	4 шт.	1200 м ³ /ч	ВНИ СТО -М-3	16 шт.				
в) по режиму регенерации	Отсутствует								
Вытяжная вентиляция – отсутствует									
Вентиляция ДЭС – отсутствует									

Насосы			Калориферы или воздухоохладители			Холодильные машины		
Тип	Количество	Производительность	Тип	Количество	Производительность	Тип	Количество	Производительность
11	12	13	14	15	16	17	18	19
ГРУН ДФОС КР-150	1 шт.	7 м ³ /ч	КФС-№4	2 шт.	8000 ккал	-	-	-

10. Наличие и перечень измерительных приборов:

- U-образный водяной напоромер – 1 шт.
- газоанализатор для определения СО

11. Степень герметизации (величина подпора воздуха):

- Р – 8 мм водяного столба

12. Система отопления:

- водяная.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ

91

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

- 13. Система энергоснабжения:
 - кабельная.
- 14. Система водоснабжения:
 - циркуляционная;
- 15. Тип канализации и количество санитарно-технических приборов:
 - фекальная;
 - 4 унитаза;
 - 3 умывальника.
- 16. Инструмент, инвентарь и оборудование, имеющиеся в убежище:
 - радиоприемник;
 - телефонный аппарат – 2 шт.;
 - базовая радиостанция УКВ – 1 шт.;
 - огнетушители ОП-5 – 4 шт.
 - лопата - 5 шт.;
 - лом – 2 шт.;
 - кувалда – 1 шт.;
 - кирка – 1 шт.
- 17. Дата заполнения паспорта: 04 апреля 2015 года

Заместитель технического
директора по эксплуатации


 В.С. Костогоров

печать

Начальник МКУ «ОГЗ Администрации
Северодвинска»


 В.М. Магомедов

печать

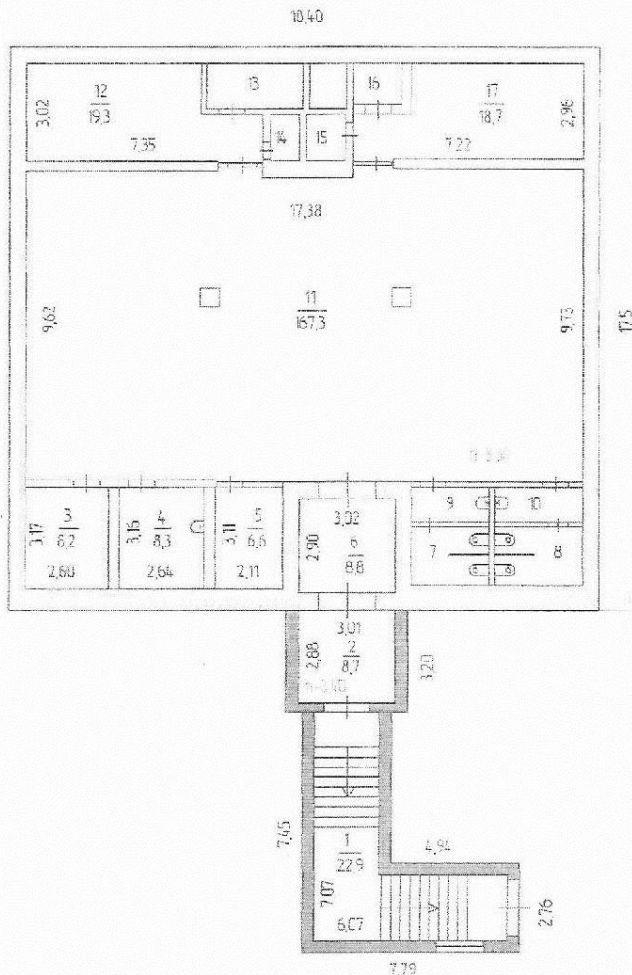
Приложение: Копии поэтажного плана и экспликации помещений убежища №170-30.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ

План 1 этажа



Федеральное Агентство Кадастра Объектов Недвижимости Федеральное государственное унитарное предприятие "Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости" ФГУП "Росинвентаризация-Федеральное БТИ" Архангельский филиал Северодвинское отделение отв. Архангельская, город Северодвинск Ягросское шоссе, д. 1/31 Выявление, сооружение графикающей обводки (объекты зданий, сооружения)			
Наименование объекта			Кл. № 067
Наименование чертежа	План 1 этажа		
Печать/подпись отдела/кабинета	<i>[Подпись]</i>	Муромова ЛВ	Лист № 1
Инвентаризатор	<i>[Подпись]</i>	Курянецова ТВ	Кол-во листов 1
Проверил	<i>[Подпись]</i>	Соболева ГА	Масштаб 1:200
Проверил			Дата 19.12.2006
			Инв. № 4323

Согласовано
Силькин СВЗ
В.И. Машков

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ

ЭКСПЛИКАЦИЯ
к поэтажному плану строения, расположенному в городе Северодвинске
по Ягринскому шоссе, д.1/32

Дата записи и литеры по плану	Этаж	Номер помещения	Номер по плану	Назначение частей помещения	Площадь в квадратных метрах по внутреннему обмеру						Итого (по квартире, этажу, строению)	Высота помещения
					Прочие							
					Основн.	Вспом.	Основн.	вспом.	основная	вспом.		
19.12.2008	1		1	Коридор		22,9						
			2	Тамбур		8,7						
			3	Медпункт	8,2							
			4	Кабинет	8,3							
			5	Теплоцентр		6,6						
			6	Коридор		8,8						
			7	Туалет		4,4						
			8	Туалет		4,9						
			9	Умывальник		2,7						
			10	Умывальник		3,0						
			11	Зал	167,3							3,3
			12	Фильтро-вентиляционная камера		19,3						
			13	Венткамера		4,2						
			14	Венткамера		1,3						
			15	Венткамера		1,8						
			16	Венткамера		2,0						
			17	Фильтро-вентиляционная камера		18,7						
			Итого:		183,8	109,3				293,1		

Исполнитель  / Пятерикова Ю.А. /

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ



Рисунок В.1 – План расположения существующего ЗС ГО инв. №170-30 на территории Северодвинской ТЭЦ-1 ПАО «ТГК-2»

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


Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ


ПРИЛОЖЕНИЕ Г

(обязательное)

Копия акта проверки содержания и использования защитного сооружения ГО

	ПАО «ТГК-2» Северодвинская ТЭЦ-1	Интегрированная система менеджмента	стр. 1 из 2
	Управление документацией	Приложение к приказу «О создании комиссии по оценке технического состояния ЗС ГО на СТЭЦ-1»	Версия 1

Приложение №1 к приказу
от 12.10.2022 №403

УТВЕРЖДАЮ
Технический директор
Северодвинской ТЭЦ-1
 А.В. Ухов

АКТ

оценки содержания и использования
защитного сооружения ГО инв. № 170

г. Северодвинск “ 18 ” октября 2022 г.

Комиссия в составе:

Председатель комиссии: Кашин А.Г. – заместитель технического директора по эксплуатации

Члены комиссии: Похвалина А.В. – специалист по ГОЧСиПБ
Крыкин А.Г. – начальник СЭЗиС СТЭЦ-1
Брагина Е.А. – техник-смотритель
Евсютин А.А. – Начальник ООриР
Ветрова Н.А. – инженер по ремонту

проверила содержание и использование защитного сооружения ГО, расположенному по адресу: 164500 г. Северодвинск, Ягринское шоссе, 1/32, инв. № 170 и установила: защитное сооружение принято в эксплуатацию в 1975 году и находится на балансе Северодвинской ТЭЦ-1.

Защитное сооружение передано в аренду Северодвинской ТЭЦ-1 по договору № 1 от 06.03.2012 Территориальным управлением Федерального агентства по управлению государственным имуществом в Архангельской области и используется для укрытия наибольшей работающей смены (НРС) и в качестве пункта управления (ПУ) Северодвинской ТЭЦ-1.

1. Наличие необходимой документации лица, ответственного за содержание защитного сооружения и группы (звена) по обслуживанию ЗС ГО: документация в наличии, лицо ответственное за содержание защитного сооружения и звено по обслуживанию ЗС ГО назначены приказом СТЭЦ-1 от 25.08.2022 № 327

2. Состояние системы вентиляции: фильтропоглотители ФПУ-200 год изготовления -1990-1991-4 шт., и 2003г.- 4 шт. Воздуховоды в удовлетворительном состоянии.

3. Состояние системы энергоснабжения: система энергоснабжения находится в удовлетворительном состоянии.

4. Состояние системы водоснабжения: централизованное - в исправном состоянии. Имеется бак для аварийного запаса питьевой воды.

5. Состояние системы канализации: централизованное - в исправном состоянии (3 раковины, 4 унитаза).


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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ

Лист

96

	ПАО «ТГК-2» Северодвинская ТЭЦ-1	Интегрированная система менеджмента	стр. 2 из 2
	Управление документацией	Приложение к приказу «О создании комиссии по оценке технического состояния ЗС ГО на СТЭЦ-1»	Версия 1

6. Общее состояние защитного сооружения (конструкции, протечки, герметичность): конструкции не нарушены, выполнен косметический ремонт стен. В помещениях ЗС имеются подтопления грунтовыми водами (откачка воды ведется постоянно штатными насосами);

7. Замечания по содержанию и использованию: защитное сооружение ГО используется по назначению для нужд Северодвинской ТЭЦ-1.

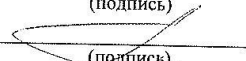
8. Выводы комиссии: защитное сооружение ГО, инвентарный номер № 170 оценивается, как «Готово к приёму укрываемых».

Председатель комиссии:


(подпись)

Кашин А.Б.
(фамилия, и., о.)

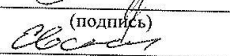
Члены комиссии:


(подпись)

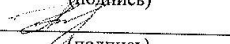
Ювакина Л.В.
(фамилия, и., о.)


(подпись)

Брашнев Е.А.
(фамилия, и., о.)


(подпись)

Нашин И.И.
(фамилия, и., о.)


(подпись)

Евсютов А.А.
(фамилия, и., о.)


(подпись)

Семётов А.А.
(фамилия, и., о.)

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

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

656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ

ПРИЛОЖЕНИЕ Д
(рекомендуемое)
Письмо от ПАО «ТГК-2» №2192/302-2023 от 18.05.2023 «О предоставлении информации»



Публичное акционерное общество
**«ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ
ГЕНЕРИРУЮЩАЯ КОМПАНИЯ №2»**
(ПАО «ТГК-2»)
Северодвинская ТЭЦ-1
ш. Ягринское, 1/32, г. Северодвинск, 164500
Тел.: (8184) 56-45-16
E-mail: steel@tgc-2.ru
ИНН/КПП 7606053324/290232001

Директору
ООО «РЕМЭКС Энергомонтаж»
Шакирову А. М
office@rem.remex-ufa.ru

18.05.2023г. № 2192/302-2023

О предоставлении информации

Уважаемый Айнур Мавлизович!

Согласно заданию, на проектирование в составе документации «Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1», необходимо предусмотреть выполнение подраздела «Перечень мероприятий по гражданской обороне, по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» с учетом следующих положений.

В соответствии с «Правилами отнесения организаций к категории по гражданской обороне в зависимости от роли в экономике государства или влияния на безопасность населения», утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 16.08.2016 № 804, на основании «Показателей для отнесения организации к категории по гражданской обороне в зависимости от роли в экономике государства или влияния на безопасность населения», введенных в действие приказом МЧС России от 28.11.2016 № 632 ДСП, объект строительства структурно входит в состав ПАО «ТГК-2» и сведения об отнесении организации, эксплуатирующей объект, отнесен ко 2 категории по гражданской обороне (ГО).

Производственная деятельность (функционирование) ПАО «ТГК-2», в том числе проектируемого объекта строительства, продолжается в период мобилизации и в военное время. Перенос деятельности Северодвинской ТЭЦ-1 в другое место, а также перепрофилирование производства на выпуск иной продукции не предусматривается.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ

Лист

98

Северодвинская ТЭЦ-1 является предприятием, обеспечивающим жизнедеятельность городов, отнесенное к категории по ГО и объектов особой важности в военное время.

Технический директор



А. В. Ухов

Анжела Викторовна Похвалина
(8184)92-11-08

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

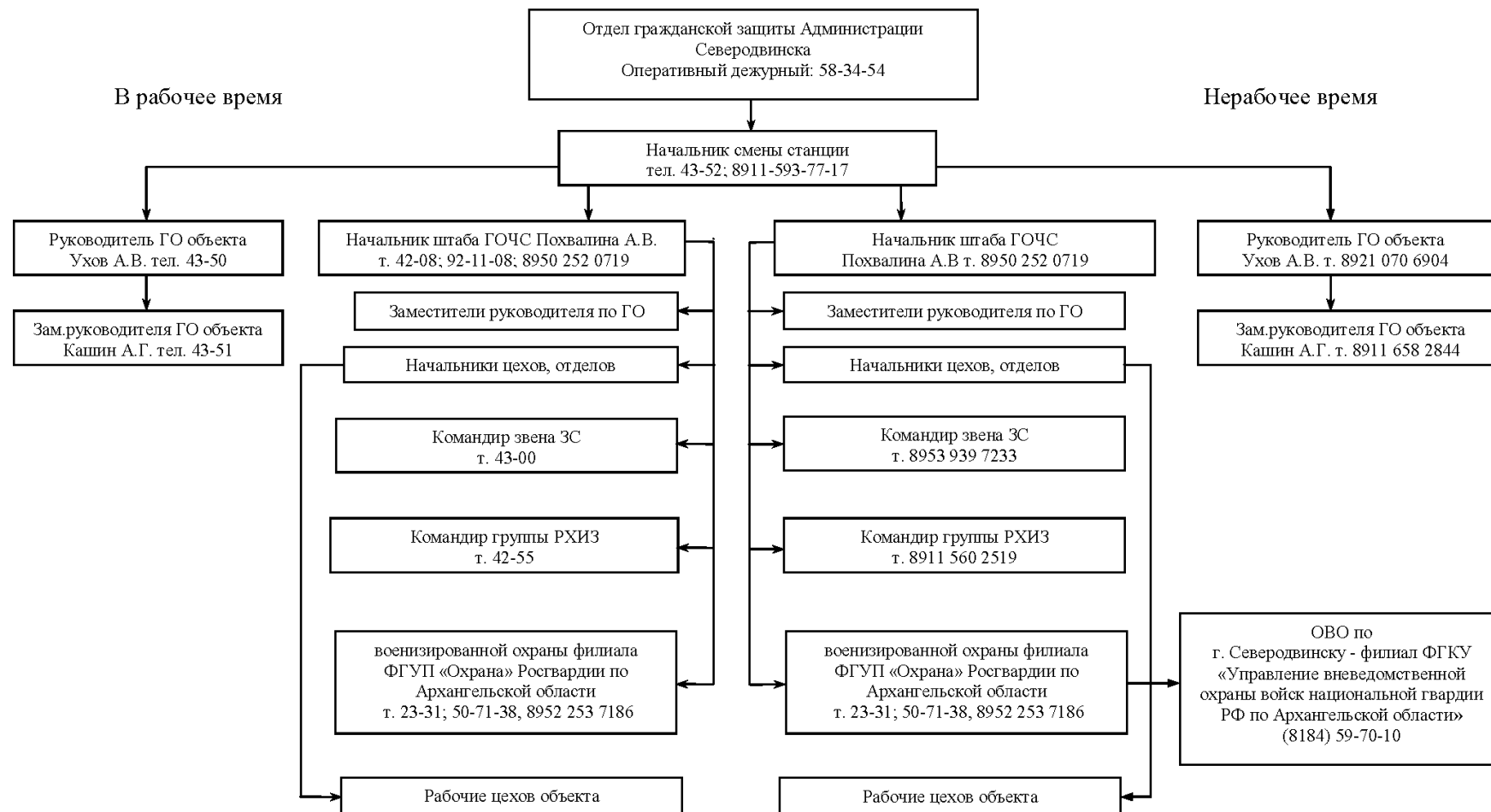
Изм.	
Кол.уч.	
Лист	
№ док.	
Подп.	
Дата	

656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ

Лист	100
------	-----

ПРИЛОЖЕНИЕ Е
(обязательное)
Схема связи и оповещения персонала и формирований по сигналам гражданской обороны

СХЕМА
связи и оповещения персонала и формирований ГО
Северодвинской ТЭЦ-1



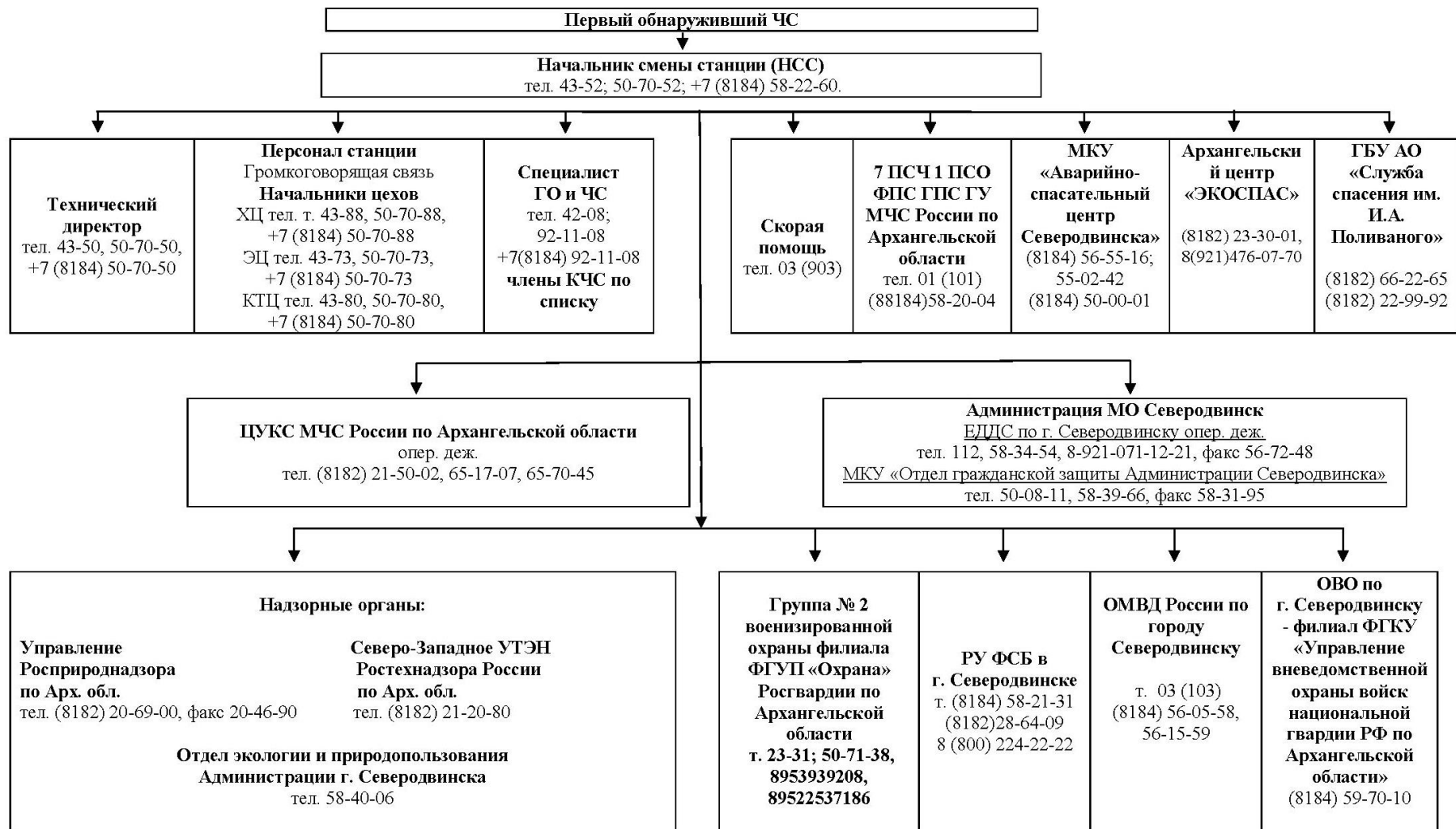
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

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

656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ

Лист 101

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж
(обязательное)
Схема оповещения дежурного персонала и ответственных лиц эксплуатирующей организации чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте



ПРИЛОЖЕНИЕ И
(обязательное)
Сведения о номенклатуре и объемах запасов материальных средств для целей гражданской обороны

Таблица И.1 – Сведения о номенклатуре и объемах запасов материальных средств для целей гражданской обороны, накапливаемых на Северодвинской ТЭЦ-1 ПАО «ТГК-2»

Наименование материальных средств	Потребность по нормам	Объем созданных запасов
Противогаз фильтрующего типа ГП-7	340	297
Респиратор типа Р-2	323	-
Изолирующий противогаз ИП- Мегафоны 4	23	
Патроны регенеративные РП-4	46	-
Противогаз ПШ-1	2	-
Костюм защитный Л-1	47	47
Приборы радиационной разведки	2	-
Комплекты индивидуальных дозиметров	6	6
Прибор химической разведки ВПХР	2	1
Индивидуальный противохимический пакет ИПП-11	369	-
Пакет перевязочный медицинский ИПП-1	369	-
Медицинский комплект КИМГЗ	5	-
Сумки санитарные	4	4
Носилки санитарные	1	-
Метеокомплект МК-3	1	-
Огнетушители	6	
Ломы обыкновенные	3	-
Лопаты: штыковые	10	-
совковые	10	-
Очки защитные	10	-
Рукавицы брезентовые	10	-
Ножницы по металлу	1	-
Комплект электромонтера	1	-
Комплект сантехника	1	-
Комплект аварийно-спасательный «Круг-АМ»	2	-
Фонари электрические	44	-

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

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

656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ

Лист

102

Наименование материальных средств	Потребность по нормам	Объем созданных запасов
Комплект для резки электропроводов	1	-
Мегафоны	2	-
Комплект знаков ограждения	2	-
Радиостанции	14	-
Кабель П-274, П-275 (м)	500	-
Телефонные катушки ТК-2	2	-
Кабель АВВГ 4x4,0 (м)	200	-
Светильник НСП-02-100	6	-
Дегазационный комплект для специальной обработки техники: - ИДК-1 - ДК-4	2 5	-
Пленка техническая (черная), кг	120	-
Лента мерная	1	-
Помпы	1	-
Резиновые емкости для воды РДУ-40	6	-

Таблица И.2 – Номенклатура резерва медицинского имущества и медикаментов энергообъектов ПАО «ТГК-2» Архангельского региона для ликвидации ЧС

Наименование имущества и медикаментов	Ед. изм.	Объем созданных запасов
Перчатки смотровые нестерильные разм. М (50 шт.)	упак.	5
Анальгин амп. 50% 2,0 мл. № 10	упак.	5
Анальгин таб. 500,0 мг № 10	упак.	10
Аспирин таб. 0,5 г № 10	упак.	10
Бинт стерильный 5,0x0,10 м	шт.	10
Бинт эластичный трубчатый № 1	шт.	10
Бинт эластичный трубчатый № 3	шт.	10
Бинт эластичный трубчатый № 6	шт.	10
Валидол таб. 60,0 мг № 10	упак.	10
Вата хирургическая 25,0 г	шт.	10
Жгут кровоостанавливающий ФЭСТ ТУ 9398-057-10973749-2006	шт.	10
Корвалол фл. 25,0 мл	шт.	10

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ

Наименование имущества и медикаментов	Ед. изм.	Объем созданных запасов
Кордиамин амп. 25% (2,0 мл) № 10	упак.	5
Лейкопластырь бактерицидный 2,3x7,2 см	шт.	10
Лейкопластырь бактерицидный 2,5x7,2 см	шт.	10
Лейкопластырь катушечный 2,0x500,0 см	шт.	10
Маска медицинская одноразовая с резинками	шт.	10
Натрия хлорид амп. 0,9% (10,0 мл) № 10	упак.	10
Нитроглицерин таб. 0,0005 г № 20	упак.	5
Новокаин амп. 0,5% (5,0 мл) № 10	упак.	5
Но-Шпа таб. 40,0 мг № 20	упак.	10
Пакет гипотермический «Снежок»	шт.	10
Пантенол аэрозоль 130,0 г	шт.	5
Папаверина гидрохлорид амп. 2% (2,0 мл) № 10	упак.	5
Перекись водорода 3% фл. 40,0 мл	шт.	10
Раствор аммиака 10% фл. 40,0 мл	шт.	10
Раствор йода спиртовой 5% фл. 10,0 мл	шт.	10
Раствор спиртовой борной кислоты фл. 3% (25,0 мл)	шт.	5
Раствор спиртовой бриллиантовый зеленый фл. 1% (10,0 мл)	шт.	10

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ

ПРИЛОЖЕНИЕ К
(рекомендуемое)
Письмо от ПАО «ТГК-2» №2192/321-2023 от 25.05.2023 «О мероприятиях по противодействию терроризму»



Публичное акционерное общество
**«ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ
ГЕНЕРИРУЮЩАЯ КОМПАНИЯ №2»**
(ПАО «ТГК-2»)
Северодвинская ТЭЦ-1
ш. Ягринское, 1/32, г. Северодвинск, 164500
Тел.: (8184) 56-45-16
E-mail: stec1@tgc-2.ru
ИНН/КПП 7606053324/290232001

Директору
ООО «РЕМЭКС Энергомонтаж»
Шакирову А. М

25.05.2023г. № 2192/321-2023
О мероприятиях по противодействию терроризму

Уважаемый Айнур Мавлизович!

Проектируемый объект «Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1» планируется к строительству в границах действующего предприятия Северодвинская ТЭЦ-1 ПАО «ТГК-2», расположенного по адресу: РФ, Архангельская область, г. Северодвинск, Ягринское шоссе, дом 1/32. Категорирование Северодвинской ТЭЦ-1 ПАО «ТГК-2» выполнено в соответствии с требованиями Федерального закона от 21.07.2011 N 256-ФЗ «О безопасности объектов топливно-энергетического комплекса». По результатам присвоена категория опасности «Средняя».

На предприятии имеется, оформленный в соответствии с требованиями Федерального закона от 21.07.2011 N 256-ФЗ «О безопасности объектов топливно-энергетического комплекса» и согласованный, соответствующими надзорными службами, в установленном порядке, «Паспорт безопасности объекта топливно-энергетического комплекса» (регистрационный номер паспорта 29 ДСП от 07.11.2017г.).

Согласно п.6.1 СП 132.13330.2011 проектируемый объект по значимости относится к объектам низкой (3 класса) значимости.

Существующие системы и средства защиты объекта соответствуют требованиям Постановления Правительства Российской Федерации от 05.05.2012 № 458 «Об утверждении Правил по обеспечению безопасности и

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ

антитеррористической защищенности объектов топливно-энергетического комплекса» и СП 132.13330.2011.

Для обеспечения мер по предотвращению доступа посторонних лиц на территорию Северодвинской ТЭЦ-1 ПАО «ТГК-2» предусмотрено ограждение из железобетонных плит по периметру высотой от 2,5 до 3,5 метров, оборудованное системами охранного освещения, периметральной охранной сигнализацией и видеонаблюдением. Верхняя часть ограждения оснащена дополнительным защитным сооружением из спирального барьера безопасности «Егоза».

Функции физической охраны Северодвинской ТЭЦ-1 ПАО «ТГК-2» возложены на ГВО г. Северодвинск Архангельского отдела ФГУП «Охрана» Росгвардии по Архангельской области, которое, в сменном режиме, осуществляет охрану территории предприятия на стационарных постах. Из технических средств используются: радиостанции, специальные средства ПР-73 (резиновая палка), металлодетекторы.

Наряду с перечисленным имуществом, сотрудники охраны, в практической деятельности, используют системы видеонаблюдения, контроля и управления доступом, охранно-пожарной сигнализации и освещения, смотровые вышки.

На территории предприятия действуют пропускной и внутриобъектовый режимы, контроль прохода персонала и посетителей осуществляется по электронным пропускам системой контроля и управления доступа. Автотранспортное КПП оборудовано заградительным устройством, ж/д КПП противотаранным устройством «Кашалот».

Полная информация о всех мероприятиях по антитеррористической защищенности ПАО «ТГК-2» относится к сведениям, составляющим Государственную тайну, и не может быть передана без наличия соответствующего допуска.

Таким образом, все необходимые существующие решения, предусмотренные на объекте топливно-энергетического комплекса ПАО «ТГК-2» полностью обеспечивают необходимую безопасность проектируемого объекта.

Технический директор

А. В. Ухов

К. А. Канев
+7 (8184) 50-70-58

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

ПРИЛОЖЕНИЕ Л
(рекомендуемое)
Письмо от ПАО «ТГК-2» №2192/679-2023 от 05.09.2023 «Об оснащении объектов СМИС»



Публичное акционерное общество
**«ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ
ГЕНЕРИРУЮЩАЯ КОМПАНИЯ №2»**
(ПАО «ТГК-2»)
Северодвинская ТЭЦ-1
ш. Ягринское, 1/32, г. Северодвинск, 164500
Тел.: (8184) 56-45-16
E-mail: stecl@tgc-2.ru
ИНН/КПП 7606053324/290232001

Директору по проектированию
ООО "РЕМЭКС ЭНЕРГОМОНТАЖ"
Сафуанову Р. Р.

05.09.2023 № 2192/679-2023
На № 1039 от 05.09.2023г.
Об оснащении объектов СМИС

Уважаемый Руслан Рафаилович!

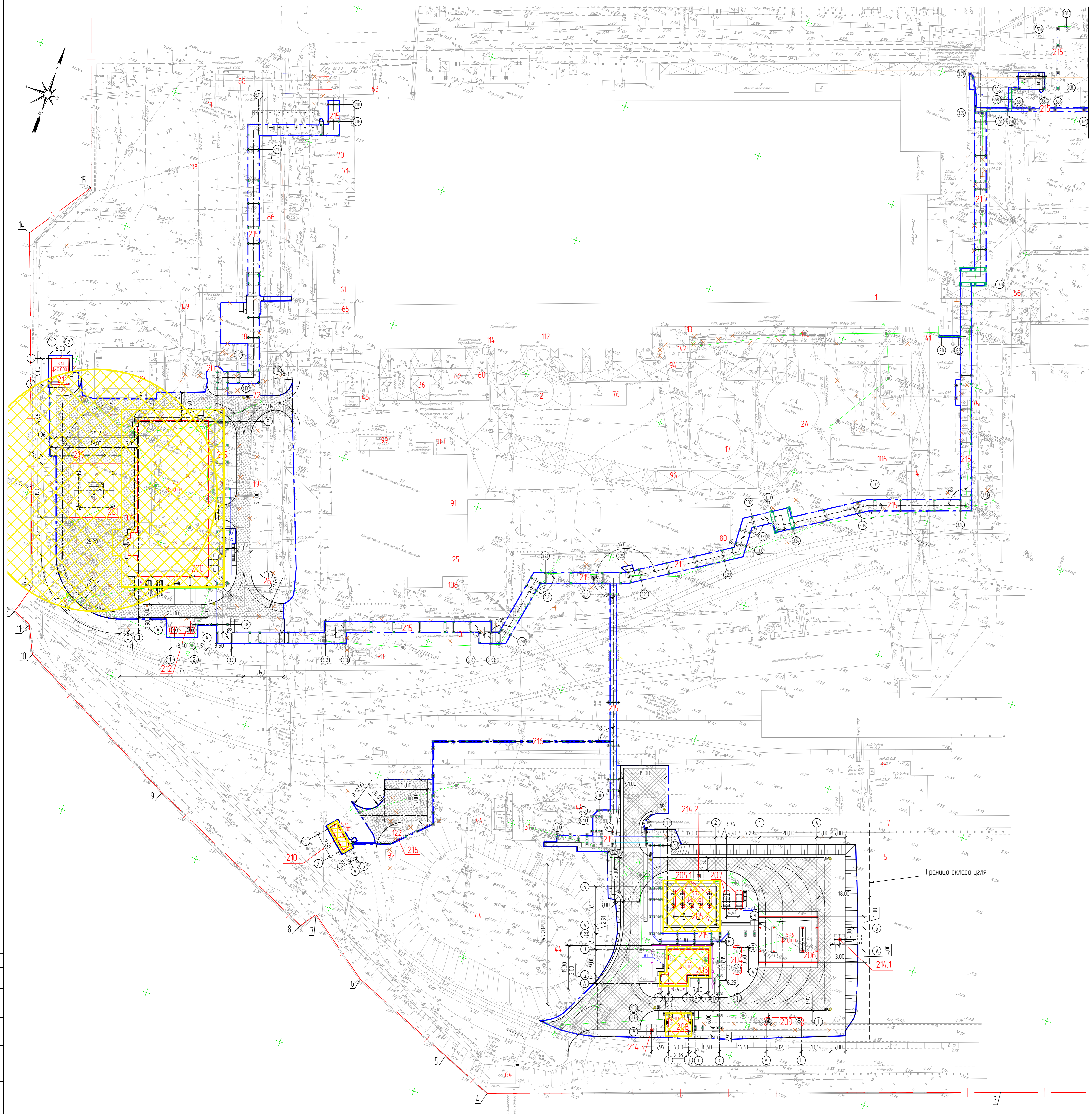
Сообщаем об отсутствие необходимости в оснащении проектируемых объектов системой мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений в рамках проекта «Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1».

Технический директор

А. В. Ухов

Кольтеров Алексей Васильевич
+7-(8184)-92-11-11

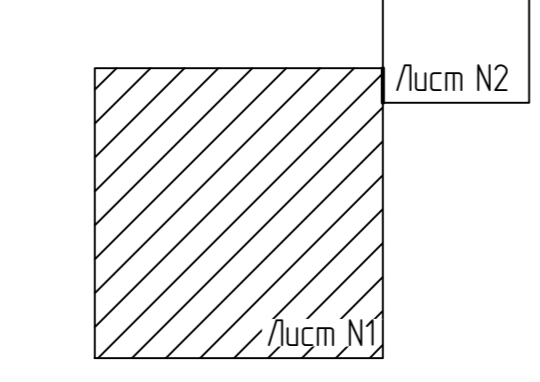
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
									107	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	656_Дог23/ВК-ГОЧС-ТЧ				



Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Главный корпус	Существ.
2	Дымовая труба 100м	Существ.
2А	Дымовая труба 00м	Существ.
4	Наклонная эстакада	Существ.
5	Склад угля	Част. демонтаж
7	Галерея конвейеров 1, 2, 3	Существ.
11	Дренажная насосная теплопункта	Существ.
12	Здание ХВО	Существ.
16	Баки декорбанизированной воды № 1, 2	Существ.
16А	Баки отстойных водоочисточных фильтров	Существ.
17	Базовая насосная	Существ.
18	Маслоказемство	Демонтаж
19	Открытый склад масла	Демонтаж
20	Подземный бак масла	Демонтаж
25	Центральные ремонтные мастерские	Существ.
26	Центральный материальный склад	Демонтаж
27	Здание материального склада 1-этажного	Существ.
31	Мазутнасосная I подъема	Существ.
33	Насосная станция подпитки теплосети	Существ.
35	Трансформаторный пункт угольного склада	Существ.
36	Склад глибразина	Существ.
40	Склад ПРП	Существ.
41	Ячейки хранения хранения соли	Демонтаж
42	Склад материалов для ХВО	Существ.
43	Склад кислоты и щелочи	Существ.
44	Резервуары мазута 4 резервуара	Существ.
45	Баки нейтрализации 2 бака	Существ.
46	Баки кислоты	Существ.
47	Кабельная эстакада	Существ.
50	Железнодорожные весы	Существ.
51	Оголовок БНС-2	Существ.
52	Водоотсосы с циркуляционных сливных каналов	Существ.
58	Переходный мост между административным и главным корпусами	Существ.
59	Бак запаса конденсата	Существ.
60	Глибразина-аммиачная установка	Существ.
61	Водогрейная котельная	Существ.
62	Мазутнасосная II подъема	Существ.
63	Теплопункт сетевой воды на "Себаш"	Существ.
64	Теплопункт сетевой воды ТП-А	Существ.
65	Помещение нейтрализации ПТВМ-180	Существ.
67	Склад маслосополненных вводов	Существ.
68	Склад электроцеха	Существ.
70	Тандем мазута	Существ.
71	Помещение аргодуговой сварки	Существ.
72	Бак индустриального масла	Демонтаж
75	Склад газовых баллонов	Демонтаж
76	Склад	Существ.
77	Подпорная насосная ХВО	Существ.
80	Узел нейтрализации	Существ.
84	Бытовка маляров	Существ.
86	Помещение датчиков сетевой воды на ТП-А	Существ.
88	Узел учета теплотенергии на "Себаш"	Существ.
89	Насосная станция перекачки сточных вод, содержащих нефтепродукты №2	Существ.
91	Ремонтно-механические мастерские	Существ.
92	Бензокачалка	Демонтаж
94	Газоходы котлов №5, 6 и ПТВМ-180	Существ.
95	Здание задвижек теплосети на газод	Существ.
96	Газоходы котлов №7, 9	Существ.
97	Здание задвижек теплосети на о. Язы	Существ.
98	Насосная станция перекачки сточных вод, содержащих нефтепродукты №1	Существ.
99	Здание ТП 3/0,4 кВ и Р9-0,4 кВ РММ	Существ.
100	Помещение вентиляторов РММ	Существ.
101	Склад арматуры и металла	Демонтаж
104	Бак проточной воды	Существ.
105	Бак-нейтрализатор хитромьбак	Существ.
106	Здание газовых наземателей	Существ.
107	Склад металла и оборудования	Демонтаж
108	Прочечная	Существ.
109	Склад баллонов с углекислотой	Существ.
110	Кабельная площадка	Существ.
111	Помещение мерников кислоты и щелочи	Существ.
112	Дренажные баки №3,4	Существ.
113	Расширитель периодических прайбук №2	Существ.
114	Расширитель периодических прайбук №3	Существ.
119	Железнодорожные пути ТЗЦ	Существ.
120	Забор вокруг ТЗЦ	Существ.
122	Баки дизельного топлива	Демонтаж

Схема совмещения листов



Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
200	Водогрейная котельная мощность 240МВт	
201	Дымовая труба	
202	ГРП (БМЗ)	
203	Мазутнасосная (БМЗ)	
204	Дренажная емкость	
205	Технологическая площадка в составе	
205.1	Подогреватели	
205.2	Приемная емкость	
206	Автослиб	
207	Конденсатные баки	
208	КТП 6/0,4 кВ мазутнасосной	
209	Резервуар накопительный производственно-дождевых стоков	
210	Частные сооружения производственно-дождевых стоков	
211	Насосная станция промывочного водопровода	
212	Емкость производственно-дождевых стоков, V=40 м³	
213	Емкость дождевых стоков, V=8 м³	
214-214	Проекторная мачта с мультимедийным	
215	Эстакады технологических трубопроводов	
216	Эстакада кабельная	

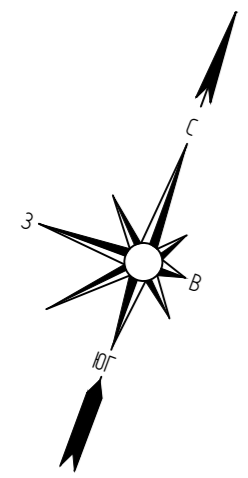
Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Проектируемые здания и сооружения
	Существующие здания и сооружения
	Существующие здания и сооружения подлежащие демонтажу
	Граница земельного участка по ГПЗН №РФ-29-2-07-0-00-2021-2517-0
	Граница территории проектирования
	Проектируемые вытеснительные проезды
	Проектируемое ограждение

Условные обозначения

Граница зон возможного образования заболот в случае разрушения зданий и сооружений объекта строительства, рассчитанных согласно приложения Д СП 165.13.25800.2014.

		656_Доз23/ВК-ГЧС-ГЧ01			
		Территориальная генерирующая компания №2			
Изм.	Вид изм.	Лист	№ док.	Дата	
1	Исход.	1	1	29.03.23	
2	Измен.	1	1	29.03.23	
Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1					
Строительство с/хозяйств. здания для размещения оборудования зданий в случае разрушения зданий и сооружений объекта строительства, рассчитанных согласно приложению Д СП 165.13.25800.2014.					
Исполн.	Провер.	Дата	Дата	Дата	
РП	С.В.С.	29.03.23	29.03.23	29.03.23	
				000 "РЭМ"	



Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Проектируемые здания и сооружения
	Существующие здания и сооружения
	Существующие здания и сооружения подлежащие демонтажу
	Граница земельного участка по ГПЗУ №РФ-29-2-07-0-00-2021-2517-0
	Граница территории проектирования
	Проектируемые внутриплощадочные проезды
	Проектируемое ограждение
	Граница зон возможного образования завалов в случае разрушения зданий объектов строительства, рассчитаны согласно приложению Д СП 165.1325800.2014

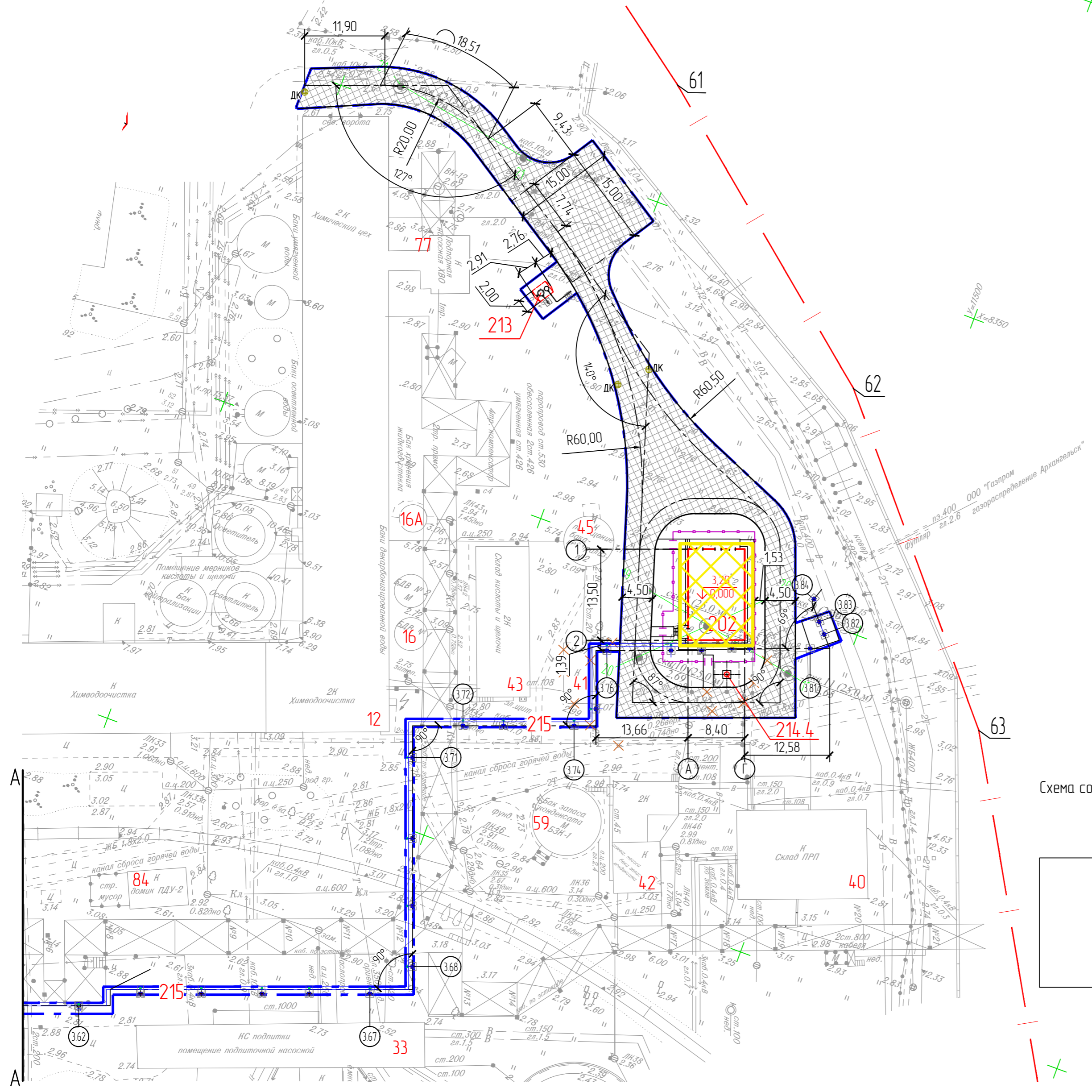
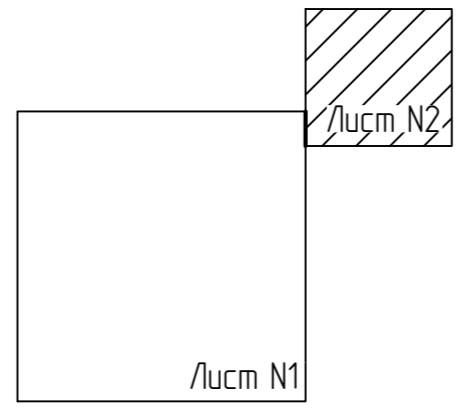
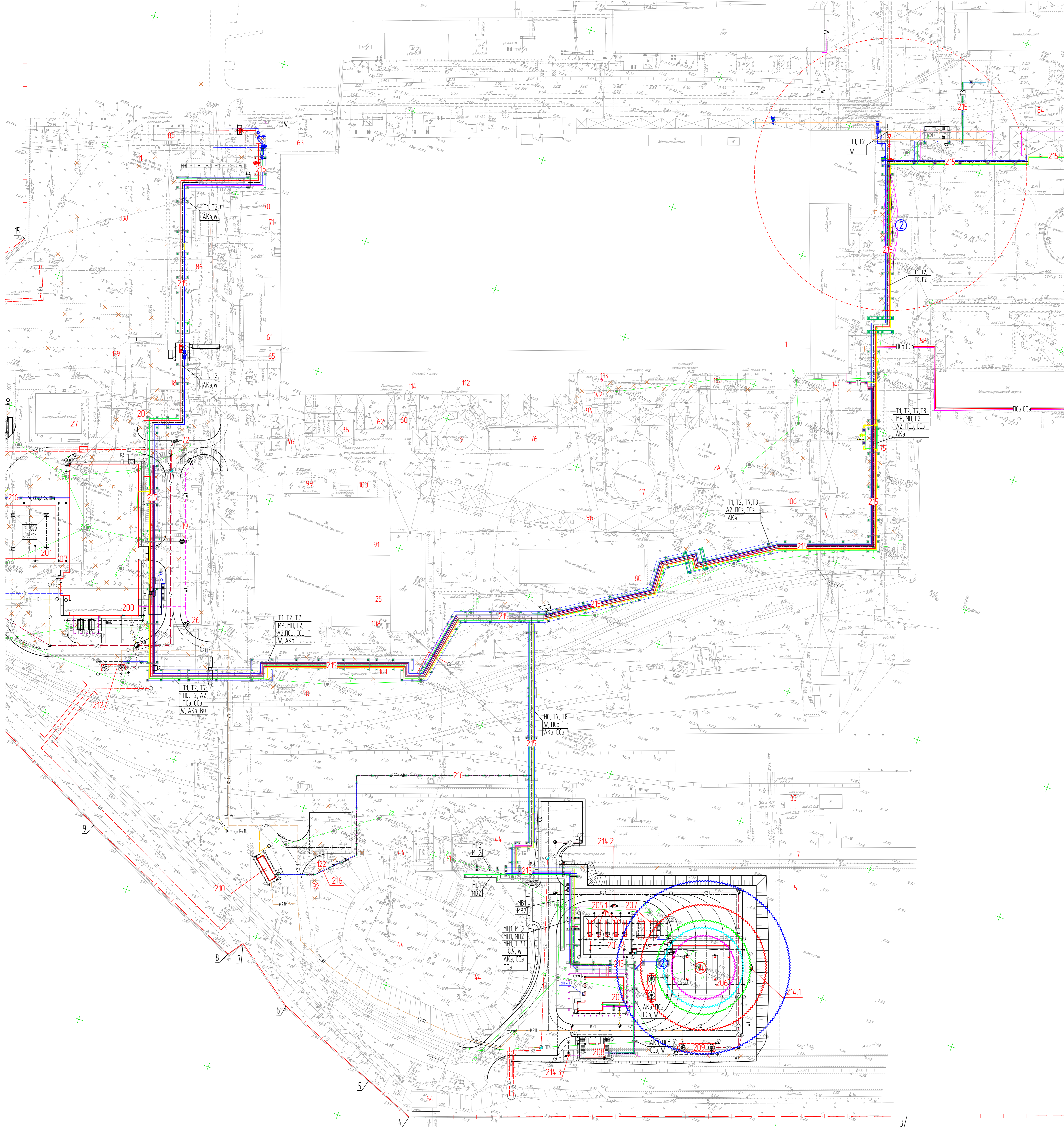


Схема совмещения листов



Согласовано
Вариант №
Подп. и дата
Изм. № подл.



Экспликация зданий и сооружений

№ по плану	Существующие здания и сооружения	
	Наименование	Примечание
1	Главный корпус	Существ.
2	Дымовая труба 100м	Существ.
2A	Дымовая труба 00м	Существ.
4	Наклонная эстакада	Существ.
5	Склад угля	Част. демонтаж
7	Галерея конвейеров 1, 2, 3	Существ.
11	Дренажная насосная теплоточная	Существ.
12	Здание ХВО	Существ.
16	Баки декарбонизированной воды № 1, 2	Существ.
16A	Баки отстойные водоподготовительный фильтр	Существ.
17	Базовая насосная	Существ.
18	Маслохозяйство	Демонтаж
19	Открытый склад масла	Демонтаж
20	Подземный бак масла	Демонтаж
25	Центральные ремонтные мастерские	Существ.
26	Центральный материальный склад	Демонтаж
27	Здание материального склада 1-этажного	Существ.
31	Мазулонасосная I подъема	Существ.
33	Насосная станция подпитки теплотсету	Существ.
35	Трансформаторный пункт угольного склада	Существ.
36	Склад глибина	Существ.
40	Склад ПРП	Существ.
41	Ячейки макро хранения соли	Демонтаж
42	Склад материалов для ХВО	Существ.
43	Склад кислоты и щелочи	Существ.
44	Резервуары мазута 4 резервуара	Существ.
45	Баки нейтрализации 2 бака	Существ.
46	Баки кислоты	Существ.
47	Кабельная эстакада	Существ.
50	Железнодорожные бесы	Существ.
51	Оголовок БНС-2	Существ.
52	Водострои с циркуляционных стальных каналов	Существ.
58	Переходный мост между административным и главным корпусами	Существ.
59	Бак запаса конденсата	Существ.
60	Гидроизно-амичная установка	Существ.
61	Водогрейная котельная	Существ.
62	Мазулонасосная II подъема	Существ.
63	Теплопункт сетевой воды на "Севиши"	Существ.
64	Теплопункт сетевой воды ТП-А	Существ.
65	Помещение нейтрализации ПТВМ-180	Существ.
67	Склад маслосополимерных вводов	Существ.
68	Склад электроцеха	Существ.
70	Ганфур машзала	Существ.
71	Помещение аргодуговой сварки	Существ.
72	Бак индустриального масла	Демонтаж
75	Склад газовых баллонов	Демонтаж
76	Склад	Существ.
77	Подарная насосная ХВО	Существ.
80	Узел нейтрализации	Существ.
84	Бытовка маляров	Существ.
86	Помещение датчиков сетевой воды по ТП-А	Существ.
88	Узел учета теплотэнергии на "Севиши"	Существ.
90	Насосная станция перекачки сточных вод, содержащих нефтепродукты №2	Существ.
91	Ремонтно-механические мастерские	Существ.
92	Бензокачалка	Демонтаж
94	Газоходы котлов №5, 6 и ПТВМ-180	Существ.
95	Здание задвижек теплотсету на город	Существ.
96	Газоходы котлов №7, 9	Существ.
97	Здание задвижек теплотсету на о. Язры	Существ.
98	Насосная станция перекачки сточных вод, содержащих нефтепродукты №1	Существ.
99	Здание ТП 3/0,4 кВ и РЗ-0,4 кВ РММ	Существ.
100	Помещение вентиляторов РММ	Существ.
101	Склад арматуры и металла	Демонтаж
104	Бак промывочной воды	Существ.
105	Бак-нейтрализатор хлорной воды	Существ.
106	Здание газовых наметателей	Существ.
107	Склад металла и оборудования	Демонтаж
108	Приемная	Существ.
109	Склад баллонов с углекислотой	Существ.
110	Кабельная площадка	Существ.
111	Помещение мерников кислоты и щелочи	Существ.
112	Дренажные баки №3,4	Существ.
113	Расширитель периодических прайвбук №2	Существ.
114	Расширитель периодических прайвбук №3	Существ.
119	Железнодорожные пути ТЭЦ	Существ.
120	Задор вокруг ТЭЦ	Существ.
122	Баки дизельного топлива	Демонтаж

Экспликация зданий и сооружений

№ по плану	Проектируемые здания и сооружения	
	Наименование	Примечание
200	Водогрейная котельная мощность 240МВт	
201	Дымовая труба	
202	ГРП (БМЗ)	
203	Мазулонасосная (БМЗ)	
204	Дренажная емкость	
205	Технологическая площадка в составе	
205.1	Подарбетели	
205.2	Приемная емкость	
206	Абсорбтор	
207	Конденсатные баки	
208	КТП 6/0,4 кВ мазулонасосной	
209	Резервуар накопительный производственно-дождевых стоков	
210	Очистные сооружения производственно-дождевых стоков	
211	Насосная станция прайвбукжарного водопароба	
212	Емкость производственно-дождевых стоков, V=40 м³	
213	Емкость дождевых стоков, V=8 м³	
214-214	Проекторная карта с молниезащитным	
215	Эстакады технологических трубопроводов	
216	Эстакада кабельная	

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
[Red outline box]	Проектируемые здания и сооружения
[Grey outline box]	Существующие здания и сооружения
[Red X symbol]	Существующие здания и сооружения подлежащие демонтажу
[Red dashed line]	Граница земельного участка по ГПЗУ №РФ-29-2/07-0-00-2021-2517-0
[Blue dashed line]	Граница территории проектирования
[Blue hatched box]	Проектируемые фундаментальные проезды
[Pink dashed line]	Проектируемое ограждение
T1	Трубопровод сетевой воды подпитки
T2	Трубопровод сетевой воды обратный
T7	Трубопровод водного пара
T8	Трубопровод конденсата водного пара
G2	Газопровод среднего давления
G4	Газопровод высокого давления ст. 0,6МПа
A2	Трубопровод скатного воздуха
HO	Трубопровод мазута
MB	Мазулотраход основной высывающей
MC	Мазулотраход циркуляционного разбора
MH	Мазулотраход напорный
W	Сети ЭС по эстакаде
AK3	Сети КИП/А по эстакаде
CC3	Сети ПС по эстакаде
CC3	Сети СС, ГТС, КИП/СО по эстакаде
B1	Водопровод хозяйственно-питьевой прайвбукжарный
K1	Хозяйственно-бытовой канализация
K3	Производственная канализация
K2	Производственно-дождевая канализация
K2*	Производственно-дождевая канализация напорная
K4	Канализация очищенных сточных вод
K4*	Канализация очищенных сточных вод напорная
WI	Кабель освещения
⊕	Заземление
⊕DK	Докорректированный колодец
⊕	Опора освещения ОКФ-9/0

Границы зон воздействия теплотобо излучения пожара

- [Red dashed line with dots] Граница зоны распространения дымовых, окрашенных масляной краской по стальной поверхности ($q=17,0 \text{ кВт/м}^2/\text{ч}$)
- [Red dashed line with squares] Граница зоны распространения дымовых с шероховатой поверхностью при длительности излучения 15 мин ($q=12,9 \text{ кВт/м}^2/\text{ч}$)
- [Green dashed line with dots] Граница зоны непрерывной волны через 3,5 с, шаг I степени через 6,8 с, шаг II степени через 12,16 с ($q=10,0 \text{ кВт/м}^2/\text{ч}$)
- [Red dashed line with squares] Граница зоны непрерывной волны через 20,30 с, шаг I степени через 15,20 с, шаг второй степени через 30,40 с ($q=7,0 \text{ кВт/м}^2/\text{ч}$)
- [Red dashed line with circles] Граница зоны безопасной для человека в дрессированной одежде ($q=4,2 \text{ кВт/м}^2/\text{ч}$)

Границы зон воздействия горячих факторов при факельном горении струи

- [Pink hatched area] Факельные горячие струи газа

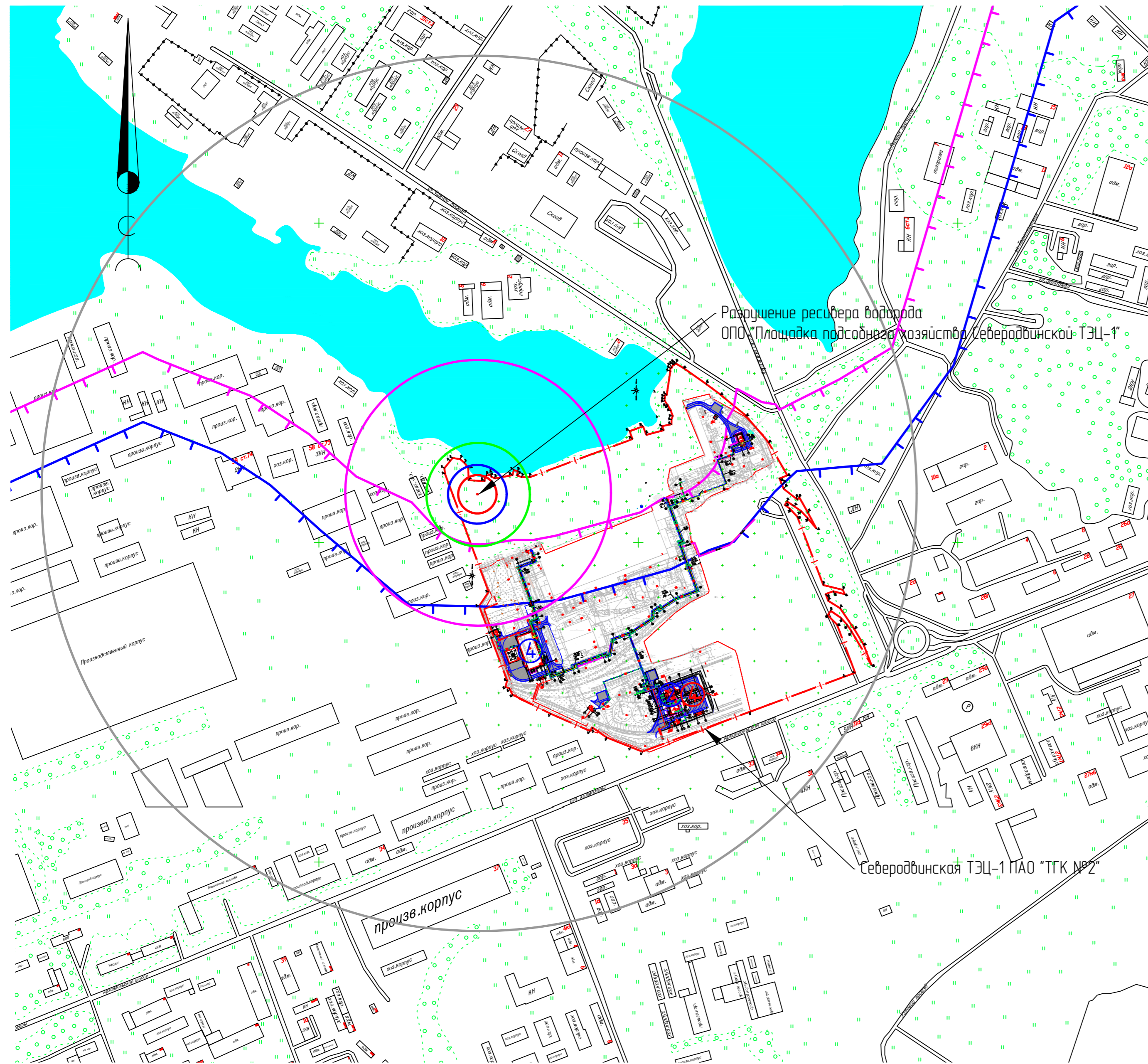
Границы зон воздействия высокотемпературных продуктов сгорания газобалластного облака (пакора-дымки)

- [Red dashed line with squares] Граница зоны воздействия высокотемпературных продуктов сгорания газобалластного облака

① Численность обслуживающего персонала проектируемого объекта

Ⓜ Численность иного персонала эксплуатирующей организации

		656_ДОГ23/ВК-ГОС-Г402						
		Территориальная генерирующая компания №2						
Изм.	Кол. изм.	Лист	РФ док.	Подп.	Дата	Состав	Лист	Листов
Разработано	1	1	1		29.09.22	Спроектировано водогрейной котельной на территории Северянской ТЭЦ-1	II	1
Исполнено	1	1	1		29.09.23	Исполнены все зон действия горячих факторов надобно отметить стандарт отрасли на проектирование объектов (стандарты Г.5.1, Г.5.1, Г.5.1)		



Разрушение ресивера водогрейного котла
ОПО "Площадка подсобного хозяйства Северодвинской ТЭЦ-1"

Северодвинская ТЭЦ-1 ПАО "ТГК №2"

Условные обозначения

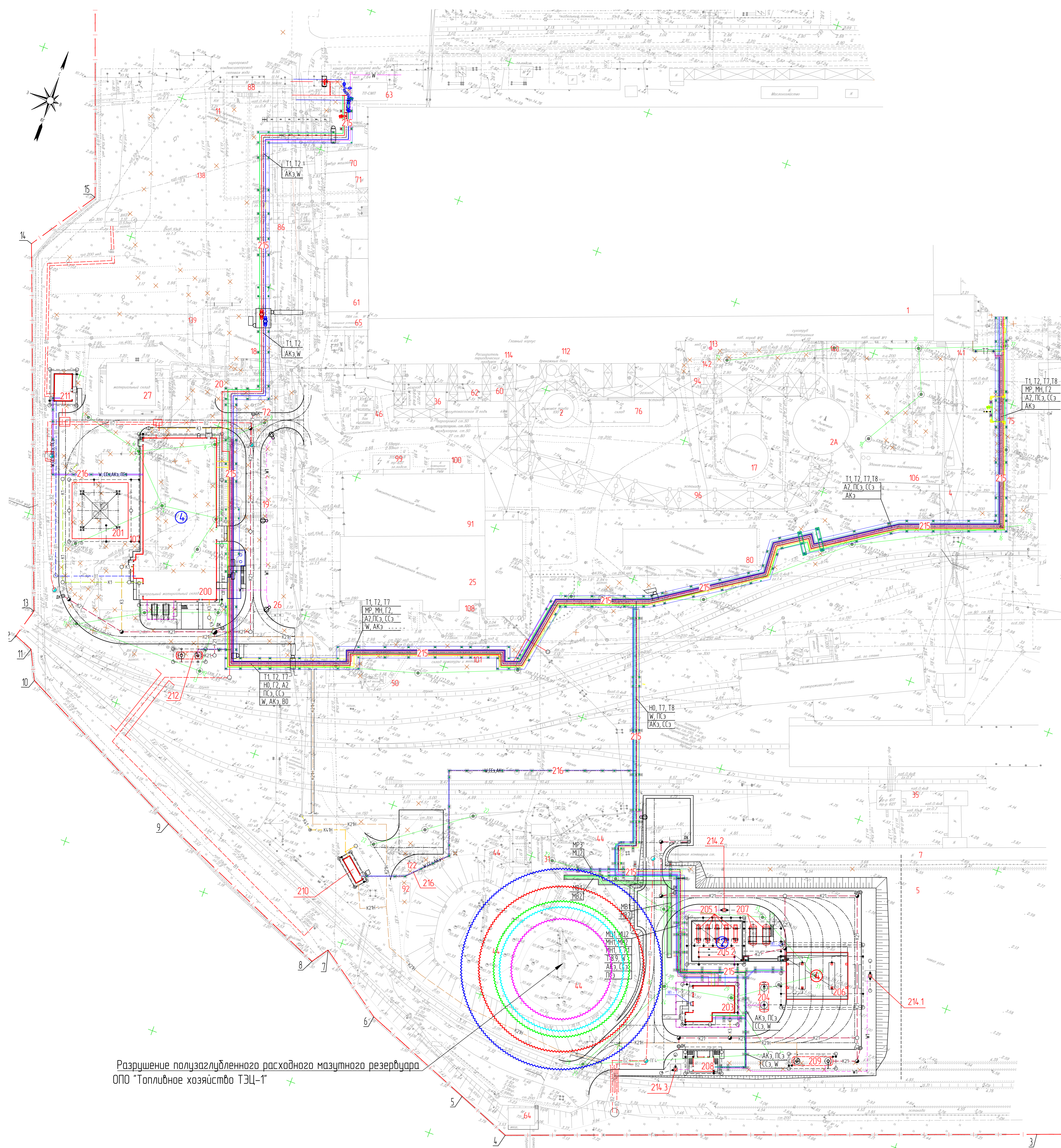
Обозначение	Наименование
	Проектируемые здания и сооружения
	Граница по ГПЗУ № РФ-29-2-07-0-00-2021-2517-0
	Граница рыбоохранной зоны водного объекта
	Граница водоохранной зоны

Границы зон воздействия избыточного давления взрыва

- Граница полного разрушения зданий (70,1 кПа)
 - Граница области сильных разрушений (34,5 кПа)
 - Граница области возможных повреждений несущих конструкций (14,6 кПа)
 - Граница нижнего порога повреждения человека волной давления (5 кПа)
 - Граница зоны разрушения остекления (2,5 кПа)
- ① Численность обслуживающего персонала проектируемого объекта
- ① Численность иного персонала эксплуатирующей организации

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

656_ДОГ23/ВК-ГОЧ-ГЧ.03					
Территориальная генерирующая компания №2					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Антонов				09.2023
Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1			Стадия	Лист	Листов
			п		1
Ситуационный план зон действия поражающих факторов наиболее опасного сценария аварии на существующем рядом расположенном потенциально опасном объекте - Разрушение ресивера водогрейной электростанции Северодвинской ТЭЦ-1 ПАО "ТГК № 2"					
Н.контр.	Пудов				09.2023
ГИП	Сагадеев				09.2023
				000 "РЭМ"	
Формат А2					



Разрушение полузаглубленного расходного мазутного резервуара ОПО 'Топливное хозяйство ТЭЦ-1'

Экспликация зданий и сооружений

№№ по плану	Наименование	Примечание
Существующие здания и сооружения		
1	Главный корпус	Сущест.
2	Дымовая труба 100м	Сущест.
2A	Дымовая труба 00м	Сущест.
4	Наклонная эстакада	Сущест.
5	Склад угля	Част. демонтаж
7	Галерея конвейеров 1, 2, 3	Сущест.
11	Дренажная насосная теплотонеля	Сущест.
12	Здание ХВО	Сущест.
16	Баки декоронизированной воды № 1, 2	Сущест.
16A	Баки отстойных водопитательных фильтров	Сущест.
17	Базовая насосная	Сущест.
18	Маслохозяйство	Демонтаж
19	Открытый склад масла	Демонтаж
20	Подземный бак масла	Сущест.
25	Центральные ремонтные мастерские	Сущест.
26	Центральный материальный склад	Демонтаж
27	Здание материального склада 1-этажного	Сущест.
31	Мазутнасосная 1 подъема	Сущест.
33	Насосная станция подвитаки теплосети	Сущест.
35	Трансформаторный пункт угольного склада	Сущест.
36	Склад гидролизина	Сущест.
40	Склад ПРП	Сущест.
41	Ячейки макрога хранения соли	Демонтаж
42	Склад материалов для ХВО	Сущест.
43	Склад кислоты и щелочи	Сущест.
44	Резервуары мазута 4 резервуара	Сущест.
45	Баки нейтрализации 2 бака	Сущест.
46	Баки кислоты	Сущест.
47	Ковельная эстакада	Сущест.
50	Железнодорожные пути	Сущест.
51	Оголовок БНС-2	Сущест.
52	Водострои с циркуляционных стальных каналов	Сущест.
58	Переходный мост между административным и главным корпусами	Сущест.
59	Бак запаса конденсата	Сущест.
60	Гидролизно-аммиачная установка	Сущест.
61	Водозеркальная котельная	Сущест.
62	Мазутнасосная 11 подъема	Сущест.
63	Теплопункт сетевой воды на "Сеймши"	Сущест.
64	Теплопункт сетевой воды ТП-А	Сущест.
65	Помещение нейтрализации ПНМ-180	Сущест.
67	Склад масляноаппетивных вводов	Сущест.
68	Склад электроцеха	Сущест.
70	Гангбур мазута	Сущест.
71	Помещение аргодуговой сварки	Сущест.
72	Бак индустриального масла	Демонтаж
75	Склад газовых баллонов	Демонтаж
76	Склад	Сущест.
77	Подарная насосная ХВО	Сущест.
80	Узел нейтрализации	Сущест.
84	Бытовка маляров	Сущест.
86	Помещение датчиков сетевой воды по ТП-А	Сущест.
88	Узел учета теплоты на "Сеймши"	Сущест.
90	Насосная станция перекачки сточных вод, содержащих нефтепродукты №2	Сущест.
91	Ремонтно-механические мастерские	Сущест.
92	Бензозаправка	Демонтаж
94	Газоходы котлов №5, 6 и ПТВМ-180	Сущест.
95	Здание задвижек теплоты на город	Сущест.
96	Газоходы котлов №7, 9	Сущест.
97	Здание задвижек теплоты на в Язгы	Сущест.
98	Насосная станция перекачки сточных вод, содержащих нефтепродукты №1	Сущест.
99	Здание ТП 3/0,4 кВ и РЭ-0,4 кВ РММ	Сущест.
100	Помещение вентиляторов РММ	Сущест.
101	Склад арматуры и металло	Демонтаж
104	Бак промылочной воды	Сущест.
105	Бак-нейтрализатор химтрощаков	Сущест.
106	Здание газовых нагнетателей	Сущест.
107	Склад металло и оборудования	Демонтаж
108	Прячечная	Сущест.
109	Склад баллонов с углекислотой	Сущест.
110	Ковельная площадка	Сущест.
111	Помещение мерников кислоты и щелочи	Сущест.
112	Дренажные баки №3,4	Сущест.
113	Расширитель периодических прудубак №2	Сущест.
114	Расширитель периодических прудубак №3	Сущест.
119	Железнодорожные пути ТЭЦ	Сущест.
120	Задор вокруг ТЭЦ	Демонтаж
122	Баки дизельного топлива	Демонтаж

Экспликация зданий и сооружений

№№ по плану	Наименование	Примечание
Проектируемые здания и сооружения		
200	Водозеркальная котельная мощностью 240МВт	
201	Дымовая труба	
202	ГРП (БМЗ)	
203	Мазутнасосная (БМЗ)	
204	Дренажная емкость	
205	Технологическая площадка в составе	
205.1	Подарбетатели	
205.2	Прячечная емкость	
206	Амтаслаб	
207	Конденсатные баки	
208	КТП 6/0,4 кВ мазутнасосной	
209	Резервуар накопительный производственно-дождевых стоков	
210	Очистные сооружения производственно-дождевых стоков	
211	Насосная станция протываочарного водопровода	
212	Емкость производственно-дождевых стоков, V=40 м³	
213	Емкость дождевых стоков, V=8 м³	
214-214	Прожекторная мачта с мильпереченкам	
215	Эстакады технологических трубопроводов	
216	Эстакада кабельная	

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Проектируемые здания и сооружения
	Существующие здания и сооружения
	Существующие здания и сооружения подлежащие демонтажу
	Граница земельного участка по ГПЗ №РФ-29-2-07-0-00-2021-2517-0
	Граница территории проектирования
	Проектируемые фундаментационные проезды
	Проектируемые ограждения
T1	Трубопровод сетевой воды подпиточной
T2	Трубопровод сетевой воды обратной
T7	Трубопровод водозащитного пара
T8	Трубопровод конденсата водозащитного пара
G2	Газопровод среднего давления
G4	Газопровод высокого давления ст. 0,6МПа
A2	Трубопровод скатного воздуха
HO	Трубопровод мазута
MB	Мазутопровод основной выславашши
MC	Мазутопровод циркуляционного разогрева
MN	Мазутопровод котельный
W	Сети ЭС по эстакаде
AK3	Сети КИП/А по эстакаде
PC3	Сети РС по эстакаде
CC3	Сети СС, ГГС, КИТСО по эстакаде
W1	Водопровод хозяйственно-питьевой протываочарный
K1	Хозяйственно-бытовая канализация
K3	Производственная канализация
K2	Производственно-дождевая канализация
K2	Производственно-дождевая канализация напорная
K4	Канализация очищенных сточных вод
K4	Канализация очищенных сточных вод напорная
W1	Кабель освещения
⊕	Заземление
⊙	Дождеречный колодец
⊕	Опора освещения ОПКФ-9,0

Границы зон воздействия теплового излучения пожара

- Граница зоны воспламенения древесины, окрашенной масляной краской по стальной поверхности (q=17,0кВт/м²)
- Граница зоны воспламенения древесины с шероховатой поверхностью при длительности облучения 15 мин (q=12,5кВт/м²)
- Граница зоны непереносимости дыла через 3, 5 с, этаж I ступени через 6, 8 с, этаж II ступени через 12, 16 с (q=10,0кВт/м²)
- Граница зоны непереносимости дыла через 20, 30 с, этаж I ступени через 15, 20 с, этаж II ступени через 30, 40 с (q=7,0кВт/м²)
- Граница зоны безопасности для человека в безветренной обстановке (q=4,2кВт/м²)

- ⊕ Численность обслуживающего персонала проектируемого объекта
- ⊙ Численность иного персонала эксплуатирующей организации

Изм.		Лист		Дата	
1	1	1	1	29.09.23	1

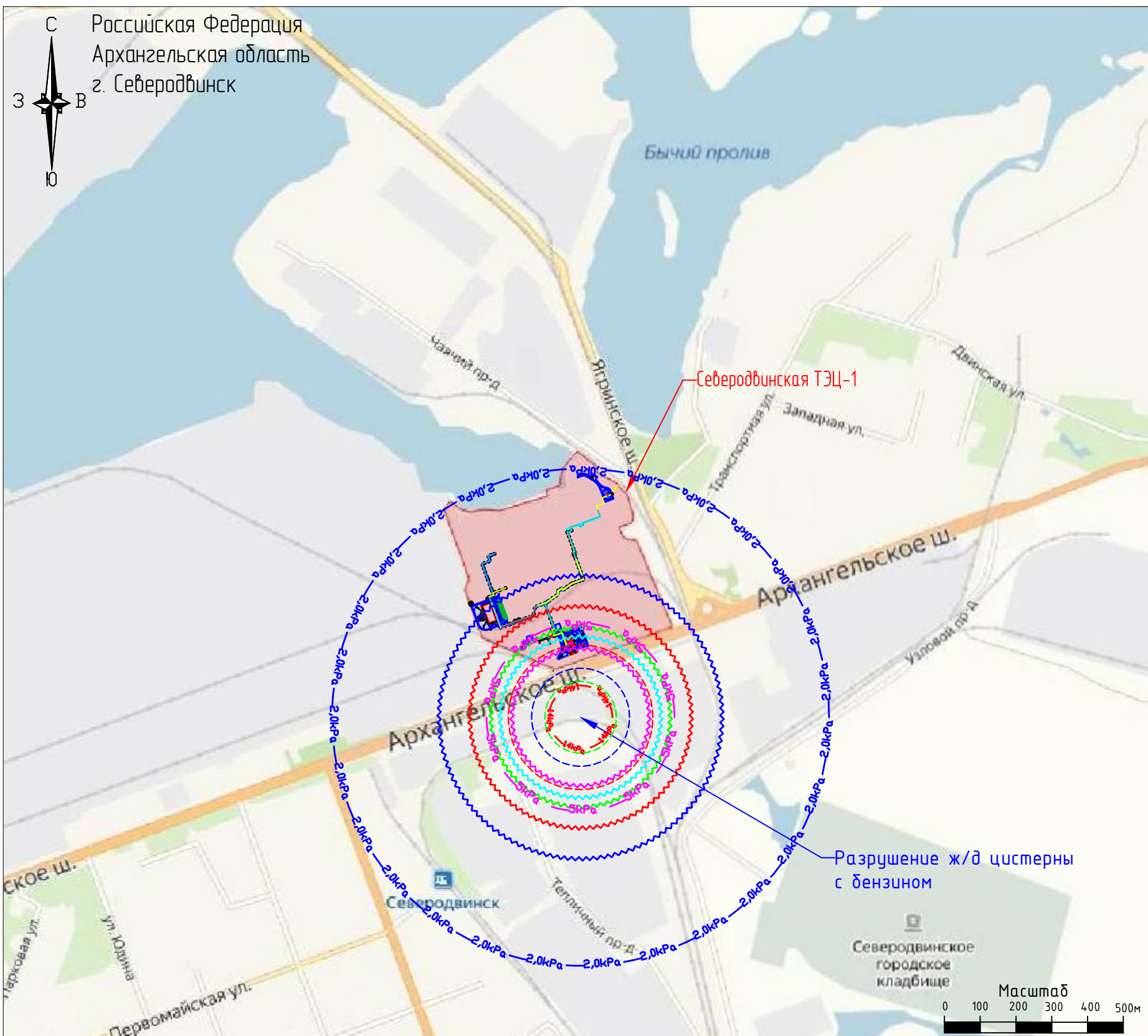
656_П0Г23/ВК-ГОС-ГЧ04

Территориальная генерирующая компания №2

Изм.	Лист	Лист	Дата	Исполнитель	Проверенный
1	1	1	29.09.23	С.И.Иванов	И.И.Петров


Содержимое документа является интеллектуальной собственностью ООО "ТЭЦ-1".

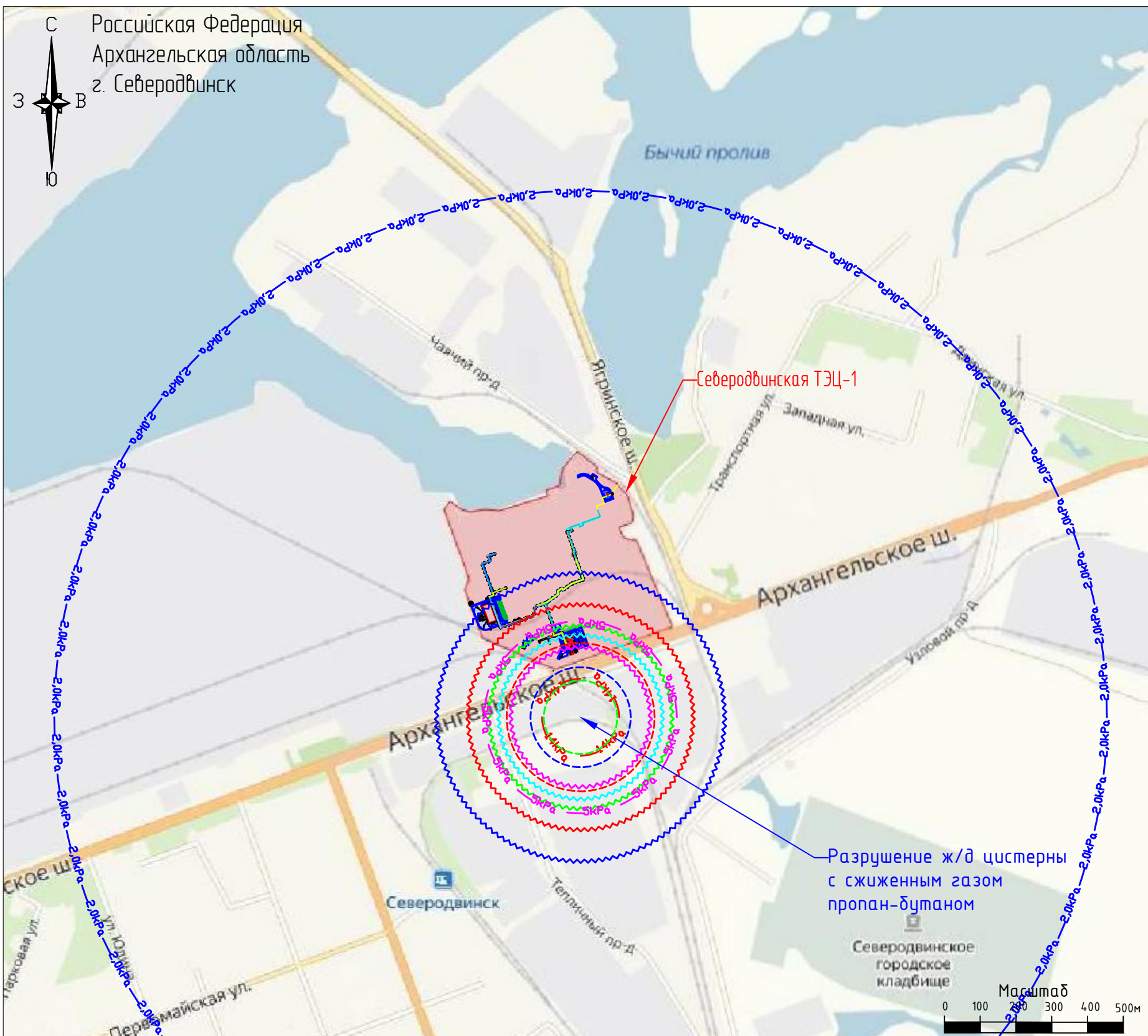
ПЭМ 000 "РЭМ" 40



- Границы зон воздействия избыточного давления взрыва
- **14kPa** — Граница зоны разрушения оконных проемов, легкобросываемых конструкций (14кПа)
 - **5kPa** — Граница зоны безопасной для человека (5кПа)
 - **2,0kPa** — Граница зоны частичного разрушения остекления (2кПа)
- Границы зон воздействия "огненного шара"
- Граница зоны ожога III степени (320 кДж/м²)
 - Граница зоны ожога II степени (220 кДж/м²)
 - Граница зоны ожога I степени (120 кДж/м²)
 - ~ Граница зоны воспламенения древесины, окрашенной масляной краской по строганой поверхности ($q=17,0\text{кВт/м}^2$)
 - ~ Граница зоны воспламенения древесины с шероховатой поверхностью при длительности облучения 15 мин ($q=12,9\text{кВт/м}^2$)
 - ~ Граница зоны непереносимой боли через 3...5 с, ожог I степени через 6...8 с, ожог II степени через 12...16 с ($q=10,0\text{кВт/м}^2$)
 - ~ Граница зоны непереносимой боли через 20...30 с, ожог I степени через 15...20 с, ожог второй степени через 30...40 с ($q=7,0\text{кВт/м}^2$)
 - ~ Граница зоны безопасной для человека в брезентовой одежде ($q=4,2\text{кВт/м}^2$)


Согласовано	
Взам. инб. №	
Подп. и дата	
Инб. № подл.	

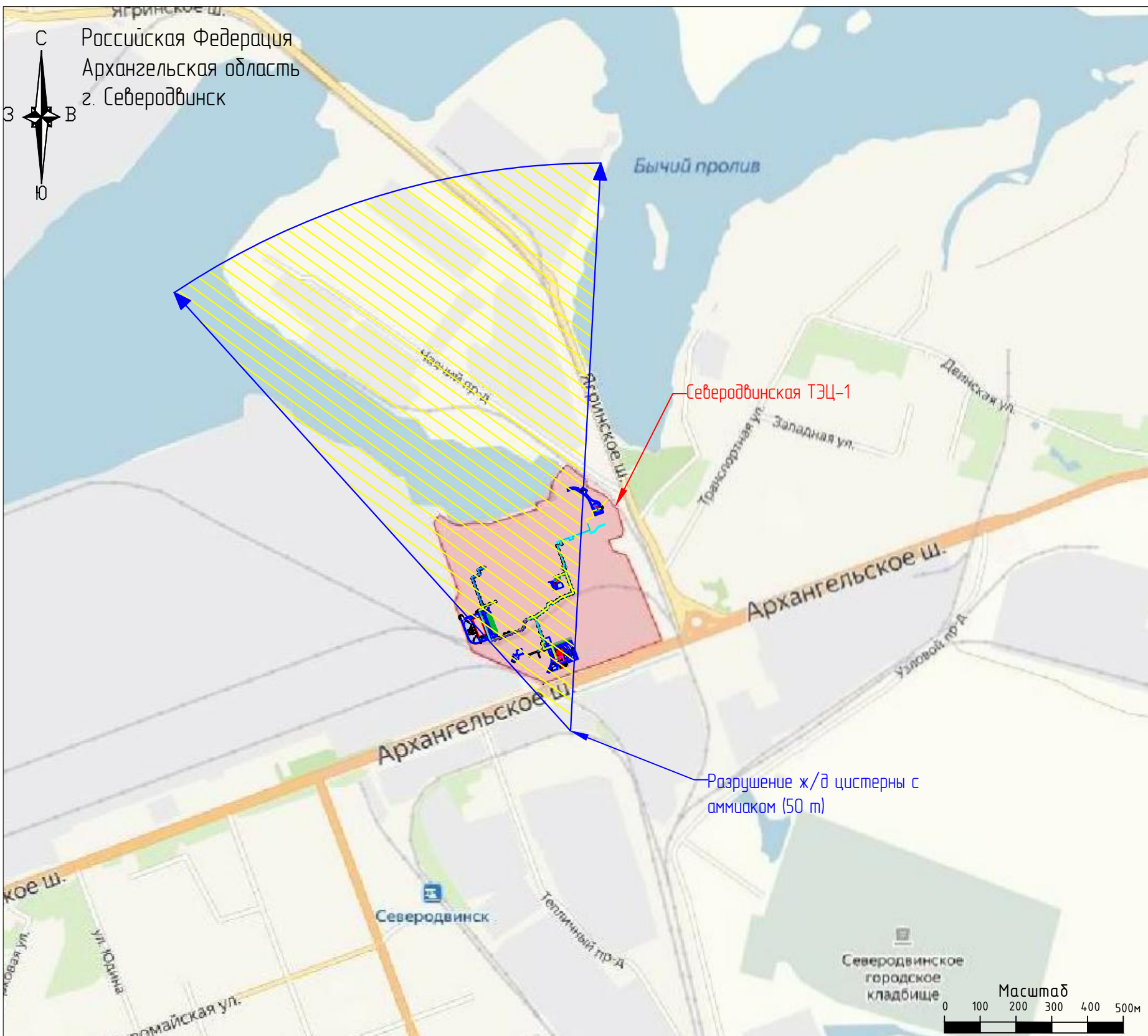
						656_Доз23/ВК-ГОЧС-ГЧ.05			
						Территориальная генерирующая компания №2			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭС-1	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Антонов			09.2023		П		1
Н.контр.		Пудов			09.2023	Ситуационный план зон действия поражающих факторов аварии при разрушении ж/д цистерны с бензином (90 тонн) на участке железной дороги вблизи проектируемого объекта	 ООО "РЭМ"		
ГИП		Сагадеев			09.2023				



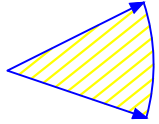
- Границы зон воздействия избыточного давления взрыва
- **14кПа** — Граница зоны разрушение оконных проемов, легкобросаемых конструкций (14кПа)
 - **5кПа** — Граница зоны безопасной для человека (5кПа)
 - **2,0кПа** — Граница зоны частичного разрушения остекления (2кПа)
- Границы зон воздействия "огненного шара"
- Граница зоны ожога III степени (320 кДж/м²)
 - Граница зоны ожога II степени (220 кДж/м²)
 - Граница зоны ожога I степени (120 кДж/м²)
 - Граница зоны воспламенения древесины, окрашенной масляной краской по строганой поверхности (q=17,0кВт/м²)
 - Граница зоны воспламенения древесины с шероховатой поверхностью при длительности облучения 15 мин (q=12,9кВт/м²)
 - Граница зоны непереносимой боли через 3...5 с, ожог I степени через 6...8 с, ожог II степени через 12...16 с (q=10,0кВт/м²)
 - Граница зоны непереносимой боли через 20...30 с, ожог I степени через 15...20 с, ожог второй степени через 30...40 с (q=7,0кВт/м²)
 - Граница зоны безопасной для человека в брезентовой одежде (q=4,2кВт/м²)

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

						656_Доз23/ВК-ГОЧС-ГЧ.06			
						Территориальная генерирующая компания №2			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1	Страница	Лист	Листов
Разраб.		Антонов			09.2023		П		1
Н.контр.		Пудов			09.2023	Ситуационный план зон действия поражающих факторов аварии при разрушении ж/д цистерны с сжиженным газом пропан-бутаном на участке железной дороги вблизи проектируемого объекта	 000 "РЭМ"		
ГИП		Сагадеев			09.2023				




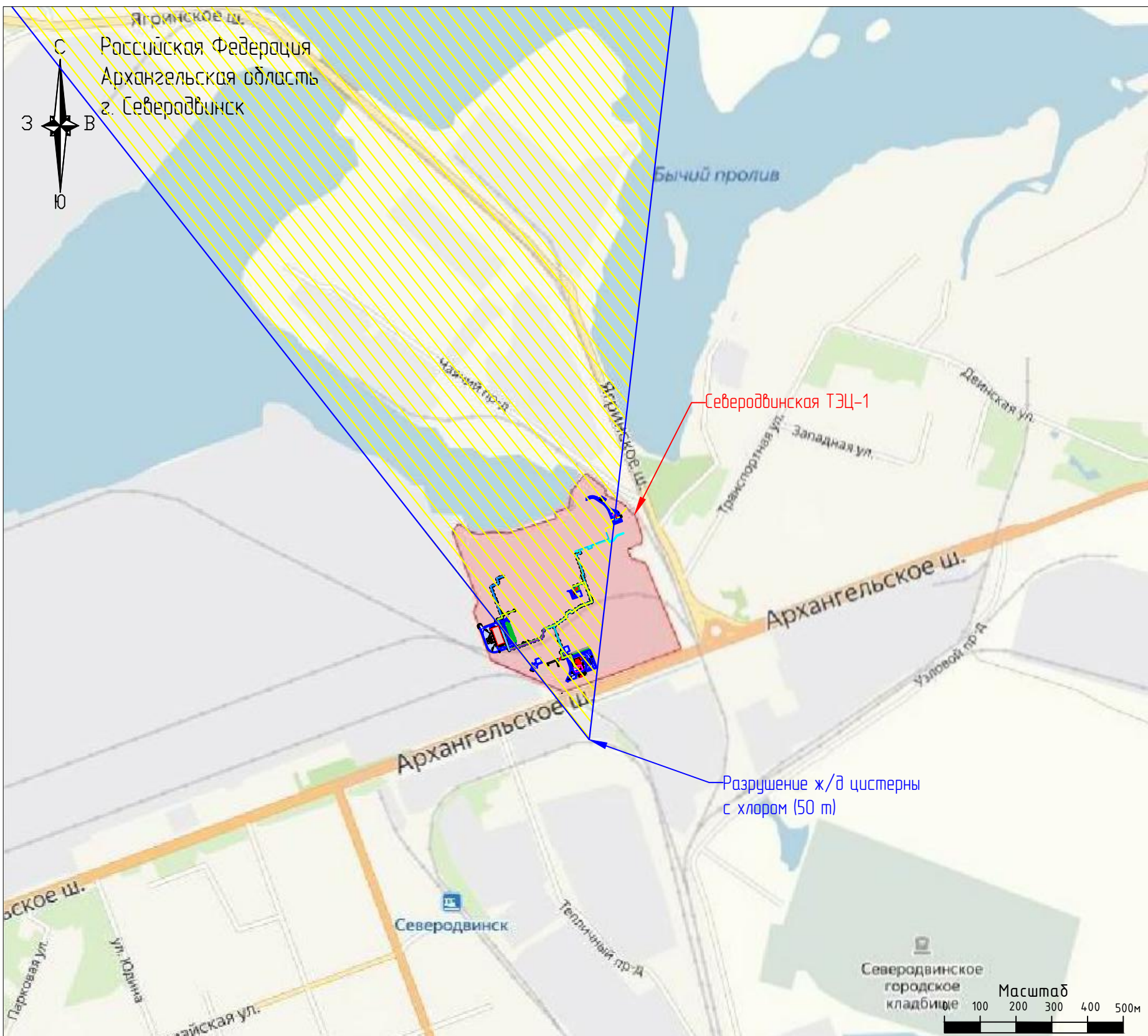
Условные обозначения:

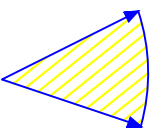
 Зона возможного химического заражения, при скорости ветра 3 м/с

Полная глубина зоны химического заражения составляет 1,59 км от места аварии


Согласовано	
Взам. инб. №	
Подп. и дата	
Инб. № подл.	

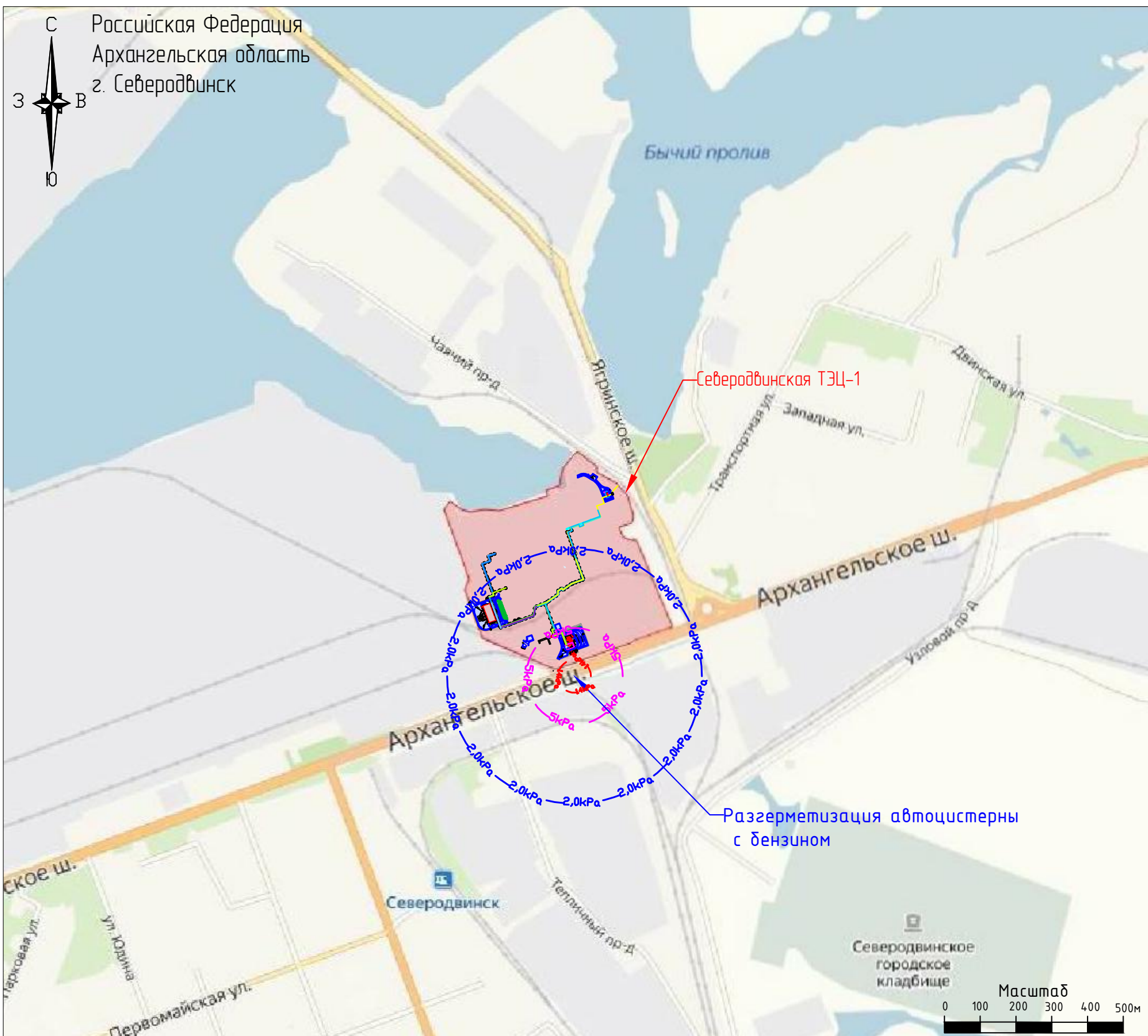
						656_Доц23/ВК-ГОЧС-ГЧ.07			
						Территориальная генерирующая компания №2			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Антонов			09.2023		П		1
Н.контр.		Пудов			09.2023	Ситуационный план зон действий поражающих факторов аварии при разрушении ж/д цистерны с АХОВ (аммиак) на участке железной дороги вблизи проектируемого объекта	 000 "РЭМ"		
ГИП		Сагадеев			09.2023				



Условные обозначения:
 Зона возможного химического заражения, при скорости ветра 3 м/с
 Полная глубина зоны химического заражения составляет 9,16 км от места аварии


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

						656_Доц23/ВК-ГОЧС-ГЧ.08			
						Территориальная генерирующая компания №2			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Антонов			09.2023		П		1
Н.контр.		Пудов			09.2023	Ситуационный план зон действия поражающих факторов аварии при разрушении ж/д цистерны с АХОВ (хлор) на участке железной дороги вблизи проектируемого объекта	 000 "РЭМ"		
ГИП		Сагадеев			09.2023				



- Границы зон воздействия избыточного давления взрыва
- 14кПа — Граница зоны разрушение оконных проемов, легкообрушаемых конструкций (14кПа)
 - 5кПа — Граница зоны безопасной для человека (5кПа)
 - 2,0кПа — Граница зоны частичного разрушения остекления (2кПа)

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

656_Доц23/ВК-ГОЧС-ГЧ.09							
Территориальная генерирующая компания №2							
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Антонов			09.2023		
Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1					Стадия	Лист	Листов
					п		1
Н.контр.	Пудов			09.2023	Ситуационный план зон действия поражающих факторов аварии при разрушении автоцистерны с бензином (16,3 кубм) на участке автомобильной дороги вблизи проектируемого объекта		000 "РЭМ"
ГИП	Сагадеев			09.2023			

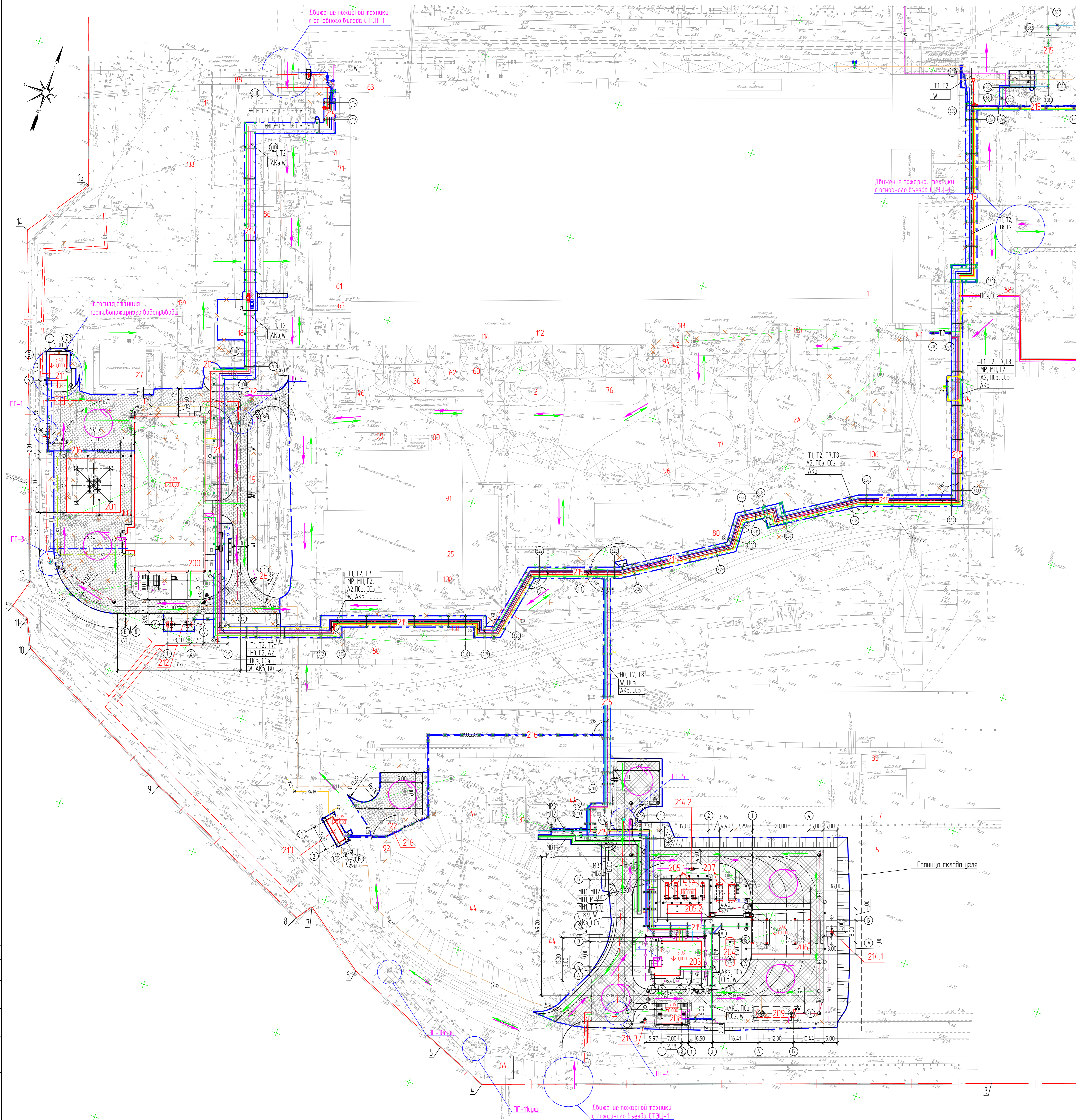


- Границы зон воздействия избыточного давления взрыва
- 14кПа — Граница зоны разрушение оконных проемов, легкосбрасываемых конструкций (14кПа)
 - 5кПа — Граница зоны безопасной для человека (5кПа)
 - 2,0кПа — Граница зоны частичного разрушения остекления (2кПа)

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

656_Доц23/ВК-ГОЧС-ГЧ.10					
Территориальная генерирующая компания №2					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Антонов			09.2023
Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1					
Ситуационный план зон действия поражающих факторов аварии при разрушении баллона со сжиженным газом пропан-бутаном (50 л) на участке автомобильной дороги вблизи проектируемого объекта					
Н.контр.	Пудов				09.2023
ГИП	Сагадеев				09.2023
					000 "РЭМ"





Экспликация зданий и сооружений

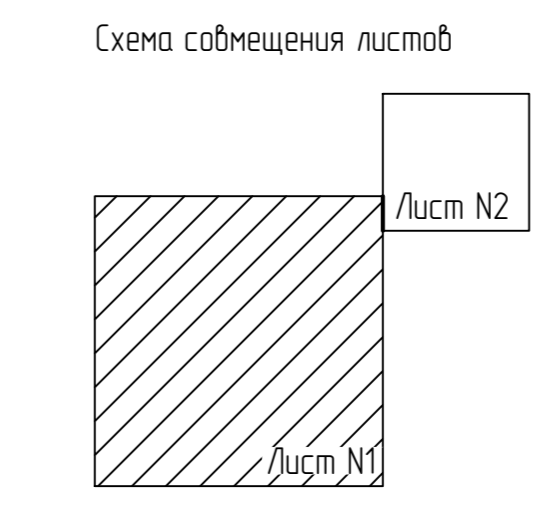
Номер на плане	Наименование	Примечание
Существующие здания и сооружения		
1	Главный корпус	Существ.
2	Дымовая труба 100м	Существ.
2A	Дымовая труба 00м	Существ.
4	Наклонная эстакада	Существ.
5	Склад угля	Част. демонтаж
7	Галерея конвейеров 1, 2, 3	Существ.
11	Дренажная насосная теплопункта	Существ.
12	Здание ХВО	Существ.
16	Баки декорбанизированной воды № 1, 2	Существ.
16A	Баки отстойные водоподготовительных фильтров	Существ.
17	Базовая насосная	Существ.
18	Маслохозяйство	Демонтаж
19	Открытый склад масла	Демонтаж
20	Подземный бак масла	Демонтаж
25	Центральные ремонтные мастерские	Существ.
26	Центральный материальный склад	Демонтаж
27	Здание материального склада 1-этажного	Существ.
31	Мазута насосная I подъема	Существ.
33	Насосная станция подпитки теплосети	Существ.
35	Трансформаторный пункт угольного склада	Существ.
36	Склад гидроксида	Существ.
40	Склад ПРП	Существ.
41	Ячейки хранения соли	Демонтаж
42	Склад материалов для ХВО	Существ.
43	Склад кислоты и щелочи	Существ.
44	Резервуары мазута 4 резервуара	Существ.
45	Баки нейтрализации 2 бака	Существ.
46	Баки кислоты	Существ.
47	Кабельная эстакада	Существ.
50	Железнодорожные весы	Существ.
51	Озонабак БНС-2	Существ.
52	Водоотсосы с циркуляционных сливных каналов	Существ.
58	Переходный мост между административным и главным корпусами	Существ.
59	Бак запаса конденсата	Существ.
60	Газовоздушная установка	Существ.
61	Водоотстойная котельная	Существ.
62	Мазута насосная II подъема	Существ.
63	Теплопункт сетевой воды на "Себаш"	Существ.
64	Теплопункт сетевой воды ТП-А	Существ.
65	Помещение нейтрализации ПТВМ-180	Существ.
67	Склад маслосодержащих вводов	Существ.
68	Склад электроцеха	Существ.
70	Тандем мазута	Существ.
71	Помещение аргодуговой сварки	Существ.
72	Бак индустриального масла	Демонтаж
75	Склад газовых баллонов	Демонтаж
76	Склад	Существ.
77	Подарная насосная ХВО	Существ.
80	Узел нейтрализации	Существ.
84	Бытовка маляров	Существ.
86	Помещение датчиков сетевой воды по ТП-А	Существ.
88	Узел учета теплотенергии на "Себаш"	Существ.
90	Насосная станция перекачки сточных вод, содержащих нефтепродукты №2	Существ.
91	Ремонтно-механические мастерские	Существ.
92	Бензокачалка	Демонтаж
94	Газовый котел №5, 6 и ПТВМ-180	Существ.
95	Здание задвижек теплосети на газод	Существ.
96	Газовый котел №7, 9	Существ.
97	Здание задвижек теплосети на о. Язы	Существ.
98	Насосная станция перекачки сточных вод, содержащих нефтепродукты №1	Существ.
99	Здание ТП 3/0,4 кВ и Р9-0,4 кВ РММ	Существ.
100	Помещение вентиляторов РММ	Существ.
101	Склад арматуры и металла	Демонтаж
104	Бак промывочной воды	Существ.
105	Бак-нейтрализатор хитромыбак	Существ.
106	Здание газовых наземателей	Существ.
107	Склад металла и оборудования	Демонтаж
108	Прочечная	Существ.
109	Склад баллонов с углекислотой	Существ.
110	Кабельная площадка	Существ.
111	Помещение мерников кислоты и щелочи	Существ.
112	Дренажные баки №3,4	Существ.
113	Расширитель периодических прайвков №2	Существ.
114	Расширитель периодических прайвков №3	Существ.
119	Железнодорожные пути ТЗЦ	Существ.
120	Забор воздуха ТЗЦ	Существ.
122	Баки дизельного топлива	Демонтаж

Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
Проектируемые здания и сооружения		
200	Водоотстойная котельная мощностью 240МВт	
201	Дымовая труба	
202	ГРП (БМЗ)	
203	Мазута насосная (БМЗ)	
204	Дренажная емкость	
205	Технологическая площадка в составе	
205.1	Подогреватели	
205.2	Прочечная емкость	
206	Автомобиль	
207	Конденсатные баки	
208	КТП 6/0,4 кВ мазута насосной	
209	Резервуар накопительный производственно-дождевых стоков	
210	Очистные сооружения производственно-дождевых стоков	
211	Насосная станция противопожарного водопровода	
212	Емкость производственно-дождевых стоков, V=40 м³	
213	Емкость дождевых стоков, V=8 м³	
214-214	Прожекторная мачта с молниезащитой	
215	Эстакады технологических трубопроводов	
216	Эстакада кабельная	

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Проектируемые здания и сооружения
	Существующие здания и сооружения
	Существующие здания и сооружения подлежащие демонтажу
	Граница земельного участка по ПЗЗ №Р-29-2-07-00-2021-2517-0
	Граница территории реконструкции
	Проектируемые вытесняющие проезды
	Проектируемые ограждения
T1	Трубопровод сетевой воды подпитки
T2	Трубопровод сетевой воды обратный
T7	Трубопровод водного пара
T8	Трубопровод конденсата водного пара
G2	Газопровод среднего давления
G4	Газопровод высокого давления св. 0,6МПа
A2	Трубопровод скелета воздуха
H0	Трубопровод мазута
MB	Мазутопровод основной насосной
MU	Мазутопровод циркуляционного разбора
MH	Мазутопровод напорный
W	Сети ЭС на эстакаде
AK3	Сети КИУА на эстакаде
PC3	Сети ПС на эстакаде
CC3	Сети СС, ГТС, КИТСО на эстакаде
	Водоотвод хозяйственно-питьевой противопожарный
	Хозяйственно-дымовая канализация
	Производственная канализация
	Производственно-дождевая канализация
	Производственно-дождевая канализация напорная
	Канализация очищенных сточных вод
	Канализация очищенных сточных вод напорная
	Кабель освещения
	Заземление
	Дождеприемный колодец
	Опора освещения ОПКР-9,0
	Пути движения пожарной и другой спецтехники
	Направление основного пути эвакуации
	Разборная площадка для транспортных средств
	Изолятор пожарной ручной
	Пожарный гидрант



Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Проектируемые здания и сооружения
	Существующие здания и сооружения
	Существующие здания и сооружения подлежащие демонтажу
	Граница земельного участка по ГПЗУ №РФ-29-2-07-00-2021-2517-0
	Граница территории проектирования
	Проектируемые внутриплощадочные проезды
	Проектируемое ограждение
Г2	Газопровод среднего давления
Г4	Газопровод высокого давления св. 0,6МПа
Т8	Трубопровод конденсата водяного пара
W	Сети ЭС по эстакаде
АКэ	Сети КИПиА по эстакаде
ПСэ	Сети ПС по эстакаде
ССэ	Сети СС, ГГС, КИТСО по эстакаде
	Дождевая канализация
	Заземление
	Дождеприемный колодец
	Опора освещения ОГКф-9,0
	Пути движения пожарной и другой спецтехники
	Направление основного пути эвакуации
	Разворотная площадка для транспортных средств
	Извещатель пожарный ручной
	Пожарный гидрант

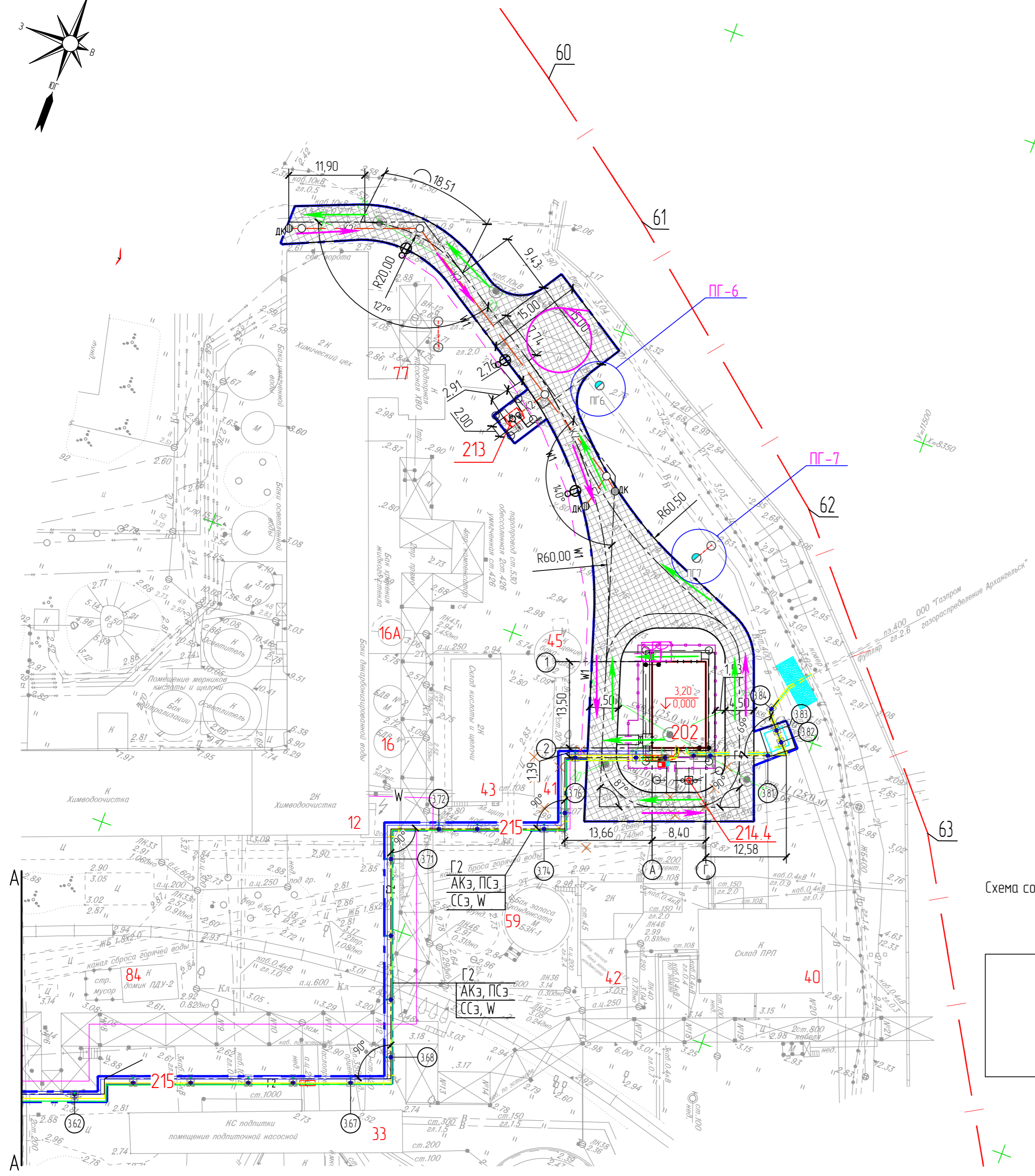
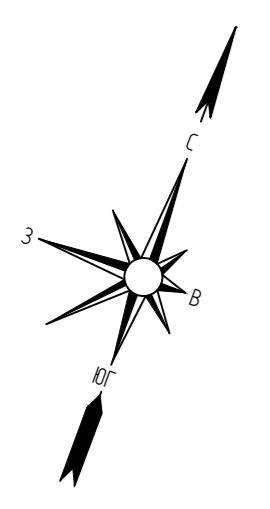
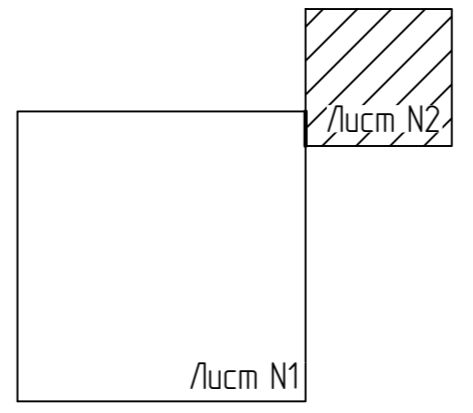


Схема совмещения листов



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