



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
**«ПРОЕКТСТРОЙСЕРВИС»**

Российская Федерация, Ямало-Ненецкий автономный округ, г. Лабытнанги,  
ул. Гагарина, д.75  
ОГРН 1165190056767, ИНН 5190060854

СРО Союз «Саморегулируемая организация проектировщиков «Западная Сибирь»: №СРО-П-026-17092009, регистрационный номер в реестре СРО 259 от 02.04.2019 г.

СРО Союз «Организация изыскателей Западносибирского региона»: №СРО-И-007-30112009, регистрационный номер в реестре СРО 212 от 02.04.2019 г.

**Заказчик – НО «ФЖС ЯНАО»**

**«ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЗАСТРОЙКИ ПРАВОГО  
БЕРЕГА Р. ШАЙТАНКА В ГОРОДЕ САЛЕХАРДЕ». ЭТАП 2**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной  
безопасности»**

**266-2-ПБ**

**Том 9**

Изм.	№ док.	Подпись	Дата
1	010	<i>Савельев</i>	08.23

2023г.

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



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
**«ПРОЕКТСТРОЙСЕРВИС»**

Российская Федерация, Ямало-Ненецкий автономный округ, г. Лабытнанги,  
ул. Гагарина, д.75  
ОГРН 1165190056767, ИНН 5190060854

СРО Союз «Саморегулируемая организация проектировщиков «Западная Сибирь»: №СРО-П-026-17092009, регистрационный номер в реестре СРО 259 от 02.04.2019 г.

СРО Союз «Организация изыскателей Западносибирского региона»: №СРО-И-007-30112009, регистрационный номер в реестре СРО 212 от 02.04.2019 г.

**Заказчик – НО «ФЖС ЯНАО»**

**«ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЗАСТРОЙКИ ПРАВОГО  
БЕРЕГА Р. ШАЙТАНКА В ГОРОДЕ САЛЕХАРДЕ». ЭТАП 2**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной  
безопасности»**

**266-2-ПБ**

**Том 9**

Изм.	№ док.	Подпись	Дата
1	010	<i>В.Н. Кислов</i>	08.23

Заместитель генерального директора

В.Н. Кислов

2023г.

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



# ТеплоЭнергоПроект

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ТЕПЛОЭНЕРГОПРОЕКТ»

Юридический адрес: 400010, Российская Федерация, г. Волгоград, ул. Васильковская, д. 39

Тел./факс: (8442) 25-11-18/25-11-19

E-mail: proekt@tepsystem.ru, www.tepsystem.ru

**«ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЗАСТРОЙКИ ПРАВОГО  
БЕРЕГА Р. ШАЙТАНКА В ГОРОДЕ САЛЕХАРДЕ». ЭТАП 2**

## ***ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ***

**Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»**

**266-2-ПБ**

**Том 9**

Изм.	№ док.	Подпись	Дата
1	010	<i>Савельев</i>	08.23

***Волгоград 2023***



# ТеплоЭнергоПроект

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ТЕПЛОЭНЕРГОПРОЕКТ»

Юридический адрес: 400010, Российская Федерация, г. Волгоград, ул. Васильковская, д. 39

Тел./факс: (8442) 25-11-18/25-11-19

E-mail: proekt@tepsystem.ru, www.tepsystem.ru

## «ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЗАСТРОЙКИ ПРАВОГО БЕРЕГА Р. ШАЙТАНКА В ГОРОДЕ САЛЕХАРДЕ». ЭТАП 2

### ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

#### Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

266-2-ПБ

Том 9

Изм.	№ док.	Подпись	Дата
1	010	<i>Булатов</i>	08.23

Генеральный директор

Главный инженер проекта



Булатов Д.А.

Калабин Д.А.

Волгоград 2023

Разрешение		Обозначение			266-2-ПБ	
010		Наименование объекта строительства			«Инженерное обеспечение застройки правого берега р. Шайтанка в городе Салехарде». Этап 2	
Изм.	Лист	Содержание изменения			Код	Примечания
1	Все	Том 266-2-ПБ заменен полностью			4	



Согласовано			

Н. контр.

Изм. внёс	Иванова		10.08.23	ООО «ТеплоЭнерго-Проект»	Лист	Листов
Составил	Иванова		10.08.23			
ГИП	Калабин		10.08.23			
Утв.	Калабин		10.08.23			1

## Содержание тома 266-2-ПБ

Обозначение	Наименование	Лист
266-2-ПБ-С	Содержание тома	2
Текстовая часть		
266-2-ПБ-ПЗ	Пояснительная записка	3-46
Графическая часть		
266-2-ПБ-ГЧ лист 1	Схема направление движения пожарных машин	47
266-2-ПБ-ГЧ лист 2	АУПТ, АУПС, АУОС, СОУЭ. Структурная схема соединений. Котельная	48
266-2-ПБ-ГЧ лист 3	Схема эвакуации людей и материальных ценностей. Котельная	49
266-2-ПБ-ГЧ лист 4	АУПТ, АУПС, АУОС, СОУЭ. Структурная схема соединений. Склад ДТ	50
266-2-ПБ-ГЧ лист 5	Схема эвакуации людей и материальных ценностей. Склад ДТ	51
266-2-ПБ-ГЧ лист 6	Структурная схема ВПВ в котельной	52
266-2-ПБ-ГЧ лист 7	Схема системы водоснабжения, с расстановкой ПГ	53

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

1	-	Все	010	<i>Швалов</i>	08.23
Изм.	Кол.у	Лист	№Док	Подп.	Дата
Разработал	Иванова			<i>Швалов</i>	02.2023
Н.Контр.	Кирюшкина			<i>Кирюшкина</i>	02.2023
ГИП	Калабин			<i>Калабин</i>	02.2023

266-2-ПБ-С


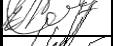
Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

ООО «ТеплоЭнергоПроект»  
2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	2
1 Основные положения.....	3
1.1 Краткая характеристика объекта .....	3
1.2 Конструктивные и инженерно – технические решения .....	4
2 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.....	14
2.1 Описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта и обеспечивающих его функционирование.....	14
2.2 Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями, обеспечивающих пожарную безопасность объекта.....	16
2.3 Описание и обоснование проектных решений по определению проездов и подъездов для пожарной техники.....	18
2.4 Описание и обоснование принятых конструктивных и объемно - планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительной конструкций .....	20
2.5 Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара.....	25
2.6 Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара.....	26
2.7 Сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности.....	26
2.8 Описание и обоснование противопожарной защиты.....	27
2.9 Описание организационно - технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта.....	30
2.10 Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией.....	31
2.11 Описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты, управления таким оборудованием, взаимодействия такого оборудования с инженерными системами зданий и оборудованием, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, тушение пожара и ограничение его развития.....	31
2.12 Определение пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей, уничтожения имущества.....	41
Нормативные документы.....	42

Взам. инв. №								
	Подпись и дата							
Инв. № подл.	266-2-ПБ.ПЗ							
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
	Разработал		Иванова			02.2023		
	Н. контр.		Кирюшкина			02.2023		
		ГИП		Калабин		02.2023		
			Пояснительная записка			Стадия	Лист	Листов
						П	1	43
						ООО «ТеплоЭнергоПроект» 2023 г.		

## Введение

Раздел "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности" разработан на основании архитектурно-строительных чертежей, технического задания и действующих нормативных документов.

Рост числа аварий объясняется целым рядом субъективных причин: пренебрежительным или некомпетентным отношением к вопросам пожарной безопасности, допущенными ошибками или дефектами при проектировании, монтаже и на стадии эксплуатации объекта (системы).

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» является частью проекта строительства и, вследствие этого, обязательным официальным документом для осуществления строительства и производственной деятельности.

В основу разработки положены требования:

- ФЗ «О пожарной безопасности» № 69 от 21.12.1994 ( в ред. от 25.10.2006 г.);
- ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» №123 от 22.07.2008 (с изменениями на 29 июля 2017 года);
- «Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004г. № 190;
- ГОСТ 12.1.004-91\* «Пожарная безопасность. Общие требования»;
- ГОСТ Р 12.3.047-2012 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля;
- СНиП 21.01-97\* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», изд.2002, с изм. 1,2;
- Постановление Правительства РФ «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» № 87 от 16.02.2008г. (с изменениями на 12 ноября 2016 года).

Термины и определения:

**Пожар** – неконтролируемое горение, причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью людей, интересам общества и государства.

**Пожарная безопасность** – состояние защищенности личности, имущества, общества и государства от пожаров.

**Уровень пожарной опасности** - количественная оценка возможного ущерба от пожара и частоты его реализации.

**Пожарный риск** – мера опасности, обусловленная возникновением и развитием пожаров.

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

						266-2-ПБ.ПЗ	Лист
							2
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



**Оценка пожарного риска** – процесс, используемый для определения частоты и степени тяжести последствий реализации опасных факторов пожара для здоровья человека. Оценка пожарного риска включает анализ частот аварий и анализ их последствий.

**Система обеспечения пожарной безопасности** – это совокупность организационных мероприятий и технических средств, направленных на предотвращение воздействия на людей опасных факторов пожара и ограничения материального ущерба от него.

Целью разработки раздела является:

1. Создать систему обеспечения пожарной безопасности (СОПБ), состоящую из:
  - пассивных систем (работа конструкций в случае пожара, сколько времени здание простоит, как добиться огнестойкости и сохранности);
  - активных систем (конкретный состав и работа по недопущению пожара, его обнаружению, сигнализации, оповещению, а также правильной оценке ОФП и эвакуации в обозначенное время);
  - организационно-технических мероприятий (работу добровольцев по эвакуации, места нахождения пожарных подразделений и т.д.).

Положения данного раздела должны быть направлены на обеспечение защиты людей и снижение материального ущерба от пожаров. Защита людей обеспечивается комплексом объемно-планировочных, эргономических, конструктивных, инженерно-технических и организационных мероприятий.

## 1. Основные положения

### 1.1 Краткая характеристика объекта

Проектируемый объект – блочная котельная установка марки Паспорт RTES WB2-16800-13-X-NF, производства ООО «ТеплоЭнергоСистемы», для выработки тепла для инженерного обеспечения застройки правого берега р. Шайтанка в г. Салехарде.

Таблица 1 - Техничко-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Численное значение	Примечание
1	Расход топлива: <ul style="list-style-type: none"> <li>• природного газа</li> <li>• дизельного топлива</li> </ul>	м3/ч	1966,8 1653,2	

266-2-ПБ.ПЗ

Лист

3

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол. уч. Лист № док. Подп. Дата

2	Расход электроэнергии	кВт·ч	53-106,8	
3	Расход воды	м <sup>3</sup> /ч	15,27	
4	Численность обслуживающего персонала	чел.	-	
5	Общая площадь здания котельной	м <sup>2</sup>	250,0	

Проектом предусматривается использование в качестве источника теплоснабжения блочно-модульной котельной серии RTES WB2-16800-13-X-NF. В состав котельной входят 4 (четыре) котла "Viessmann" VITOMAX LW тип M22A, мощностью 4200 кВт каждый, оборудованные горелками «СИБУНИГАС» H630A MG.PR.SR.RU.A.8.50.EC и устройствами автоматики и управления.

Оборудование и трубопроводная арматура, используемые в проекте, разработаны и изготовлены специализированными организациями и имеют сертификаты соответствия требованиям промышленной безопасности.

## 1.2 Конструктивные и инженерно – технические решения

### *Конструктивные решения:*

Проектом предусматривается устройство следующих сооружений:

- фундаменты под блочно-модульную котельную БМК№1;
- фундаменты под блочно-модульный склад дизельного топлива;
- площадка слива автоцистерн;
- аварийная ёмкость дизельного топлива;
- нефтеуловитель;
- распределительный колодец;

Блочно-модульные здания котельной и склада дизельного топлива представляют собой сооружение, состоящее из модулей, со смонтированным внутри основным и вспомогательным технологическим оборудованием.

Каркасы блок-модулей предусмотрены по рамной схеме. Устойчивость в поперечном направлении обеспечивается жестким сопряжением колонн с основанием рамы и балками. Продольные элементы каркаса – прогоны покрытия также жестко заделаны с поперечной рамой.

Конструкция металлических дымовых труб представляет собой опорно-несущую ферменную конструкцию высотой 18,06 м, на которой смонтированы три дымохода.

Конструкции рассчитаны на действие нагрузок от собственного веса и конструкций, которые на них опираются, снеговых и ветровых нагрузок, нагрузок от технологи-

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

ческого оборудования и инженерного оборудования в соответствии с СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия».

**Блочно-модульная котельная БМК№1**

Блочно-модульная котельная представляет собой здание, состоящее из 10-ти модулей, с смонтированным внутри основным и вспомогательным технологическим оборудованием, размерами в осях 16,25x10,0 м, а так же стальной мачтой дымовых труб. Здание собирается из блок-модулей на строительной площадке, создающее единое пространство зала котельной и вспомогательных помещений. За условную отметку 0,000 принят уровень верха чистого пола помещения котельной, что соответствует абсолютной отметке 17,785.

Здание представляет собой стальной каркас, на который навешаны сэндвич-панели. Прочность и устойчивость здания обеспечивается совместной работой вертикальных и горизонтальных несущих конструкций. Прочность и устойчивость несущих конструкций обеспечивается подбором оптимальных размеров поперечных сечений и прочностными характеристиками применяемых материалов. Несущими элементами здания котельной являются металлические колонны, балки перекрытия и горизонтальные связи которые участвуют в обеспечении общей устойчивости и геометрической неизменяемости здания.

Несущие конструкции блок-модулей имеют устройства для строповки при погрузочно-разгрузочных работах. Блок-модули обладают жесткостью конструкции, обеспечивающей после выполнения транспортирования, такелажа и монтажа, в эксплуатацию без разборки и ревизии.

Для удаления дымовых газов от блочно-модульной котельной предусмотрена отдельно стоящая стальная мачта высотой 18,06 м, с закрепленными на ней утепленными дымоходами. Конструкция мачты дымоходов труб представляет собой опорно-несущую ферменную конструкцию, на которой смонтированы четыре дымохода. Общая высота конструкции составляет 20,0 м.

Башня представляет собой равностороннюю прямоугольную призму с габаритными размерами в плане 2,4x2,4м. Для удобства транспортировки опорно-несущая конструкция разделена на секции соединяемые через фланцы болтами. Каждая секция представляет собой сварную конструкцию из стальных круглых и уголковых профилей. Нижняя секция имеет в основании опорные элементы с отверстиями под фундаментные болты. От горизонтальных перемещений дымоходы удерживаются кронштейнами с хомутами, закрепленные к прямоугольным профилям металлоконструкции.

Сооружение имеет:

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

						266-2-ПБ.ПЗ	Лист 5
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- уровень ответственности – нормальный (согласно ФЗ-384 от 23.12.2009),
- категория по взрывопожарной и пожарной опасности – Г (ст. 27 ФЗ-123),
- степень огнестойкости здания – II (табл. 21, ФЗ-123),
- класс функциональной пожарной опасности – «Ф5.1» (ст. 32, ФЗ-123),
- класс конструктивной пожарной опасности – «СО» (табл. 22 ФЗ-123),
- класс пожарной опасности строительных конструкций – «КО» (табл. 22 ФЗ-123).

Паспорт сооружения см. раздел 266-2-ИЛО6.1

Сооружение возводится на предварительно отсыпанной площадке. Отсыпка производится непучинистым грунтом из песка мелкозернистого слоями 0,2-0,3м с тщательным послойным уплотнением при оптимальной влажности и условиях обеспечения проектной плотности грунта ( $E=10$  МПа;  $\varphi=28^\circ$ ;  $\rho=1.70$ г/см<sup>3</sup>).

В качестве фундаментов котельной применяются свайный фундамент,

В качестве фундаментов мачты дымовых труб применяются столбчатый фундамент на свайном основании.

По условиям взаимодействия с грунтом - висячие сваи.

Сваи приняты по серии 1.011.1-10 выпуск 1 квадратного сечения размером 300×300 мм длиной 12 м, из тяжёлого бетона класса прочности на сжатие В35 марки по морозостойкости F1400 марки по водонепроницаемости W10. Погружение свай производится забивкой в предварительно пробуренные лидерные скважины диаметром 280мм. Лидерная скважина бурится до отметки на 1м выше проектного погружения свай. Сваи перед погружением покрываются кремнийорганической эмалью КО-174 по ТУ 11-93-67 на высоту 3.5 м.

У свай железобетонных 300х300 после монтажа производится срубка верхней части на 300мм, арматура очищается и загибается.

На срубленные под проектную отметку сваи устанавливаются оголовки С1 в осях 1-11 и А-Б, заполняемые тяжелым бетоном класса В25 F400 W6. По оголовкам свай укладывается металлический ростверк из двутавра 20Б1ГОСТ Р 57837-2017 и швеллера 20П ГОСТ 8240-97, соединяемого с оголовками и между собой на сварке.

Под мачту дымовых труб устраивается монолитный фундамент на свайном основании из бетона В25, W6, F400, армированный арматурой  $\varnothing 8A400$ ,  $\varnothing 12A400$ ,  $\varnothing 16A400$ , с заранее установленными анкерными болтами(поставляются комплектно с котельной).

По всей поверхности земли проветриваемого подполья выполняется бетонная под-готовка (конвертовка) из бетона В15,F400,W6, толщиной 100мм армированной сеткой  $\varnothing 5B500$ , с уклонами от центра в сторону наружных стен здания.

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	266-2-ПБ.ПЗ	Лист
							6

Под входные группы предусматривается монолитная площадка 1,6x1,4м из бетона В15W6 F400, армированная арматурой Ø12 А400.

**Блочно-модульный склад дизельного топлива**

Блочно-модульный склад дизельного топлива представляет собой здание, состоящее из 2-х модулей, с смонтированным внутри основным и вспомогательным технологическим оборудованием, размерами в осях 4,5x10,0м. Здание собирается из блок-модулей на строительной площадке, создающее единое пространно помещения. За условную отметку 0,000 принят уровень верха чистого пола помещения склада, что соответствует абсолютной отметке 17,785.

Здание представляет собой стальной каркас, на который навешаны сэндвич-панели. Прочность и устойчивость здания обеспечивается совместной работой вертикальных и горизонтальных несущих конструкций. Прочность и устойчивость несущих конструкций обеспечивается подбором оптимальных размеров поперечных сечений и прочностными характеристиками применяемых материалов. Несущими элементами здания котельной являются металлические колонны, балки перекрытия и горизонтальные связи которые участвуют в обеспечении общей устойчивости и геометрической неизменяемости здания.

Несущие конструкции блок-модулей имеют устройства для строповки при погрузочно-разгрузочных работах. Блок-модули обладают жесткостью конструкции, обеспечивающей после выполнения транспортирования, такелажа и монтажа, в эксплуатацию без разборки и ревизии.

Сооружение имеет:

- уровень ответственности – нормальный (согласно ФЗ-384 от 23.12.2009),
- категория по взрывопожарной и пожарной опасности – В (ст. 27 ФЗ-123),
- степень огнестойкости здания – II (табл. 21, ФЗ-123),
- класс функциональной пожарной опасности – «Ф5.2» (ст. 32, ФЗ-123),
- класс конструктивной пожарной опасности – «СО» (табл. 22 ФЗ-123),
- класс пожарной опасности строительных конструкций – «КО» (табл. 22 ФЗ-123).

Паспорт сооружения см. раздел 266-2-ИЛО6.2

Сооружение возводится на предварительно отсыпанной площадке. Отсыпка производится непучинистым грунтом из песка мелкозернистого слоями 0,2-0,3м с тщательным послойным уплотнением при оптимальной влажности и условиях обеспечения про-ектной плотности грунта (E=10 МПа; φ=28°; ρ=1.70г/см3).

В качестве фундаментов склада применяются свайный фундамент,

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инвар. № подл.	Подпись и дата				
Взам. инв. №					

						Лист
						7
266-2-ПБ.ПЗ						

По условиям взаимодействия с грунтом - висячие сваи.

Сваи приняты по серии 1.011.1-10 выпуск 1 квадратного сечения размером 300×300 мм длиной 12 м, из тяжёлого бетона класса прочности на сжатие В35 марки по морозостойкости F1400 марки по водонепроницаемости W10. Погружение свай производится забивкой в предварительно пробуренные лидерные скважины диаметром 280мм. Лидерная скважина бурится до отметки на 1м выше проектного погружения свай. Сваи перед погружением покрываются кремнийорганической эмалью КО-174 по ТУ 11-93-67 на высоту 3.5 м.

У свай железобетонных 300х300 после монтажа производится срубка верхней части на 300мм, арматура очищается и загибается.

На срубленные под проектную отметку сваи устанавливаются оголовки С1 в осях 1-11 и А-Б, заполняемые тяжелым бетоном класса В25 F400 W6. По оголовкам свай укладывается металлический ростверк из двутавра 20Б1ГОСТ Р 57837-2017 и швеллера 20П ГОСТ 8240-97, соединяемого с оголовками и между собой на сварке. Для ростверка, в зданиях, применены защищенные металлические конструкции с покрытием огнестойкостью не менее R90. (двутавр и швеллер).

По всей поверхности земли проветриваемого подполья выполняется бетонная подготовка (конвертовка) из бетона В15,F400,W6, толщиной 100мм армированной сеткой Ø5В500, с уклонами от центра в сторону наружных стен здания.

Под входную группу предусматривается монолитная площадка 1,6х1,4м из бетона В15W6 F400, армированная арматурой Ø12 А400.

**Площадка слива автоцистерн**

Для операций по сливу дизельного топлива с автоцистерн предусматривается площадка слива. Площадка слива выполняется из монолитного бетона В25,F400,W6, армированного арматурой Ø12А400 размерами в осях 10,0х4,0м. На площадке слива по периметру предусматриваются бортики высотой 200мм, а так же сливной приямок для сбора проливов.

Заполнение емкостей склада дизельным топливом осуществляется с помощью автотранспорта с цистерной не более 28 м3. Слив нефтепродуктов из АЦ в емкости склада, производится через сливную эстакаду и технологические трубопроводы.

**Нефтеуловитель**

В качестве фундамента под нефтеуловитель предусматривается железобетонная плита 2.7х3.0м, толщиной 0.5м. Основанием плитного фундамента под нефтеуловитель являются насыпной грунт из песка (E=10 МПа; φ=28°; ρ=1.70г/см3).

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	266-2-ПБ.ПЗ	Лист
							8

Под фундамент разрабатывается котлован. По грунтовому основанию выполняется щебеночная подготовка. Выставляется инвентарная или дощатая опалубка. Фундамент армируется горизонтальными и вертикальными сетками и устанавливаются закладные детали. Бетон фундамента уплотняется глубинным вибратором.

После набора бетоном не менее 50% прочности производится распалубка, боковые стенки обмазывают горячей битумной мастикой за два раза. При производстве работ обратную засыпку выполнить непучинистым грунтом с послойным уплотнением.

**Распределительный колодец**

В качестве фундамента под нефтеуловителя предусматривается железобетонная плита 2.7x2.7м, толщиной 0.5м. Основанием плитного фундамента под нефтеуловитель являются насыпной грунт из песка (E=10 МПа; φ=28°; ρ=1.70г/см3).

Под фундамент разрабатывается котлован. По грунтовому основанию выполняется щебеночная подготовка. Выставляется инвентарная или дощатая опалубка. Фундамент армируется горизонтальными и вертикальными сетками и устанавливаются закладные детали. Бетон фундамента уплотняется глубинным вибратором.

После набора бетоном не менее 50% прочности производится распалубка, боковые стенки обмазывают горячей битумной мастикой за два раза. При производстве работ обратную засыпку выполнить непучинистым грунтом с послойным уплотнением.

*Инженерно - технические решения:*

**- Система водоснабжения.**

Водоснабжение котельной осуществляется водопроводной водой, по двум стальным трубопроводам Ду65мм.

Давление в исходном водопроводе 0,3-0,6МПа.

В проектируемой котельной предусмотрены следующие системы водоснабжения:

- водопровод холодной воды В1 (2 шт.)

Трубопроводы водоснабжения котельной выполняются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и ГОСТ 10704-91.

Расход воды котельной на производственные нужды (подпитка утечек сетевого контура) составляет 4,32м³/сут; 0,18м³/ч; 0,05 л/с. В соответствии с ТУ гарантированный напор в точке подключения к трубопроводу хоз.-питьевого водоснабжения составляет 30-60 м.в.ст. Требуемый напор для подпитки системы отопления составляет 20-25 м.в.ст., следовательно, гарантированного напора в водопроводе В1 на вводе в котельную доста-

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	266-2-ПБ.ПЗ	Лист
							9

точно Согласно задания на проектирование водопровод горячего водоснабжения на проектируемом Объекте отсутствует.

В связи с небольшим количеством приборов источником горячего водоснабжения на проектируемом Объекте является проточный электронагреватель (бойлер), который установлен в санузле.

В соответствии с СП30.13330.2016 и результатами расчета к установке принят:

- электронагреватель мощностью 1,5 кВт.

Разводка от электронагревателя выполняется трубой стальной электросварной прямошовной по ГОСТ 3262-75 и прокладывается открыто по стенам санузла. Подключение санитарно-бытовых приборов осуществляется с помощью гибких подводок..

**- Система водоотведения.**

В котельной запроектировано два выхода канализации:

- бытовая канализация К1 из с/у котельной (Ду100мм);
- производственная канализация К3 (дренаж от оборудования, трубопроводов, сбор и отвод стоков от мокрой уборки, системы водоподготовки, сброс от предохранительных клапанов.

Производственные стоки от котельной загрязнений не имеют и представляют собой условно чистые стоки от мытья полов и стен, дренирования оборудования и трубопроводов, регенерационных вод установки химводоподготовки.

Концентрация загрязнений на выпусках производственных вод не превысит нормативов допустимых концентраций загрязняющих веществ, установленных для сточных вод, отводимых в канализацию К1.

Стоки от предохранительных клапанов по самотечному трубопроводу поступают в дренажный бак, где охлаждаются до температуры ниже 40°С, далее стоки по проектируемой сети поступают в проектируемую канализацию К3 здания.

Для осуществления дренажа от котлов, оборудования и трубопроводов котельной проектом предусматривается производственная канализация открытого типа с уклоном 0,01 в сторону выпуска.

Материал труб производственной канализации внутри котельной стальные трубы с внутренним антикоррозионным покрытием на основе эпоксидных красок по ТУ 2310-222-39124899-2005 диаметром от 57\*3,5 по ГОСТ 10704-91, и диаметрами от 40\*3,5мм до 15\*2,8мм по ГОСТ 3262-75. Наружная антикоррозийная изоляция окраской трубопроводов лаком БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-0119.

Опорожнение котлов производится после охлаждения теплоносителя до температуры не более 40°С в общий сборный канализационный коллектор производственных

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	266-2-ПБ.ПЗ



стоков и дальнейшего слива за пределы котельной через дренажный бак. В штатном режиме работы котельной сброс высокотемпературного теплоносителя, за исключением сброса воды от предохранительных клапанов, не происходит. Сброс воды от предохранительных клапанов направляется в дренажный бак, где обеспечивается охлаждение до температуры 40°C.

Выпуски канализации из котельной предусмотрен стальным трубопроводом  $\varnothing 108 \times 4,0$  мм (Ду100мм) по ГОСТ 10704-91 и  $\varnothing 219 \times 6,0$  (Ду200мм) по ГОСТ 10704-91.

**- Система отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, тепловые сети.**

Проектом предусматривается воздушная система отопления в котельном зале, и установка стальных панельных радиаторов Rifar Alum 500 в остальных помещениях.

Внутренняя температура воздуха в производственных помещениях:

- котельный зал – плюс 5 °С;
- помещение ЗИП, помещение дизель-генераторной установки – плюс 5 °С.
- Санузел – плюс 16 °С.

В помещении дизель-генераторной установки так же проектом предусмотрены стальные панельные радиаторы Rifar Alum 500.

В тепловых сетях теплоноситель с параметрами T13-T23=110-70 °С.

Схема системы отопления в помещении ЗИП, санузле, помещении дизель-генераторной установки двухтрубная с верхней разводкой. Прокладка трубопроводов – открытая.

Установка отопительных приборов предусмотрена в местах, доступных для ремонта и обслуживания.

Для удаления воздуха из системы отопления проектом предусматривается в верхних точках трубопроводов установка автоматических воздухоотводчиков, на отопительных приборах – установка кранов конструкции Маевского.

На отопительных приборах предусмотрена установка термостатической головки для автоматического регулирования температуры воздуха в помещении.

Трубопроводы систем отопления предусмотрены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Расчет системы отопления произведен с учетом тепловыделений от оборудования, с учетом работы горелок. Для помещения котельного зала в качестве отопительных приборов используются тепловентиляторы «Тепломаш» КЭВ-69Т4W3

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



Заказчик при закупке оборудования и материалов для системы отопления обязан требовать от поставщиков копии действующих сертификатов (разрешительных документов), заверенные подписью и печатью изготовителя (поставщика) или нотариуса.

В котельном зале предусмотрена аварийная вентиляция. Вытяжка воздуха при работе аварийной вентиляции осуществляется через подвесной взрывозащищенный вентилятор VRN.B 80-50/40R-4D.

В котельной, работающей без обслуживающего персонала, предусмотрено автоматическое регулирование, контроль, защита оборудования и сигнализация.

Автоматический запуск аварийной вентиляции в котельной происходит при поступлении сигнала загазованности по СН4 - при 10% НКПР, СО - при 100мг/м3.

Управление предусмотрено автоматически при наружной температуре ниже +5°C.

**- Система электроснабжения.**

Электроснабжение проектируемой котельной предусмотрено от ТП 6/0,4 кВ №2 по двум вводам. По надежности электроснабжения БМК относится к I категории. В качестве резервного дополнительного источника электрической энергии для БМК №1 предусматривается дизель-генераторная электростанция мощностью 138 кВт. Напряжение питания 380 В, частота 50 Гц. Установка ДГУ предусматривается в отдельном помещении котельной.

В рабочем режиме электроснабжение котельной будет осуществляться от основного ввода. При пропадании напряжения на основном вводе будет производится переключение на электропитание от резервного ввода. При пропадании напряжения на обоих сетевых вводах предусмотрено переключение на электропитание от дизель-генераторной установки (ДГУ).

Переключение электропитания производится посредством АВР. Средняя потребляемая мощность электроэнергии 53 кВт. Максимальная потребляемая мощность электроэнергии 106,8 кВт.

**- Система газоснабжения.**

Источником газоснабжения является проектируемый наружный стальной газопровод высокого давления Ø89x4.0 на вводе в котельную. Прокладка газопроводов от точки подключения, в соответствии с техническими условиями, до проектируемой котельной выполнена в проекте 266-1-ТКР4.

Давление газа в точке подключения составляет 0,6 МПа.

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	266-2-ПБ.ПЗ
------	----------	------	--------	-------	------	-------------

Блочно-модульная котельная предназначена для теплоснабжения объектов, входящих в инженерное обеспечение застройки правого берега р. Шайтанка в г. Салехарде. В котельной предусмотрена установка четырех водогрейных котлов «Viessmann» VITOMAX LW M22A, Q=4200 кВт, с горелками H630A MG.PR.SR.RU.A.8.50.EC. Котлы оснащены горелками фирмы «CIBUNIGAS» в комплекте с газовой рампой.

Номинальное давление газа перед горелкой - 30 кПа.

Горелки оснащены автоматикой безопасности, которая прекращает подачу газа при:

- погасании пламени горелки;
- повышении или понижении давления газа перед горелкой свыше допустимого;
- повышении давления воды на выходе из котла сверх допустимого;
- понижении уровня воды в котле ниже минимального значения безопасности;
- повышении температуры теплоносителя на выходе из котла;
- увеличении сопротивления в дымоходе;
- отсутствия напряжения в электросети.

Установленная тепловая мощность котельной– 16,8 МВт.

## 2 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

### 2.1 Описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта и обеспечивающих его функционирование

Целью создания системы обеспечения пожарной безопасности объекта защиты является предотвращение пожара, обеспечение безопасности людей.

Система предотвращения пожара включает в себя комплекс организационных мероприятий и технических средств, исключающих условия образования горючей среды и появления в ней источников возгорания. Это достигается:

- применением новых, наиболее безопасных технологий и технологического оборудования, которое выдержало соответствующие испытания и имеет сертификаты соответствия по пожарной безопасности;
- применением, там, где это возможно, негорючих материалов;
- снижением пожарной нагрузки и реализацией безопасных способов ее размещения;
- применением пожаробезопасных строительных материалов и инженерно-технического оборудования;
- максимальной механизацией и автоматизацией технологических процессов;

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

						266-2-ПБ.ПЗ	Лист 14
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- применением устройств защиты оборудования от повреждений и аварий, в том числе при проведении ремонтных работ, и другими мероприятиями.

Система противопожарной защиты предусматривает выполнение одной или нескольких следующих задач:

- снизить опасность воздействия опасных факторов пожара на людей до нормативного значения или исключить её полностью;
- локализовать пожар на объекте и предотвратить распространение пожара на близлежащие объекты;
- сохранить работоспособность объекта в условиях пожара до принятия мер по его локализации или тушению;
- снизить опасность воздействия опасных факторов пожара на близлежащие объекты до нормируемого порогового значения или исключить полностью;
- своевременно передать сообщения о пожаре (только в совокупности с другими задачами) и сформировать импульс на управление системой оповещения людей о пожаре;
- потушить пожар на объекте.

Система противопожарной защиты обеспечивается комплексом конструктивно-планировочных решений зданий и сооружений, а также применением средств противопожарной защиты.

В систему противопожарной защиты на рассматриваемом объекте входят:

- а) объемно-планировочные и технические решения, обеспечивающие своевременную эвакуацию людей и их защиту от опасных факторов пожара;
- б) регламентация огнестойкости и пожарной опасности здания и соответственно принятых проектом конструкций и отделочных материалов для здания;

Мероприятия противопожарной защиты включают в себя комплекс инженерно-технических решений, обеспечивающих необходимый, достаточный уровень пожарной безопасности и оптимальную эффективность защиты с помощью пассивных и активных способов.

Организационно-технические мероприятия включают в себя:

- основные виды, количество, размещение и обслуживание первичных средств пожаротушения, обеспечивающие эффективное тушение пожара (загорания) и безопасность для природы и людей;
- привлечение организаций, имеющих необходимые разрешения, для осуществления проектирования, монтажа, наладки, эксплуатации и технического обслуживания систем противопожарной защиты;

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	266-2-ПБ.ПЗ	Лист
							15

- разработка организационно-распорядительной документации, направленной на соблюдение требований пожарной безопасности на объекте.

На объекте предусмотрена система пожарной безопасности, направленная на предотвращение воздействия на людей опасных факторов пожара, в том числе их вторичных проявлений.

Требуемый уровень обеспечения пожарной безопасности людей с помощью указанной системы обеспечен выполнением требований нормативных документов по пожарной безопасности.

Для обеспечения безопасности людей и снижения ущерба от возможного пожара в проектируемом помещении предусмотрено использование следующих инженерных систем:

- системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- системой пожаротушения,

а также комплекса организационных мер, направленных на предотвращение воздействия на людей опасных факторов пожара и ограничение материального ущерба от него.

Предусмотрена увязка элементной базы систем противопожарной защиты с учетом их комплексного использования.

Помещение укомплектовывается первичными средствами пожаротушения - огнетушителями, электрооборудование выбирается со степенью защиты в соответствии с классом зоны, в которой оно применяется.

В ходе проектирования эвакуационных путей и выходов предусматривается соответствие количества эвакуационных выходов, их суммарной ширины и минимальных размеров, протяженности путей эвакуации, конструктивного исполнения эвакуационных путей и выходов, а также наличие и качество организационных мероприятий по обеспечению безопасности людей на случай возникновения пожара.

**2.2 Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями, обеспечивающих пожарную безопасность объекта**

К решениям по обеспечению пожарной безопасности можно отнести:

- перекрытие отключающих устройств, расположенных, на входе и выходе из ГРУ;
- обеспечение технологического надзора за качеством ремонта газопровода;

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	266-2-ПБ.ПЗ	Лист
							16

- создание систем взаимоповещения организаций и предприятий, выполняющих земляные работы в зоне газопровода и владельцев газопровода, это позволит снизить возможность непреднамеренных повреждений;
- обеспечение безопасной эксплуатации газопровода, укомплектование материально-техническими средствами аварийно-восстановительных бригад, знание личного состава своих обязанностей;
- осуществление планового контроля коррозии;
- осуществление комплексных обследований защищенности газопровода в местах пересечения с другими коммуникациями;
- составление планов капитального ремонта изоляционного покрытия газопровода;
- наличие графика проверки и при необходимости ремонта мест выхода подземного участка газопровода на границе «земля – воздух»;
- наличие на запорной арматуре указателя положения «открыто – закрыто»;
- осуществление не реже 1 раза в 3 месяца обхода надземного участка газопровода с выявлением возможной утечки газа, перемещения газопровода за пределы опор, наличие вибрации, сплющивания, недопустимого прогиба газопровода, посадки, изгиба и повреждения опор;
- вдоль трасс наружных газопроводов – в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 метров с каждой стороны газопровода.

Проект выполнен строго на отведенном участке с соблюдением нормативных расстояний между зданиями и сооружениями.

Основными мероприятиями по планировочным решениям являются: обеспечение нормативных противопожарных разрывов между зданиями, обеспечение необходимых дорог и подъездов.

Расстояния между зданиями, сооружениями и строениями на территории приняты в соответствии с п. 6.1.2 и табл. 3 СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объёмно-планировочным и конструктивным решениям», а именно:

- вдоль трасс наружных газопроводов – в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 метров с каждой стороны газопровода.
- Прокладка газопроводов низкого давления допускается на расстоянии не менее 0,2 м от окон.

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	266-2-ПБ.ПЗ	Лист
							17

• При установке ГРПШ с входным давлением до 0,3 МПа на наружных стенах зданий расстояние от стенки ГРПШ до окон, дверей и других проемов должно быть не менее 1 м.

Согласно п. 6.1.2 и 6.1.5 СП 4.13130.2013 нормативное расстояние между складом дизельного топлива и блочно – модульной котельной на объекте не менее 6 м ввиду того, что здания оборудуются стационарными автоматическими системами пожаротушения. Фактическое расстояние между складом дизельного топлива и блочно – модульной котельной на объекте 6 м.

Здание обозначенное СМН (строение нежилое смешанное) является временным сооружением на время строительства этапа, далее планируется его демонтаж. Расстояния от склада ДТ до существующего здания СМН: нормативное – не менее 15 м и фактическое – 15 м.

Пожарно-технические характеристики здания СМН:

- класс конструктивной пожарной опасности – С3;
- степень огнестойкости здания - "V".

**2.3 Описание и обоснование проектных решений по определению проездов и подъездов для пожарной техники**

В соответствии с разделом 8 СП 4.13130.2013, к КРУН обеспечена возможность проезда пожарных машин и доступ пожарных с автолестниц. Проезды для пожарной техники соответствуют следующим требованиям: вокруг здания блочно-модульной котельной имеются существующие проезды и площадки, обеспечивающие подъезд к зданию и работу со всех сторон здания.

Ширина существующего проезда (дорога) 3,5 м. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку пожарных автомобилей.

Расстояния от склада ДТ до проездов для пожарных автомобилей: нормативное – не более 25 м и фактическое – 23 м.

Расстояния от котельной до проездов для пожарных автомобилей: нормативное – не более 25 м и фактическое – 25 м.

Данным проектом предусматривается строительство участка кольцевого водопровода для обеспечения жителей жилых домов правого берега р. Шайтанка водой на хозяйственно-питьевые нужды и для целей пожаротушения. В состав сооружений линейного объекта входят:

- Трубопроводы водопровода;

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	266-2-ПБ.ПЗ	Лист
							18



- Водопроводные камеры в местах подключений потребителей, пожарных гидрантов;
- Отключающая арматура;
- Пожарные гидранты;

В колодце, расположенном в пониженном участке рельефа в пониженной точке водопровода ВК10/ПГ11 предусмотреть сливной вентиль для опорожнения участков трубопровода.

Трубы и детали трубопроводов, колодцы и арматура соответствуют требованиям, изложенным в СП31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Диаметр труб выбран на основании гидравлического расчета. Трубопровод проектируется из труб спут. эл. св. 57\*3,5 ст.3-20/ПЭ100 SDR13.6 225-16.6/эл. св. 57-3,5 ст.3-20 ППУ 560 ПЭ. Камеры запроектированы из бетона марки В30 с армированием арматурными стержнями 10мм. Основание под устройство камер принять – подбетонка из бетона марки В15. В точках подключения, в местах вводов в здания, для выделения ремонтных участков предусмотрена установка задвижек чугунных фланцевых с выдвижным шпинделем 30чббр. Разделение водопроводной сети на ремонтные участки обеспечивает при выключении одного из участков отключение не более пяти пожарных гидрантов и подачу воды потребителям, не допускающим перерыва в водоснабжении. Пожарные гидранты предусмотрены по ГОСТ 53961— 2010.

Проектируемый водопровод по степени обеспеченности подачи воды относится к I категории. Допускается снижение подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды не более 30% расчетного расхода и на производственные нужды до предела, устанавливаемого аварийным графиком работы предприятий; длительность снижения подачи не должна превышать 3 сут. Перерыв в подаче воды или снижение подачи ниже указанного предела допускается на время выключения поврежденных и включения резервных элементов системы (оборудования, арматуры, сооружений, трубопроводов и др.), но не более чем на 10 мин. По расходам воды на наружное пожаротушение принят для зданий класса Ф1.3 функциональной пожарной опасности – водопровод к многоквартирным жилым домам.

Источником на нужды наружного противопожарного водоснабжения, являются существующие сети водоснабжения. Подключение к ним осуществляется, согласно условиям подключения выданными АО «Салехардэнерго»:

1 этап: ГП 4,5,6,7,8 – точки подключения: точка А в существующую камеру УТ-5сущ./ПГ-1, в проектируемый колодец ВК1, в существующую камеру СК-7сущ./ПГ-2, точка Ж существующую камеру ВК-9/ПГ-10 соответственно.

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	266-2-ПБ.ПЗ	Лист
							19

4 этап: ГП 26,27,28,29,30 - точки подключения: точка Б1 в существующей камере УТ□бсущ./ПГ-3, точка Б в существующей камере ВК-2/ПГ-4 и ВК-6/ПГ-8 соответственно.

6 этап: ГП 1.2,3 – точки подключения: существующие водопроводные колодцы ВК-11/ПГ-12, ВК-10/ПГ-11, ВК-8.

Пропускная способность проектируемого водопровода

Наименование	Единица измерения	Количество
Годовой расход воды	м3/год	489 680,1
Расход воды в средние сутки (с поливом)	м3/сут	1 341,59
Расход воды в сутки наибольшего водопотребления (с поливом)	м3/сут	1 366,13
Максимальный часовой расход воды (с поливом)	м3/час	115,37
Средний часовой расход воды (с поливом)	м3/час	55,90
Максимальный расчетный расход воды (на наружное противопожарное водоснабжение)	л/с	32,05

**2.4 Описание и обоснование принятых конструктивных и объемно - планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций**

Структура и состав зданий объекта определены заданием на проектирование с учетом противопожарных требований, правил техники безопасности. При этом учитывается опасность распространения пожара в результате проникновения пламени или продуктов горения, разогретых до высоких температур, через проемы и отверстия, по строительным конструкциям и коммуникациям, по наружным проемам по вертикали и горизонтали, а также в результате прогрева ограждающих конструкций или коммуникаций или их разрушения.

*Пожарно-технические характеристики здания склада дизельного топлива*

Здание дизельного топлива представляет собой прямоугольное сооружение с размерами в плане (в осях) 10.0 м. х 4.5 м.

Пожарно-технические характеристики здания:

- класс конструктивной пожарной опасности - С0;
- класс функциональной пожарной опасности - Ф5.2;
- категория по взрывопожарной и пожарной опасности - В;

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	266-2-ПБ.ПЗ	Лист
							20

- степень огнестойкости здания - "II".

*Пожарно-технические характеристики здания блочно – модульной котельной*

Здание блочно – модульной котельной представляет собой прямоугольное сооружение с размерами в плане (в осях) 10.0 м. х 25.0 м.

Пожарно-технические характеристики здания:

- класс конструктивной пожарной опасности - С0;
- класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1;
- категория по взрывопожарной и пожарной опасности - Г;
- степень огнестойкости здания - "II".

Тушение возможного пожара и проведение спасательных работ обеспечиваются конструктивными, объемно-планировочными, инженерно-техническими и организационными мероприятиями. Важную роль при этом играют степень огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности зданий.

Огнестойкость здания определяется огнестойкостью его несущих строительных конструкций и противопожарных преград. Строительные конструкции характеризуются пределом огнестойкости и классом пожарной опасности.

Класс конструктивной пожарной опасности здания определяется степенью участия строительных конструкций в развитии пожара и образовании его опасных факторов.

Выбор размеров здания и площади пожарных отсеков, а также расстояний до соседних зданий производится в соответствии со степенью их огнестойкости, класса конструктивной и функциональной пожарной опасности и величины пожарной нагрузки, а также с учетом эффективности применяемых средств противопожарной защиты, наличия и удаленности противопожарных служб, их вооруженности, возможных экономических и экологических последствий пожара.

Способ обеспечения требуемых пределов огнестойкости металлических конструкций здания II степени огнестойкости: наружная обшивка стеновых панелей выполнена из стального оцинкованного профиля, а также нанесение на поверхность конструкции огнезащитных красок и т.п., вспучивающихся при нагреве. Каркас контейнера изготавливается из стали, на который навешаны трехслойные сэндвич-панели заводского изготовления, дополнительная отделка не требуется. Панель состоит из двух металлических листов, между которыми находится негорючий утеплитель.

**По разделу «КР» для ростверка, в зданиях, применены защищенные металлические конструкции с покрытием огнестойкостью не менее R90. (двутавр и швеллер).**

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	266-2-ПБ.ПЗ	Лист
							21

В здании котельной, помещение ДЭС (категории «В1») отделено от котельного зала (категории «Г») противопожарной перегородкой не ниже 1-го типа.

В здании котельной, помещение котельного зала (категории «Г» с наличием газообразного и жидкого топлива) отделено от помещения ЗИП противопожарной перегородкой не ниже 1-го типа.

Заводы-изготовители выполняют модульные здания котельной и склада дизельного топлива под ключ и гарантируют требуемые характеристики ограждающих конструкций для соблюдения требований пожарной безопасности и технической укрепленности. В поставку блок-модулей заводы-изготовители включают, паспорта и эксплуатационные документы, содержащие требования к безопасной эксплуатации сооружений.

При изготовлении блок-модулей применены современные материалы. В качестве ограждающих конструкций применены стеновые сэндвич панели полной заводской готовности (технический паспорт на блочно – модульную котельную серии RTES, паспорт на контейнер хранения топлива (КХТ-28).

Снижение загазованности помещений обеспечивается системой механической приточно-вытяжной вентиляции.

Применение современного высокотехнологического оборудования, имеющее низкие показатели по уровню шума и вибрации, исключают не нормативное воздействие на окружающую среду.

Обеспечение пожарной безопасности зданий и сооружений производится в соответствии с требованиями СП 2.13130 "Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты"

На объекте реализованы технологические и объёмно-планировочные решения, обеспечивающие соблюдения требований пожарной безопасности:

- заводами изготовителями блочно-модульных сооружений предусмотрена возможность эвакуации людей независимо от их возраста и физического состояния на прилегающую территорию до наступления угрозы их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов пожара, возможность спасения людей, возможность доступа личного состава пожарных подразделений и подачи средств пожаротушения к очагу пожара, а также проведения мероприятий по спасению людей и материальных ценностей;
- нераспространение пожара на рядом расположенные здания, в том числе при обрушении горящего здания;

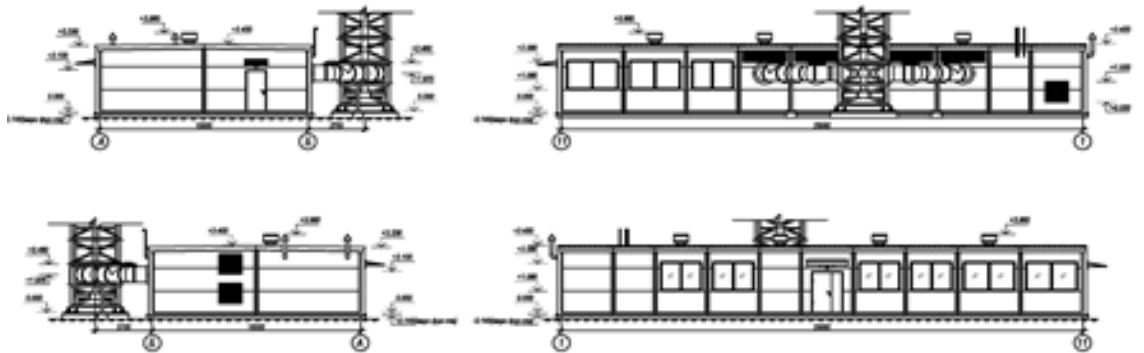
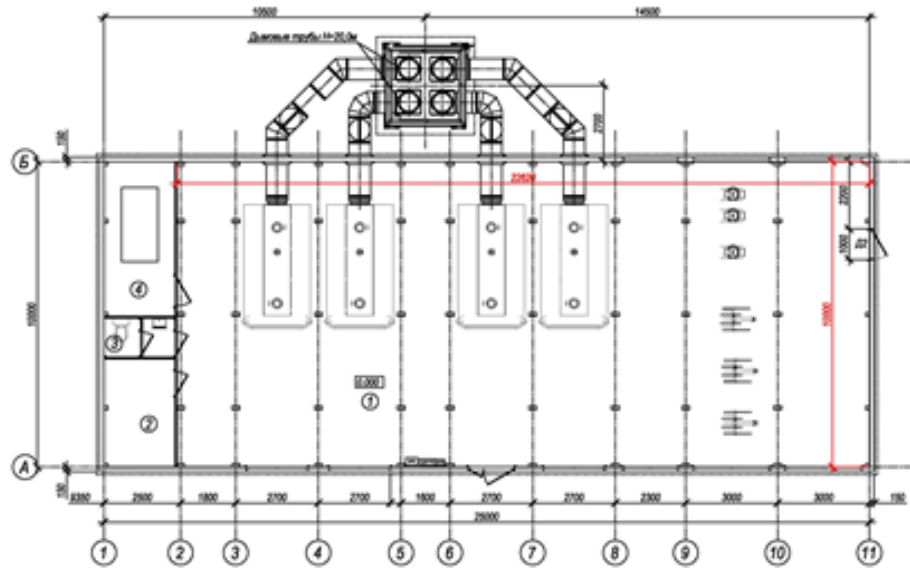
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	266-2-ПБ.ПЗ	Лист
							22



### Расчет легкобрасываемых конструкции

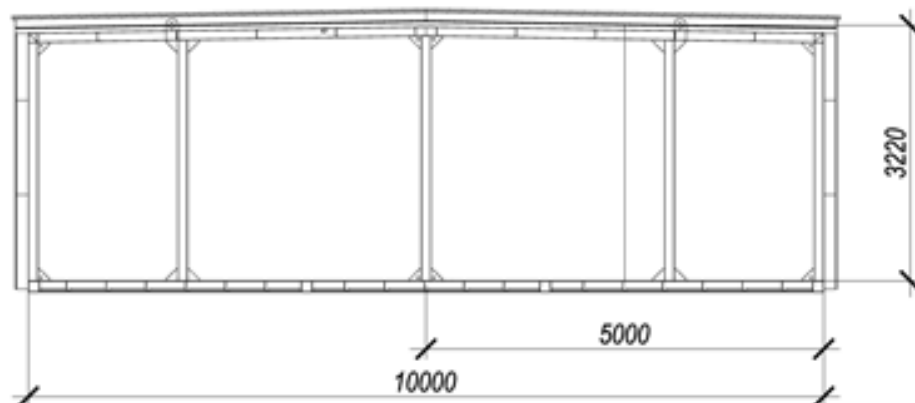
RTES-WB2-W-16800-13-X-NF  
План на отметке 0.000  
М 1:100



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

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

266-2-ПБ.ПЗ



1. Объем помещения:

Габариты помещения 10x22,62x3,22(н)м

$$V_{\text{пом.}} = h \times b / 2 \times L \times 2 = (3,22 \times 5,0 \times 22,62 \times 2) = 728,4 \text{ м.куб.}$$

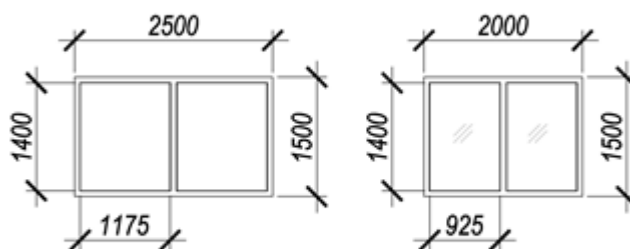
$V_{\text{св.}} = V_{\text{пом.}} - V_{\text{оборуд.}} (30\% \text{ от объема}) = 728,4 - 218,5 = 509,88 \text{ м.куб.}$  (свободный объем помещения котельной).

2. Требуемая площадь легкобрасываемых конструкций:

$$S_{\text{остек.тр.}} = V_{\text{св.}} \times 0,05 = 582,72 \times 0,05 = 25,5 \text{ м.кв.}$$

3. Площадь легкобрасываемых конструкций:

В качестве легкобрасываемых конструкций котельной приняты оконные блоки размерами 2,5x1,5м в количестве 4шт. и 2,0x1,5м в количестве 5шт. с одинарным остеклением, толщиной стекла  $t=4\text{мм}$ .



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

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







сти в зависимости от количества и пожаровзрывоопасных свойств находящихся (обращающихся) в них веществ и материалов с учетом особенностей технологических процессов размещенных в них производств по пожарной опасности регламентировано СП 12.13130.2009 "Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности".

Сведения о категории зданий объекта по взрывопожарной и пожарной опасности приведены в таблице 1.

Наименования зданий и помещений	Категория помещения (здания)
1. Здание склада дизельного топлива	В
1.1 Склад дизельного топлива	В1
2. Здание блочно – модульной котельной (котельный зал)	Г
2.1 Помещение ЗИП	-
2.2 Санузел	-
2.3 Склад дизельного топлива (V=28 м3)	В1
2.4 Помещение дизель – генераторной установки	В1
Площадка слива автоцистерн, аварийная ёмкость дизельного топлива, нефтеуловитель, распределительный колодец	-

## 2.8 Описание и обоснование противопожарной защиты

Для ликвидации и ограничения распространения возможного пожара предусмотрено применение первичных средств - переносных и передвижных огнетушителей.

Выбор типа и расчет необходимого количества огнетушителей произведен в зависимости от их огнетушащей способности, предельной площади, класса пожара горючих веществ и материалов в защищаемом помещении.

В связи с тем, что наиболее вероятный пожар может возникнуть вследствие горения твердых веществ, выбор типа огнетушителей произведен для классов пожара А.

### *Система противопожарной защиты здания склада дизельного топлива*

В соответствии с требованиями СП 486.1311500.2020 помещение склада дизельного топлива подлежит защите автоматической установкой пожаротушения.

Согласно СП 485.1311500.2020 п.5.3 автоматические установки пожаротушения должны выполнять одновременно и функции автоматической пожарной сигнализации.

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Автоматическая установка пожарной сигнализации предназначена для автоматического обнаружения очага пожара, подачи сигнала о пожаре. АУПС формирует команды на запуск системы оповещения о пожаре.

Автоматическая установка пожаротушения (АУПТ) предназначена для локализации очага пожара огнетушащим веществом.

Автоматическая установка пожаротушения (АУПТ) обеспечивает:

1. своевременное обнаружение пожара автоматической установкой пожарной сигнализации, входящей в состав установки пожаротушения;
2. локализацию очага пожара огнетушащим веществом.

Система автоматической установки пожарной сигнализации (АУПС) и система оповещения людей о пожаре (СОУЭ) устанавливается в защищаемом помещении и обеспечивает:

- обнаружение возгорания;
- выдачу световых, звуковых сигналов о возникновении пожара;
- выдачу сообщений о месте возникновения пожара.

С целью обеспечения эффективной противопожарной защиты помещения склада в данном проекте принято решение применить автоматическую установку порошкового пожаротушения.

Для построения системы АУПТ, АУПС и СОУЭ применяется интегрированная система охраны «Орион».

Информация о состоянии защищаемого помещения выводится на пульт контроля и управления «С2000М» (установлен на ЦПО объекта).

*Система противопожарной защиты здания блочно – модульной котельной*

В соответствии с требованиями СП 486.1311500.2020 здание блочно – модульной котельной подлежит защите автоматической установкой пожаротушения.

Автоматическая установка пожарной сигнализации обеспечивает автоматическое обнаружение пожара, подачу управляющих сигналов на технические средства оповещения и управления эвакуацией людей.

На автоматическую пожарную сигнализацию возлагаются следующие функции:

- обнаружение пожара и сообщение в систему противопожарной защиты объекта;
- автоматическое включение системы оповещения о пожаре 1-го типа;
- отключение системы вентиляции;
- отключение технологического оборудования.

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	266-2-ПБ.ПЗ

В соответствии с СП 486.1311500.2020 п. 4.4 защите автоматической установкой подлежат все помещения независимо от площади, кроме помещений:

- с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т.п.).

Все извещатели, объединенные в шлейфы пожарной сигнализации, подключаются к блоку приема – контрольному и управления охранно – пожарному «Сигнал – 10». Прибор предназначен для индикации тревожных извещений о нарушении шлейфов и срабатывании извещателей, а также для выдачи тревожных сигналов на внутренние и внешние оповещатели.

Интеграция системы пожарной сигнализации блочно – модульной котельной с системой противопожарной защиты объекта осуществляется через интерфейс RS-485 в составе системы ИСО «Орион».

Отсутствие ВПВ обосновывается тем, что в производственных и складских зданиях I и II степеней огнестойкости категорий Г и Д независимо от их объема, а также производственных и складских зданиях III-V степеней огнестойкости категорий Г и Д объемом не более 5000 м.

Производственные помещения технологических и вспомогательных сооружений выполнены в соответствии с СП484.1311500.2020 «Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты» и СП485.1311500.2020 «Установки пожаротушения автоматические» и оснащаются автоматическими установками пожаротушения и сигнализации.

Котельная оборудована датчиками обнаружения газов с установкой светозвуковой сигнализации с выводом в диспетчерские пункты системы АСУ ТП.

В проектируемой котельной предусмотрена установка датчиков и светозвуковой сигнализации возникновения очагов пожара с выводом сигналов в диспетчерские пункты системы АСУ ТП.

Пожароопасное оборудование оснащается защитами и блокировками с действием на его останов при возникновении аварийных ситуаций с сигнализацией, в диспетчерские пункты системы АСУ ТП об их срабатывании, что позволяет иметь оперативную информацию об аварии на оборудовании.

Компоновка устанавливаемого оборудования выполнена так, чтобы обеспечивался свободный подход к нему для тушения очагов пожара при его возникновении и беспрепятственная эвакуации персонала из опасной зоны.

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	266-2-ПБ.ПЗ

Оборудование и трубопроводы с температурой поверхности >45°C теплоизолированы, что исключает возникновение очагов пожара при попадании на них легковоспламеняющихся и горючих веществ и материалов (масла, обтирочной ветоши, бумаги и т.д.).

В местах прохода технологических трубопроводов через стены, перекрытия и перегородки устанавливаются гильзы с плотной заделкой зазоров несгораемыми материалами для предотвращения распространения пожара и загазованности в другие помещения.

В котельной предусмотрено 2 ввода хозяйственно-питьевого водопровода В1 Ду65мм. Вода из водопровода подается к пожарным кранам ПК1 и ПК2, на заполнение сетей теплоснабжения, заполнение внутреннего контура котельной, подпитку водяных сетей теплоснабжения и теплоспутников, на расхолаживание стоков.

Внутреннее пожаротушение обеспечивается двумя пожарными кранами (ПК1, ПК2). Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2х2,5 л/с. Давление в производственно-противопожарном водопроводе на вводе в котельную составляет 0,3,-0,6 МПа. Котельная оборудована средствами первичного пожаротушения – в соответствии с Правилами противопожарного режима в РФ (постановление Правительства РФ от 25 апреля 2012г. №390, СП 9.13130.2009 "Техника пожарная. Огнетушители. Требования к эксплуатации" и знаки пожарной безопасности в соответствии с ГОСТ12.4.026-2015).

**2.9 Описание организационно – технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта**

В процессе строительства обеспечивается:

приоритетное выполнение противопожарных мероприятий, предусмотренных проектом, разработанным в соответствии с действующими нормами и утвержденным в установленном порядке;

соблюдение противопожарных правил, предусмотренных Правилами противопожарного режима в Российской Федерации, и охрану от пожара проектируемого и вспомогательных объектов, пожаробезопасное проведение строительных и монтажных работ;

наличие и исправное содержание средств борьбы с пожаром;

возможность безопасной эвакуации и спасения людей, а также защиты материальных ценностей при пожаре в строящемся здании и на строительной площадке.

К зданиям объекта предусмотрен свободный подъезд.

Все работы, связанные с применением открытого огня предусмотрено проводить до начала использования горючих и трудногорючих материалов.

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	266-2-ПБ.ПЗ	Лист
							31

**2.10 Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией**

В соответствии с требованиями СП 486.1311500.2020 здания блочно-модульной котельной и склада дизельного топлива подлежат защите автоматической установкой пожарной сигнализации.

Автоматическая установка пожарной сигнализации обеспечивает автоматическое обнаружение пожара, подачу управляющих сигналов на технические средства оповещения и управления эвакуацией людей.

Согласно СП 485.1311500.2020 п.5.3 автоматические установки пожаротушения должны выполнять одновременно и функции автоматической пожарной сигнализации.

**2.11 Описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты, управления таким оборудованием, взаимодействия такого оборудования с инженерными системами зданий и оборудованием, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, тушение пожара и ограничение его развития**

Автоматическая установка пожарной сигнализации блочно – модульной котельной

В соответствии с требованиями СП 486.1311500.2020 здание блочно-модульной котельной подлежит защите автоматической установкой пожарной сигнализации.

На автоматическую пожарную сигнализацию возлагаются следующие функции:

- обнаружение пожара и сообщение в систему противопожарной защиты объекта;
- автоматическое включение системы оповещения о пожаре 1-го типа;
- отключение системы вентиляции;
- отключение технологического оборудования.

В соответствии с СП 486.1311500.2020 п. 4.4 защите автоматической установкой подлежат все помещения независимо от площади, кроме помещений:

- с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т.п.).

Все извещатели, объединённые в шлейфы пожарной сигнализации, подключаются к блоку приемно-контрольному и управления охранно-пожарному «Сигнал-10».

Изм. инв. №
Подпись и дата
Изм. инв. №

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	266-2-ПБ.ПЗ	Лист
							32

Прибор предназначен для индикации тревожных извещений о нарушении шлейфов и срабатывании извещателей, а также для выдачи тревожных сигналов на внутренние и внешние оповещатели. Интеграция системы пожарной сигнализации блочно-модульной котельной с системой противопожарной защиты объекта осуществляется через интерфейс RS-485 в составе системы ИСО «Орион».

Учитывая технические характеристики существующих приборов, пожарных извещателей и особенности защищаемых помещений, принято решение применить оборудование следующих фирм: ЗАО НВП «Болид», г. Королев «Сигнал-10» - прибор приемно-контрольный охранно-пожарный, предназначен для контроля 10-ти зон охранной, пожарной, тревожной сигнализации, цепей технологических установок, приема извещений от автоматических и ручных пассивных, активных (питающихся по шлейфу), четырехпроводных пожарных или охранных извещателей, контакторов и сигнализаторов с нормально-замкнутыми или нормально-разомкнутыми внутренними контактами, управления звуковыми и световыми оповещателями (ЗО и СО), приема команд и выдачи извещений по интерфейсу RS-485 на сетевой контроллер (пульта контроля и управления «С2000», «С2000М» либо компьютер с установленным ПО АРМ «Орион»), считывания кода ЭИ типа «Dallas Touch Memory» или иных, с выходным интерфейсом 1-Wire (μ-LAN), выдачи извещений «Пожар» и «Неисправность» на пульт пожарной части (ПЧ), выдачи тревожных извещений на пульт централизованного наблюдения (ПЦН).

«БК-24-RS485-01» - блок коммутации, предназначен для установки в монтажные устройства (шкафы, боксы и т.п.) с целью организации резервированной линии связи RS-485 между компонентами блочно-модульных приборов приемно-контрольных и управления пожарных (ППКП и ППКУП) с учетом требований СП 484.1311500.2020.

«УК-ВК» исп. 14 - устройство коммутационное, применяется в системах охранно-пожарной сигнализации и предназначено для управления подключением и отключением приборов, входящих в состав систем охранно-пожарной сигнализации, и коммутацией исполнительных устройств (ламп, сирен, систем пожаротушения, электромагнитных замков и т.д.) к сети переменного тока номинальным напряжением 220 В или источнику постоянного тока до 30 В путем замыкания и размыкания контактов реле.

«РИП-24» исп. 51 (РИП-24-2/7П1-Р-RS) - резервированный источник питания аппаратуры ОПС, предназначен для группового питания извещателей и приёмно-контрольных приборов охранной и охранно-пожарной сигнализации, требующих резервного электропитания с напряжением 24 В постоянного тока. РИП рассчитан на

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

непрерывный круглосуточный режим работы с заданными выходными параметрами, с автоматическим контролем напряжения каждой из двух герметичных аккумуляторных батарей и их зарядом.

НПП «Специнформатика-СИ», г. Москва «ИД-2» исп. «ИП 212-18» - извещатель пожарный дымовой, применяется в системах пожарной сигнализации и предназначен для обнаружения возгораний, сопровождающихся появлением дыма в закрытых помещениях различных зданий и сооружений, путем регистрации отраженного от частиц дыма оптического излучения и выдачи извещений «Пожар».

ООО «ИРСЭТ-Центр», г. Санкт-Петербург «ИПР- ЗСУ» - извещатель пожарный ручной, предназначен для ручного включения сигнала тревоги в системах пожарной и охранно-пожарной сигнализации.

ООО НПП «Магнито-контакт», г. Рязань «ИП 103-10» (А3) - извещатель пожарный тепловой максимальный, предназначен для круглосуточной работы с целью обнаружения пожара, сопровождающегося повышением температуры в закрытых помещениях различных зданий и сооружений.

В проекте предусмотрен 10 % запас используемых на объекте извещателей пожарных дымовых и извещателей пожарных ручных.

Алгоритм работы АУПС

При возникновении пожара в защищаемых помещениях срабатывает два и более извещателей (датчиков), и сигнал поступает на блок приемно-контрольный охранно-пожарный «Сигнал-10». БПКОП «Сигнал-10» по интерфейсу RS-485 передает сигнал о пожаре на пульт контроля и управления «С2000М» (установлен на ЦПО объекта) указанием номера зоны (шлейфа). ПУ «С2000М» обрабатывает полученные сигналы и выдает команды управления на БПКОП «Сигнал-10»: на запуск системы оповещения (включение звуковых оповещателей, комбинированного оповещателя), отключение технологического оборудования и системы вентиляции.

Подача сигнала о пожаре возможна при нажатии на извещатели пожарные ручные, установленные на путях эвакуации людей из здания.

В соответствии с СП 3.13130.2009 помещения блочно-модульной котельной оборудуются системой оповещения людей о пожаре - 1-го типа.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре предназначена для своевременного сообщения людям информации о возникновении чрезвычайной ситуации и путях эвакуации.

Принято решение применить оборудование следующих фирм: ООО «Компания СМД», г. Тольятти «Орбита 3» (24В) - оповещатель звуковой, предназначен для пода-

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	266-2-ПБ.ПЗ	Лист
							34



чи звукового сигнала в системах пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации и устанавливается внутри помещений отапливаемого и неотапливаемого типа.

«Орбита ОП СЗ» (24В) - выносное комбинированное устройство звуковой и световой сигнализации, предназначено для использования в качестве светозвукового сигнала о пожаре.

При срабатывании датчиков в одной из линий пожарной сигнализации прибор выдает сигнал в систему оповещения: включение звуковых оповещателей и комбинированного оповещателя.

Установка охранной сигнализации предназначена для обнаружения несанкционированного проникновения в защищаемые помещения, после установки их на охрану, и подачи сигнала о проникновении на внешние оповещатели.

Согласно технического задания, защите подлежат:

- двери - на «открытие»;
- окна - на «разбитие»;
- шкаф - на «открытие».

ООО «Компания СМД», г. Тольятти «Орбита ОП СЗ» (12В) - выносное комбинированное устройство звуковой и световой сигнализации, предназначено для использования в качестве светозвукового сигнала о пожаре.

В качестве приемной станции принят блок приемно-контрольный охранно-пожарный «Сигнал-10».

Тактика охраны: При несанкционированном проникновении в защищаемое помещение, после установки его на охрану, через двери и окна, срабатывает один или несколько извещателей (датчиков) и сигнал без задержки поступает на блок приемно-контрольный охранно-пожарный «Сигнал-10» с последующей выдачей сигнала тревоги на внешний оповещатель и в общую систему защиты объекта.

Автоматическая установка пожарной сигнализации склада дизельного топлива

В соответствии с требованиями СП 486.1311500.2020 помещение склада дизельного топлива подлежит защите автоматической установкой пожаротушения.

Автоматическая установка пожарной сигнализации предназначена для автоматического обнаружения очага пожара, подачи сигнала о пожаре. АУПС формирует команды на запуск системы оповещения о пожаре.

Автоматическая установка пожаротушения (АУПТ) предназначена для локализации очага пожара огнетушащим веществом.

Автоматическая установка пожаротушения (АУПТ) обеспечивает:

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

						266-2-ПБ.ПЗ	Лист
							35
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



ного пуска, считывателей электронных идентификаторов, выдачи извещений «Пожар» и «Неисправность» на пульт пожарной части.

НПП «Специформатика-СИ», г. Москва «ИП 103-4/1-А2» исп.011 ИБ» («Мак-1») - извещатель пожарный тепловой максимальный взрывозащищенный, предназначен для охраны объектов от пожаров путем контроля скорости нарастания температуры или превышения порогового значения и выдачи раннего извещения о пожаре увеличением тока потребления по шлейфу сигнализации приемно-контрольного прибора.

ЗАО НВП «Болид», г. Королев «УДП 513-3М» - устройство дистанционного пуска электроконтактное применяется для ручного запуска систем пожаротушения. УДП работает в шлейфе сигнализации приемно-контрольных блоков: «С2000-4», «Сигнал-20П», «С2000-АСПТ», «Сигнал-10», приемно-контрольного прибора «Сигнал-20М» или аналогичных, обеспечивающих напряжение в шлейфе до 30 В и ограничивающих ток в шлейфе на уровне не более 25 мА.

Функции УДП:

- контроль состояния клавиши;
- передача извещений в приёмно-контрольный блок (прибор);
- индикация режимов работы (состояние клавиши) на встроенном световом индикаторе.

ЗАО ПО «Спецавтоматика», г. Бийск «УПКОП 135-1-1» - устройство приемно-контрольное охранно-пожарное взрывозащищенное с видом взрывозащиты «Искробезопасная электрическая цепь», предназначено для подключения к приборам приемно-контрольным охранно-пожарным, обеспечивает контроль состояния одного искробезопасного шлейфа пожарной и (или) охранной сигнализации (ШСia) с контактными и бесконтактными токопотребляющими извещателями, выдачу тревожных извещений в шлейф сигнализации ППКОП в случае неисправности либо срабатывания извещателей в искробезопасной цепи.

ООО «Компания СМД», г. Тольятти «СФЕРА» (24В (табло «ПОРОШОК! УХОДИ», «ПОРОШОК! НЕ ВХОДИ», «АВТОМАТИКА ОТКЛЮЧЕНА»)) - оповещатель охранно-пожарный световой, предназначен для обозначения эвакуационных путей. Включение оповещателя происходит после подачи питающего напряжения.

«Орбита 3» (24В) - оповещатель звуковой, предназначен для подачи звукового сигнала в системах пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации и устанавливается внутри помещений отапливаемого и неотапливаемого типа.

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	266-2-ПБ.ПЗ	Лист
							37





U\*- относительная интенсивность подачи аэрозоля из генераторов, с ;

tl - размерный коэффициент, с, принимаемый 10 с.

Относительная интенсивность подачи порошка из генераторов определяется по таблице К.1

(Приложение К) по параметру негерметичности δ и параметру распределения негерметичности по высоте

защищаемого помещения ψ.

$$K2 = 1 + 0,005 \times 10 = 1,05.$$

Параметр негерметичности защищаемого помещения δ, м , определяется по формуле:

$$\delta = \Sigma F / V, \text{ где}$$

ΣF - суммарная площадь постоянно открытых проемов, м² (ΣF = 0);

V - объем защищаемого помещения, м³.

$$\delta = 0 / V = 0.$$

Параметр распределения негерметичности по высоте защищаемого помещения ψ, %, определяется по форму-

ле:

$$\psi = F^* / \Sigma F \times 100\%, \text{ где}$$

F\* - площадь постоянно открытых проемов, расположенных в верхней половине защищаемого помещения, м²

(F\*=0).

$$\psi = 0 / 0 \times 100\% = 0.$$

После проведенных расчетов, K2 принимается равным - 1,05.

Коэффициент K3 принимается равным:

K3 = 1,5 - для кабельных сооружений;

K3 = 1,0 - для других сооружений.

Коэффициент K4 принимается равным:

K4 = 1,15 - при расположении продольной оси кабельного сооружения под углом более 45° к горизонту (вертикальные, наклонные кабельные коллекторы, туннели, коридоры и кабельные шахты);

K4 = 1,0 - в остальных случаях.

Масса порошкообразующего состава (АОС), кг:

- «ГОА-II-1,10-020-010» - 1,1 кг.

Инвар. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
----------------	----------------	--------------

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	266-2-ПБ.ПЗ	Лист
							40

Нормативная огнетушащая способность, кг/м³:

- «ГОА-II-1,10-020-010» - 0,02 кг/м³

Объем помещения склада, подлежащий тушению - 36,58 м³.

MAOC = 1,15 x 1,05 x 1,0 x 1,0 x 0,02 x 36,58 = 0,88 - для тушения помещения склада принимаем 1 шт. «ГОА-II-1,10-020-010».

Размещение оборудования и прокладка кабельной продукции

БПКОП «Сигнал-10», ППКиУ «С2000-АСПТ», «УПКОП», резервированный источник питания «РИП-24», блок коммутации «БК-24-RS485-01» установить в шкафу пожарной сигнализации.

БПКОП «Сигнал-10», резервированный источник питания «РИП-12», блок коммутации «БК-12-RS485-01» установить в шкафу охранной сигнализации.

Извещатели пожарные дымовые и тепловые установить на основном потолке согласно планов размещения оборудования, сетей АУПС.

На данном объекте предусматриваются алгоритмы принятия решения о пожаре:

- для всех помещений объекта - В. Алгоритм В выполняется при срабатывании одного автоматического ИП и дальнейшем повторным срабатыванием этого же ИП или другого автоматического ИП той же зоны контроля пожарной сигнализации за время не более 60 сек., при этом повторное срабатывание должно осуществляться после процедуры автоматического перезапроса.

- для помещения склада - С. Алгоритм выполняется при срабатывании одного автоматического ИП и дальнейшем срабатывании другого автоматического ИП той же или другой зоны, расположенного в этом помещении.

При монтаже точечных пожарных извещателей расстояние от извещателя до светильника должно быть не менее 0,5 м, расстояние от извещателя до вентиляционного отверстия - 1м.

Согласно СП 484.1311500.2020 извещатели пожарные ручные устанавливаются на стене на высоте 1,5 м от уровня пола вдоль эвакуационных путей, в коридорах, у выходов из здания (см. план размещения оборудования и сетей АУПС).

Согласно ГОСТ 12.4.009-83 кнопки ручного пуска расположить вне защищаемого помещения у эвакуационных выходов с обеспечением свободного доступа к нему. Высота установки кнопки ручного пуска - 1,5 м. от уровня пола.

Над кнопкой ручного пуска повесить надпись: «Пуск пожаротушения».

Согласно ГОСТ 12.4.009-83 в помещении, защищаемом АУПТ предусмотреть сигнализацию в виде светового табло с надписью «ПОРОШОК! УХОДИ!» и звукового оповещателя, и вне защищаемого помещения световых табло

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	266-2-ПБ.ПЗ	Лист
							41

с надписью «ПОРОШОК! НЕ ВХОДИ!» и «АВТОМАТИКА ОТКЛЮЧЕНА».

Световые табло и звуковые оповещатели установить на вертикальных стенах на высоте не менее 2,3м от пола.

Генераторы огнетушащего порошка установить в соответствии со схемой размещения оборудования АУАПП.

Разводку шлейфов охранной сигнализации и монтаж датчиков произвести согласно РД 78.145-93.

Монтаж извещателей охранной сигнализации осуществлять на стенах и потолках с креплением шурупами.

Комбинированное устройство световой и звуковой сигнализации установить на фасаде здания согласно схем размещения оборудования на высоте 2,5м от земли.

Кабельная продукция систем противопожарной защиты выбрана в соответствии с ГОСТ 31565-2012 и сохраняет работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону.

Кабельную продукцию к световым и звуковым оповещателям, комбинированному устройству световой и звуковой сигнализации, а также линии пожарной сигнализации и линии пуска пожаротушения выполнить сертифицированной огнестойкой кабельной линией. Прокладку кабельной продукции в помещениях осуществить в металлорукаве.

Прокладку линий охранной сигнализации выполнить огнестойким кабелем марки КПСЭнг(А)-FRLS в металлорукаве. Выполнить маркировку кабельной продукции в соответствии с СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».

Генераторы огнетушащего порошка, приборы управления, световые, звуковые и комбинированные оповещатели крепить в соответствии с инструкциями по эксплуатации.

**2.12 Определение пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей, уничтожения имущества**

Решения, принятые в настоящем разделе проекта, соответствуют требованиям строительных норм и правил, государственных стандартов, норм и правил пожарной безопасности, установленных техническими регламентами.

Расчет пожарных рисков не требуется (Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 года №87 п. 41 м, с изменениями на 15 июля 2021 года.

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	266-2-ПБ.ПЗ	Лист
							42





11. СП 10.13130.2020 «Свод правил. Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности».

12. СП 11.13130.2009 «Свод правил. Места дислокации подразделений пожарной охраны. Порядок и методика определения».

13. СП 12.13130.2009 «Свод правил. Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

14. ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования».

15. СП 42.13330.2011 «Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*».

16. СП 56.13330.2011 «Свод правил. Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001».

17. СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».

18. «Правила устройства электроустановок» (ПУЭ).

19. ППР в РФ «Правила противопожарного режима в Российской Федерации» (с изменениями на 24 октября 2022 года) (утверждены постановлением Правительства РФ от 16 сентября 2020 года N 1479).

20. МДС 21-1.98 Предотвращение распространения пожара (Пособие к СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений») (для справок).

При проектировании и строительстве кроме перечисленных требований, должны также соблюдаться требования пожарной безопасности других действующих нормативных документов.

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



						266-2-ПБ.ПЗ	Лист
							44
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Экспликация зданий и сооружений

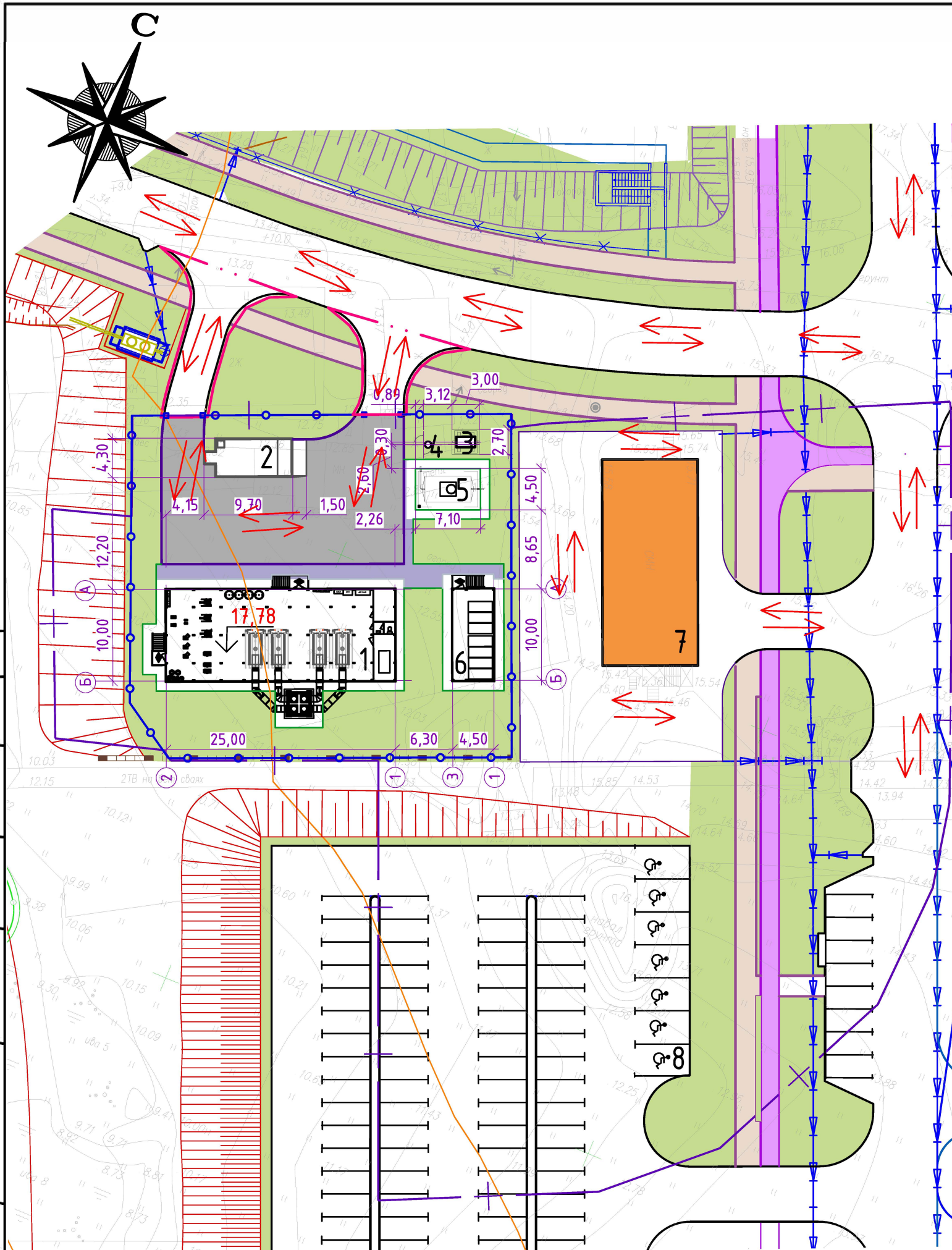
Номер на плане	Наименование	Кол.	Примечание
1	Блочно-модульная котельная RTES WB2-16800-13-X-NF	1	
2	Площадка слива АЦ	1	
3	Нефтеуловитель	1	
4	Колодец распределительный	1	
5	Аверийная емкость слива	1	
6	Склад ДТ	1	

 Направление движения пожарных машин

Условные обозначения:

-  - граница благоустройства
-  - проектируемое ограждение

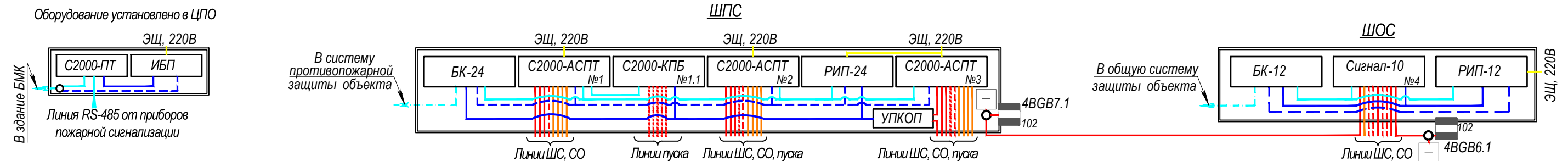
						<b>266-2-ПБ-ГЧ</b>			
						Инженерное обеспечение застройки правого берега р. Шайтанка в городе Салехарде. Этап 2			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Иванова				07.02.2023		П	1	
						Схема направление движения пожарных машин	ООО "ТеплоЭнергоПроект"		
Н.контроль	Кирюшкина				07.02.2023				
ГИП	Каладин				07.02.2023				



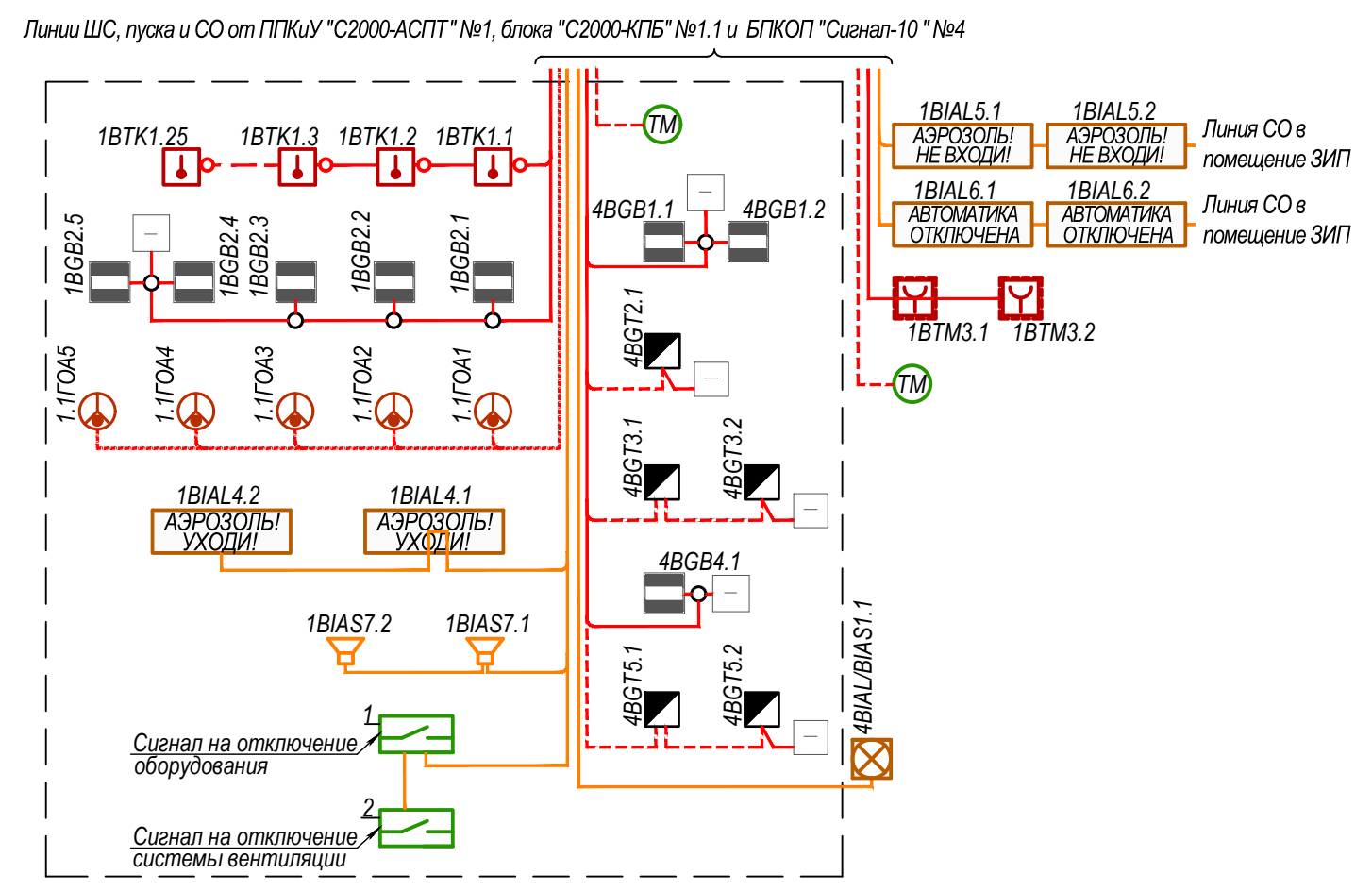
Согласовано	
Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Инв. N подл.	



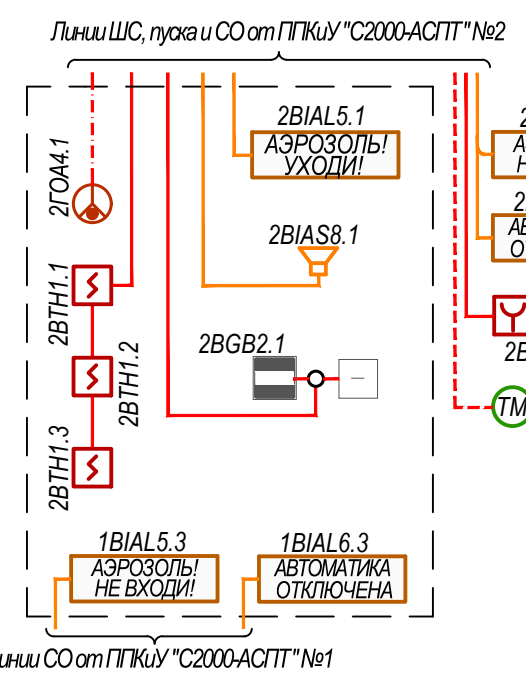
АУАПТ, АУПС, АУОС, СОУЭ. Структурная схема соединений. Котельная



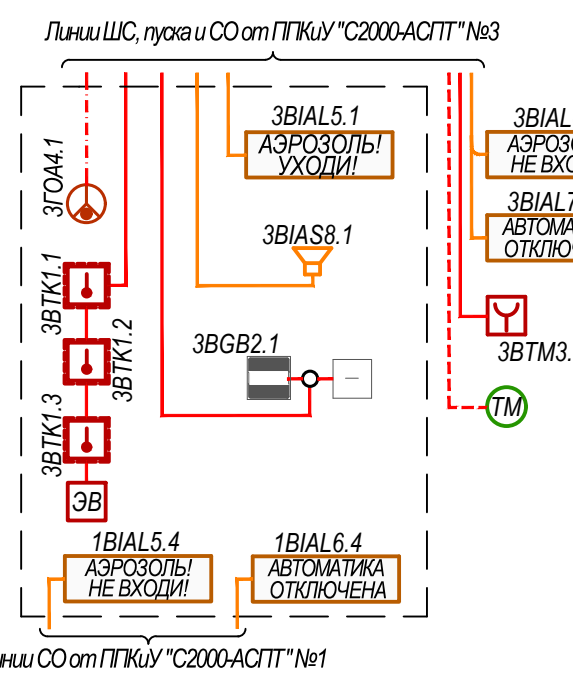
Защищаемое помещение котельного зала



Защищаемое помещение ЗИП



Защищаемое помещение ДГУ



- Линия шлейфа сигнализации, кабель марки КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x0,5
- - - Линия пуска, кабель марки КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x0,75
- Линия шлейфа сигнализации, кабель марки КПСЭнг(А)-FRLS 2x2x0,5
- Линия питания, кабель марки КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x0,75
- Линия " ", кабель марки КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x0,75
- Линия питания, кабель марки ВВГнг(А)-FRLS 3x1,5
- Линия интерфейса RS-485, кабель марки КСБнг(А)-FRLS 1x2x0,64
- Линия интерфейса RS-485 и " ", кабель марки КСБнг(А)-FRLS 2x2x0,64
- Линия управления исполнительными устройствами, кабель марки КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x0,75

- Маркировка:  
 1ВИАЛ1.2, где  
 1 - номер приемно-контрольного прибора  
 ВИАС - буквенный код извещателя (согласно РД 25.953-90 табл. 4)  
 1 - порядковый номер линии оповещения  
 2 - порядковый номер оповещателя  
 ВИАС - оповещатель пожарный звуковой  
 ВИАЛ - оповещатель пожарный световой

- 1ВТН1.2, где  
 1 - номер приемно-контрольного прибора  
 ВТН - буквенный код извещателя (согласно РД 25.953-90 табл. 4)  
 1 - порядковый номер ШС  
 2 - порядковый номер извещателя  
 ВТН - извещатель пожарный дымовой  
 ВТК - извещатель пожарный тепловой  
 ВТМ - извещатель пожарный ручной  
 ВГВ - извещатель охранный магнитоcontactный  
 ВГТ - извещатель охранный поверхностный звуковой

Условные обозначения

Наименование	Обозначение
Прибор приемно-контрольный и управления	C2000-АСПТ
Контрольно-пусковой блок	C2000-КПБ
Блок индикации и управление пожаротушением	C2000-ПТ
Устройство приемно-контрольное охранно-пожарное	УПКОП
Резервированный источник питания	РИП-24 РИП-12
Блок коммутации	БК-24 БК-12
Извещатель пожарный дымовой, "ИД-2"	ВТН
Извещатель тепловой максимальный, "ИП103-10"	ВТК
Извещатель пожарный тепловой взрывозащищенный, "ИП 103-4/1-А2 ИБ"	ВТК
Устройство дистанционного пуска, "УДП513-3М" ("Пуск пожаротушения")	ВТМ
Устройство дистанционного пуска взрывозащищенное, "Спектрон-535-Exd-A-УДП" ("Пуск пожаротушения")	ВТМ
Элемент выносной УПКОП	ЭВ
Извещатель охранный магнитоcontactный, "ДПМ-1"	ВГВ
Извещатель охранный магнитоcontactный, "ИО102-29"	ВГВ
Извещатель охранный поверхностный звуковой, "ИО 329-4"	ВГТ
Световое табло "АЭРОЗОЛЬ! УХОДИ!"	ВИАЛ АЭРОЗОЛЬ! УХОДИ!
Световое табло "АЭРОЗОЛЬ! НЕ ВХОДИ!" ("АВТОМАТИКА ОТКЛЮЧЕНА")	ВИАЛ АЭРОЗОЛЬ! НЕ ВХОДИ! ВИАЛ АВТОМАТИКА ОТКЛЮЧЕНА
Оповещатель звуковой	ВИАС
Оповещатель комбинированный	ВИАЛ/ВИАС
Генератор огнетушащего аэрозоля	ГОА
Коммутационная коробка	○
Устройство соединительное, "УС-4"	○
Устройство оконечное	□
Считыватель ключей Touch Memory	TM
Устройство коммутационное УК-ВК	□
Щит распределительный	ЭЩ, 220В

СОГЛАСОВАНО:

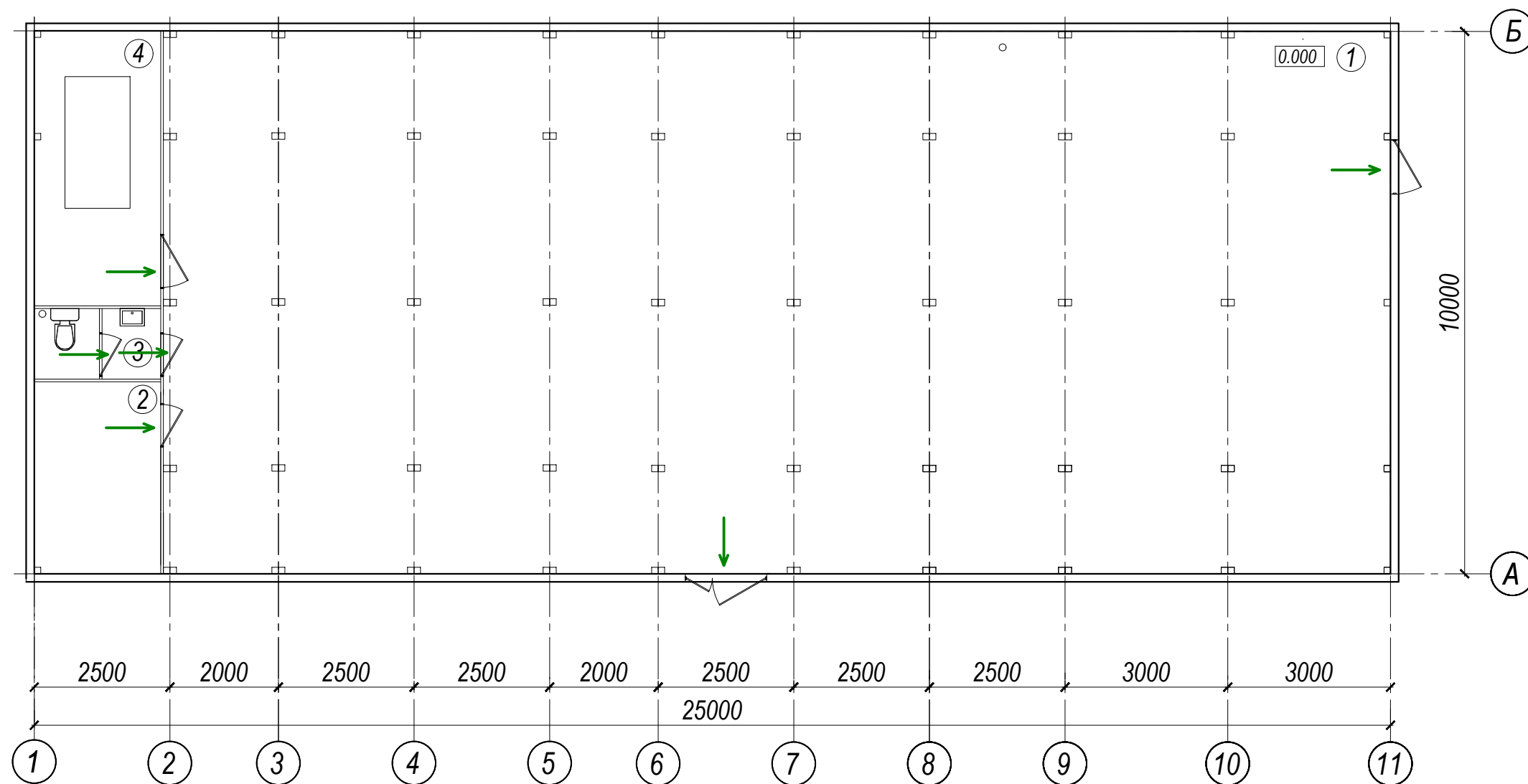
Изм.	№ док.	Подпись	Дата

266-2-ПБ-ГЧ

Инженерное обеспечение застройки правого берега  
 р. Шайтанка в городе Салехарде. Этап 2

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	Стадия	Лист	Листов
							п	2	
Н.контроль	Киришкина				07.02.2023	АУАПТ, АУПС, АУОС, СОУЭ. Структурная схема соединений. Котельная	ООО "ТеплоЭнергоПроект"		
ГИП	Калабин				07.02.2023				

Схема эвакуации людей и материальных ценностей.Котельная



Условные обозначения

→ - Прибор приемно-контрольный и управления

Экспликация помещений

№п/п	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Категория помещения
1	Котельный зал	226,3	Г
2	Помещение ЗИП	8,25	-
3	Санузел	3,0	-
4	Помещение дизель-генераторной установки	11,8	В1

СОГЛАСОВАНО:

Взамен инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

						266-2-ПБ-ГЧ		
						Инженерное обеспечение застройки правого берега р. Шайтанка в городе Салехарде. Этап 2		
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата				
Разработал	Иванова		<i>[Signature]</i>	07.02.2023	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	Стадия	Лист	Листов
						П	3	
Н.контроль	Кирюшкина		<i>[Signature]</i>	07.02.2023	Схема эвакуации людей и материальных ценностей.Котельная	ООО "ТеплоЭнергоПроект"		
ГИП	Калабин		<i>[Signature]</i>	07.02.2023				

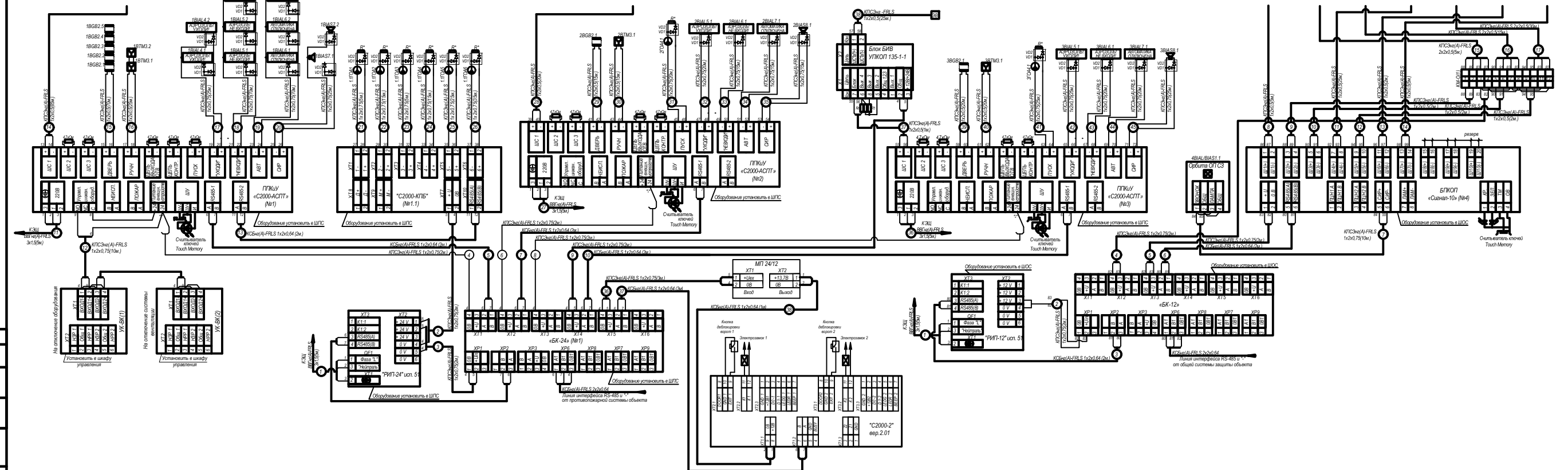
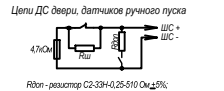
Вид сигнализации	ПОЖАРТУШЕНИЕ	
Сторона	БЛОЧНО-МОДУЛЬНАЯ КОТЕЛЬНАЯ	
Этаж	Омск, 0.000м	
Номер помещения	1	
№ ш. (гориз)	1	
Наименование и количество (примечание)	"ИП103-10" - 2шт.	
Прибор	С2000-АСИТТ (№1)	

Вид сигнализации	ПОЖАРТУШЕНИЕ	
Сторона	БЛОЧНО-МОДУЛЬНАЯ КОТЕЛЬНАЯ	
Этаж	Омск, 0.000м	
Номер помещения	2	
№ ш. (гориз)	1	
Наименование и количество (примечание)	"ИП2"ИП1212-1Б" - 3шт.	
Прибор	С2000-АСИТТ (№2)	

Вид сигнализации	ПОЖАРТУШЕНИЕ	
Сторона	БЛОЧНО-МОДУЛЬНАЯ КОТЕЛЬНАЯ	
Этаж	Омск, 0.000м	
Номер помещения	4	
№ ш. (гориз)	1	
Наименование и количество (примечание)	"ИП103-41-А2 ИБ" - 3шт.	
Прибор	С2000-АСИТТ (№3)	

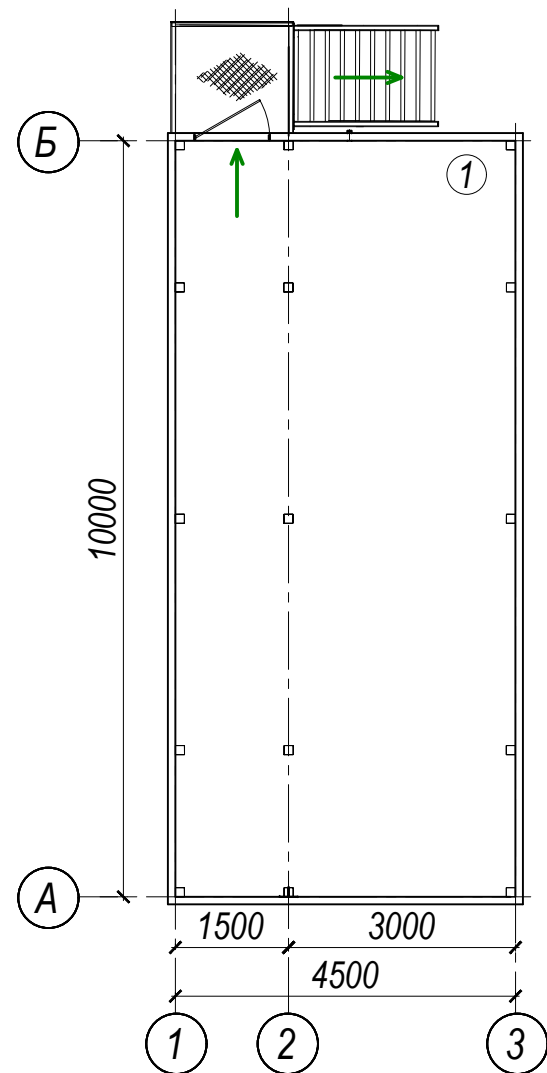
Вид сигнализации	ОХРАННАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ						
Сторона	БЛОЧНО-МОДУЛЬНАЯ КОТЕЛЬНАЯ						
Этаж	Омск, 1.000м						
Наим. лампы	1	1	1	1	1	шар ОС	шар ЛС
Уши (гориз)	1	2	3	4	5	6	7
Наименование и количество (примечание)	ДПМ-1" - 2шт.	ИЮ329-4" - 1шт.	ИЮ329-4" - 2шт.	ДПМ-1" - 1шт.	ИЮ329-4" - 2шт.	ИЮ103-29" - 1шт.	ИЮ103-29" - 1шт.
Прибор	Сигнал-10 (№4)						

ИМ-01 - Модуль подключения нагрузки  
 VD1 - 1N4002 ... 1N4005  
 VD2 - 1N4002 ... 1N4006



22-К/22-ОПС			
"Инженерное обеспечение устройств правого берега р. Шайтанка в городе Салехарде". Этап 2			
Имя	Фамилия	Имя	Фамилия
Разработчик	Завалько	07.23	
Исполнитель	Сиднев	Лист	Листов
		Р	4
И. номер	Евдокимова	07.23	
ГИП	Радваев	07.23	
АВАПТ, АУПС, АУОС, СОУС. Схема электрических соединений			Формат А3

Схема эвакуации людей и материальных ценностей. Склад ДТ



Условные обозначения

→ - Прибор приемно-контрольный и управления

СОГЛАСОВАНО:

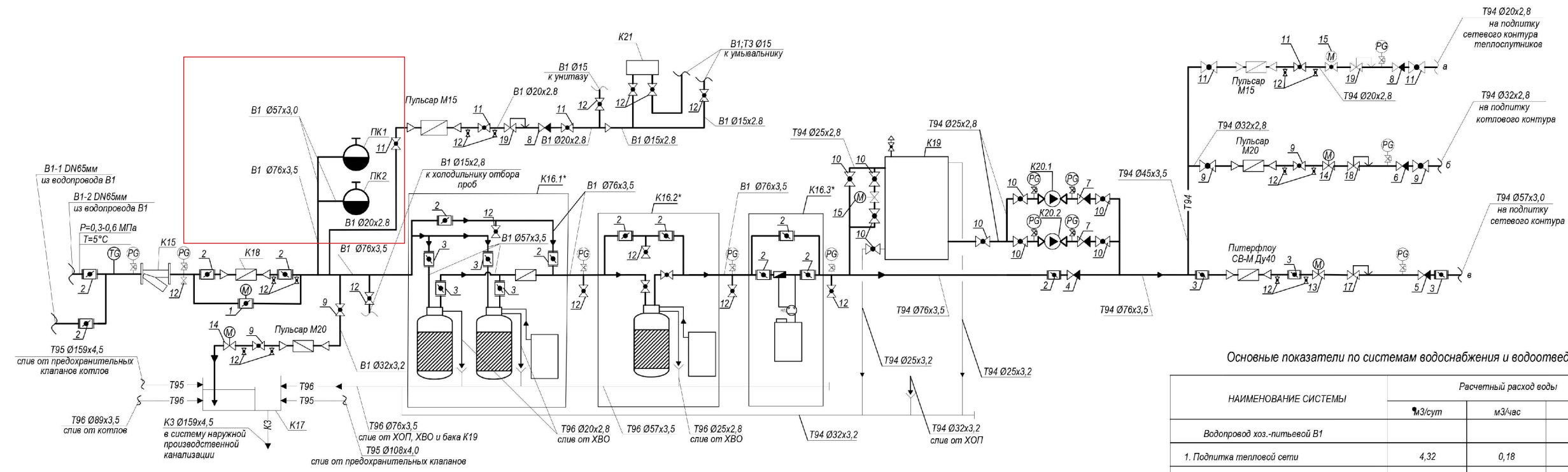
Изм. №	Взамен инв. №
Подпись и дата	
Име. № подл.	

Экспликация помещений

№п/п	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Высота, м	Объем, м <sup>3</sup>	Категория помещения
1	Склад дизельного топлива	45,0	3,0	135,0	В1

						266-2-ПБ-ГЧ		
						Инженерное обеспечение застройки правого берега р. Шайтанка в городе Салехарде. Этап 2		
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата				
Разработал	Иванова		<i>[Signature]</i>	07.02.2023	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	Стадия	Лист	Листов
						П	5	
Н.контроль	Кирюшкина		<i>[Signature]</i>	07.02.2023	Схема эвакуации людей и материальных ценностей. Склад ДТ	ООО "ТеплоЭнергоПроект"		
ГИП	Калабин		<i>[Signature]</i>	07.02.2023				

### Структурная схема ВПВ в котельной



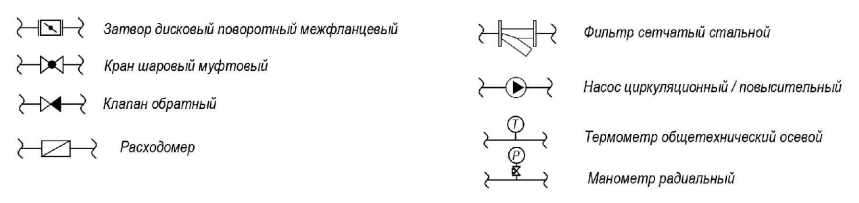
Основные показатели по системам водоснабжения и водоотведения

НАИМЕНОВАНИЕ СИСТЕМЫ	Расчетный расход воды			ПРИМЕЧАНИЕ
	л/сут	м³/час	л/с	
Водопровод хоз.-питьевой В1				
1. Подпитка тепловой сети	4,32	0,18	0,05	
2. Заполнение тепловой сети	18,0	9,0	2,5	1 раз в год в течении 8 часов
3. Производственные нужды	0,3	0,3	0,08	
4. Регенерация установки ХВО	8,58	5,79	1,61	
ИТОГО (с учетом одновременности потребления)	31,2	15,27	4,24	
5. Внутреннее пожаротушение	54,0	18,0	5,0	
ИТОГО (с учетом одновременности потребления)	54,0	18,0	5,0	

#### ЭКСПЛИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
K15	"АДП" IS16 Ду65 (1.6МПа; +300°С)	Фильтр сетчатый фланцевый Ду65мм	1	шт	
K16	"ВАТЕРА"	Установка химводоподготовки в составе:			
K16.1*	ASD 3072FL29 #7	Установка умягчения 1 ступень	1	шт	1968 кг
K16.2*	ASM 2162FL58	Установка умягчения 2 ступень	1	шт	
K16.3*	ADS 6401	Установка дозирования	1	шт	
K17		Бак охлаждения стоков	1	шт	
K18	"ТЕПЛОДОХРАН"	Счетчик воды многоструйный Пульсар M40	1	шт	
K19		Емкость запаса химочищенной воды 1,5м³ (рассчитана на объем аварийной подпитки 1,42 м.з)	1	шт	
K20.1 K20.2	WJ-203-EM "WLO", арт. 4081225	Насос подпиточный (1,43м³/ч; 25 м.в.ст.)	2	шт	
K21		Проточный водонагреватель	1	шт	

#### Условные обозначения:



Изм. N  
Подпись и дата  
Изм. N подл.

266-2-ПБ-ГЧ					
Инженерное обеспечение застройки правого берега р. Шайтанка в городе Салехарде. Этап 2					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Иванова			<i>[Signature]</i>	07.02.2023
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				Стадия	Лист
				П	6
Структурная схема ВПВ в котельной				ООО "ТеплоЭнергоПроект"	
ГИП	Калабин	07.02.2023			



Схема системы водоснабжения, с расстановкой ПГ

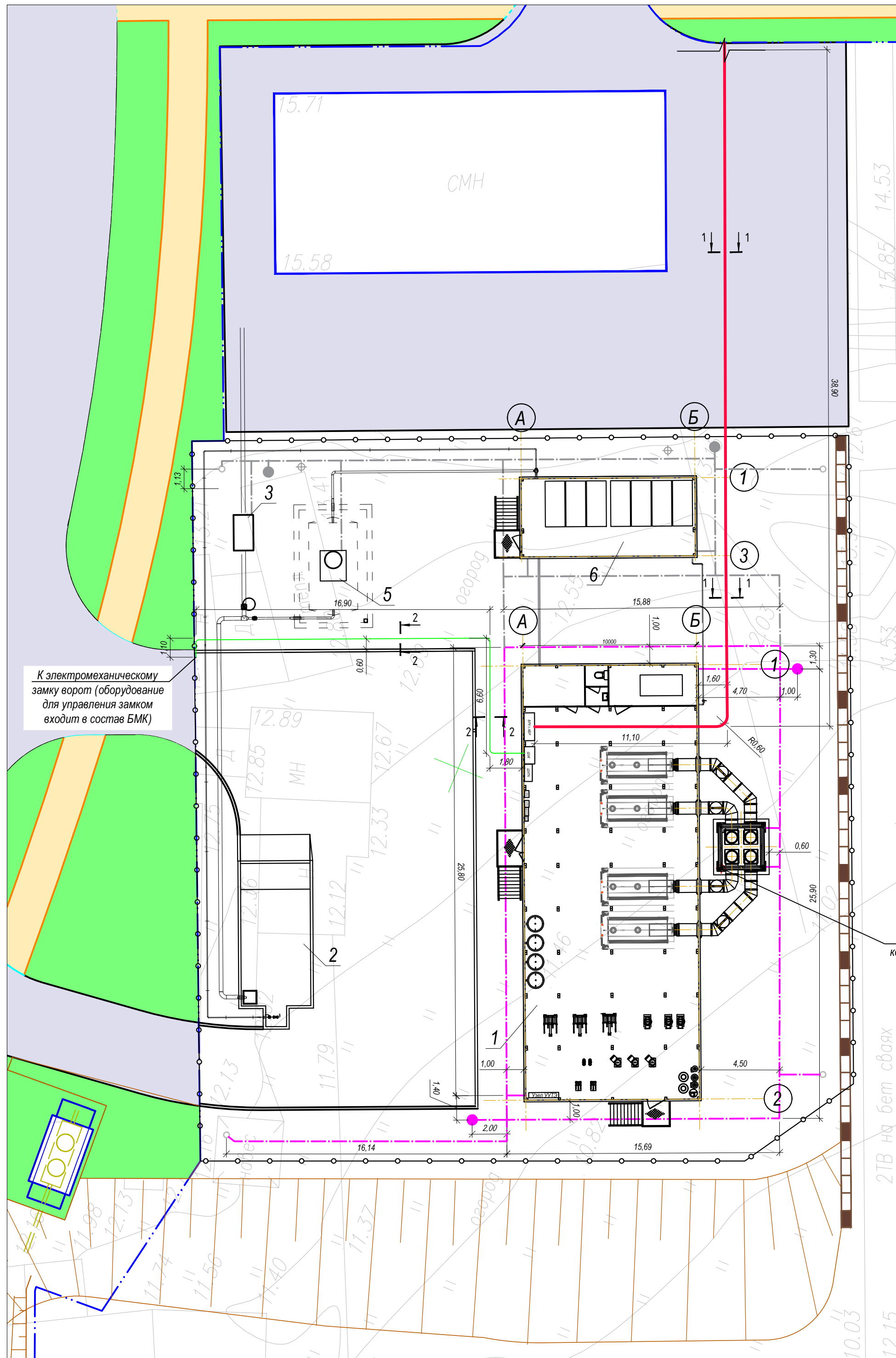


СОГЛАСОВАНО:

Име. N подл.	Подпись и дата	Взамен инв. N

266-2-ПБ-ГЧ											
Инженерное обеспечение застройки правого берега р. Шайтанка в городе Салехарде. Этап 2											
Изм.	Кол.уч.	Лист № док	Подпись	Дата	<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>П</td> <td>7</td> <td> </td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	П	7	
Стадия	Лист	Листов									
П	7										
Разработал	Иванова		<i>[Signature]</i>	07.02.2023							
Н.контроль	Кирюшкина		<i>[Signature]</i>	07.02.2023	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности  Схема системы водоснабжения, с расстановкой ПГ						
ГИП	Калабин		<i>[Signature]</i>	07.02.2023							
ООО "ТеплоЭнергоПроект"					Формат А3						

План прокладки сетей электроснабжения и заземления. М1:200



К электромеханическому замку ворот (оборудование для управления замком входит в состав БМК)

Молниеотвод М1 (в комплекте с котельной)

21В на бет сбоях

Экспликация зданий и сооружений			
Номер на плане	Наименование	Кол.	Примечание
1	Котельная	1	
2	Площадка слива АЦ	1	
3	Нефтеуловитель	1	
4	Колодец переключения задвижек	1	
5	Аварийная емкость слива	1	
6	Склад ДТ	1	

Условные графические обозначения:

- - сети электроснабжения 0,4 кВ
- - сети слаботочные
- - сети заземления (полоса стальная 40x5)
- комплект электролитического заземления
- молниеотвод
- сети смежного раздела (см. 266-2-ИОС1.2)
- сети смежного раздела (см. 266-2-ИОС1.2)

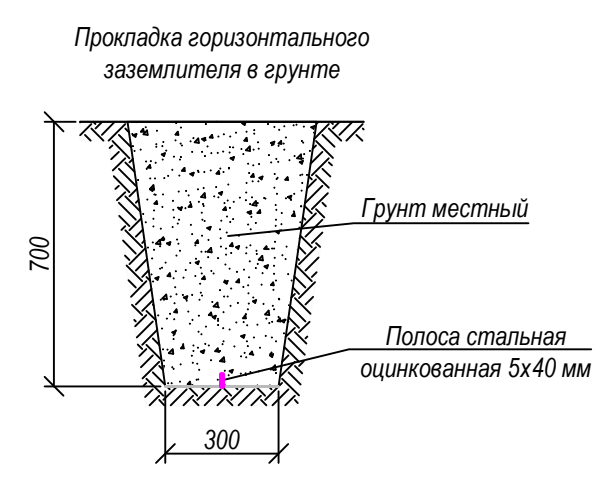
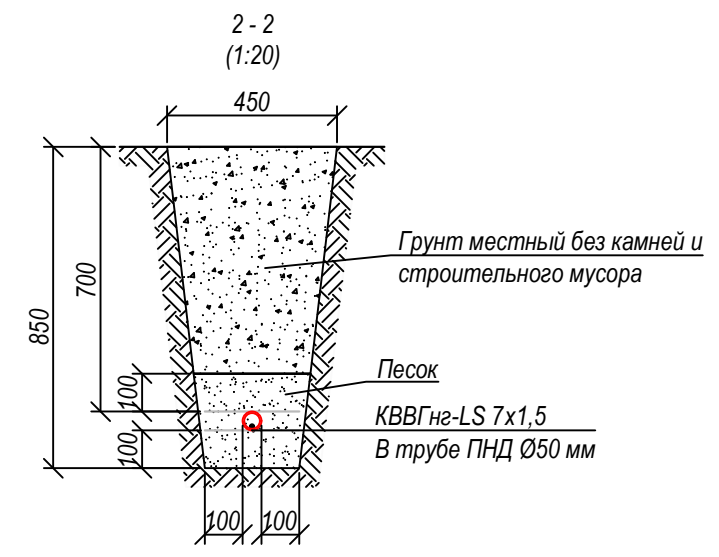
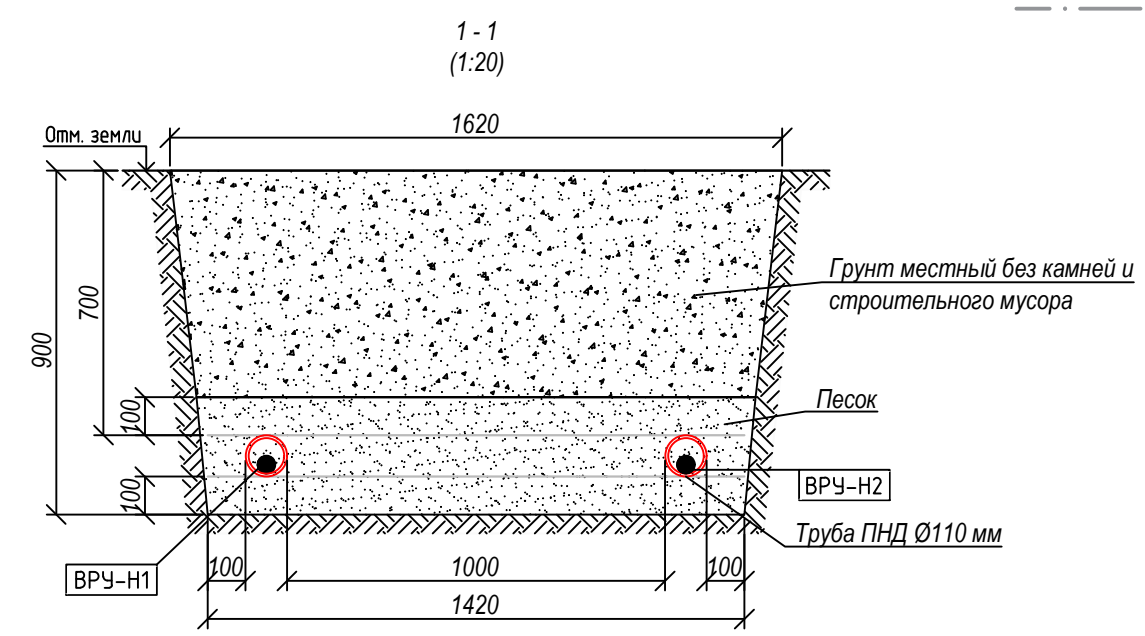
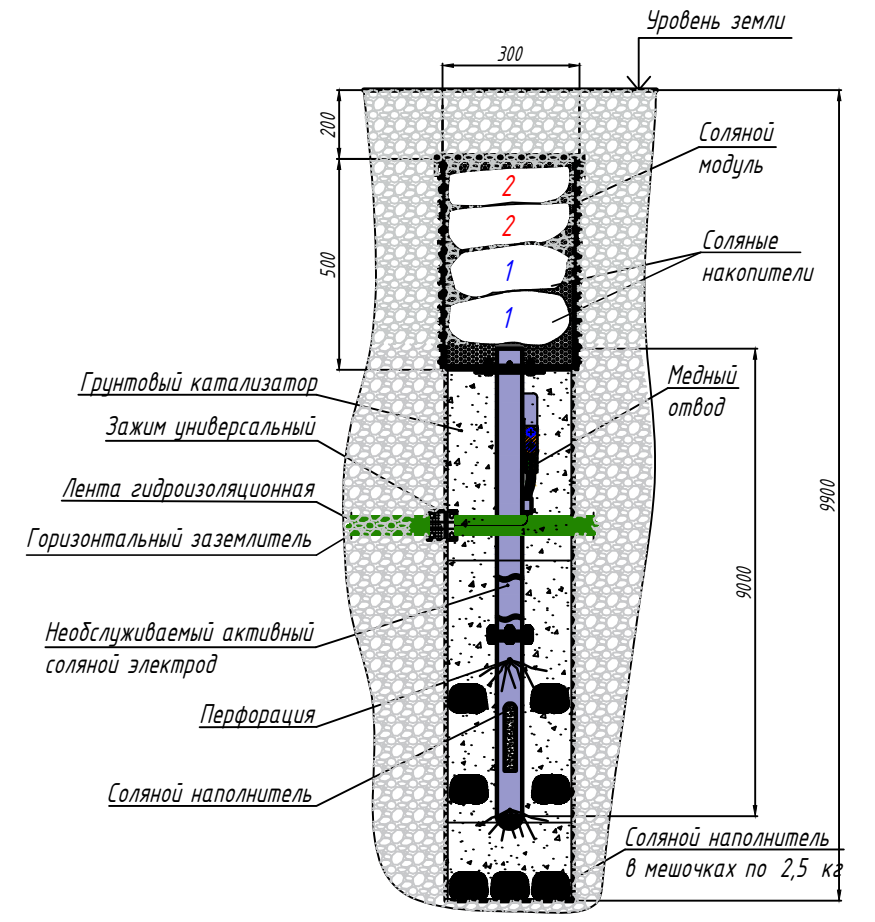


Схема подключения комплекта электролитического заземления



				266-2-ПБ.ГЧ				
1	-	Зам.	010	<i>А. Золотое</i>	08.23	"Инженерное обеспечение застройки правого берега р. Шайтанка в городе Салехарде" Этан 2		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Побл.	Дата			
Разработал	Золотое			<i>А. Золотое</i>	12.22	Система электроснабжения		
Н.контр.	Кирюшкина			<i>К. Кирюшкина</i>	12.22			
ГИП	Калабин			<i>А. Калабин</i>	12.22	План прокладки сетей электроснабжения и заземления. М1:200		
						Стадия	Лист	Листов
						П	1	1

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

