



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 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и
системах инженерно-технического обеспечения»**

**Подраздел 1. Система электроснабжения.
Часть 2. Склад дизельного топлива**

266-2-ИОС1.2

Том 5.1.2

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

2023г.



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 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и
системах инженерно-технического обеспечения»**

**Подраздел 1. Система электроснабжения.
Часть 2. Склад дизельного топлива**

266-2-ИОС1.2

Том 5.1.2

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

Заместитель генерального директора

В.Н. Кислов

2023г.



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 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах
инженерно-технического обеспечения»**

Подраздел 1. Система электроснабжения.

Часть 2. Склад дизельного топлива

266-2-ИОС1.2

Том 5.1.2

Изм.	№ док.	Подпись	Дата
1	010	<i>А. З...</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 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения»

Подраздел 1. Система электроснабжения.

Часть 2. Склад дизельного топлива

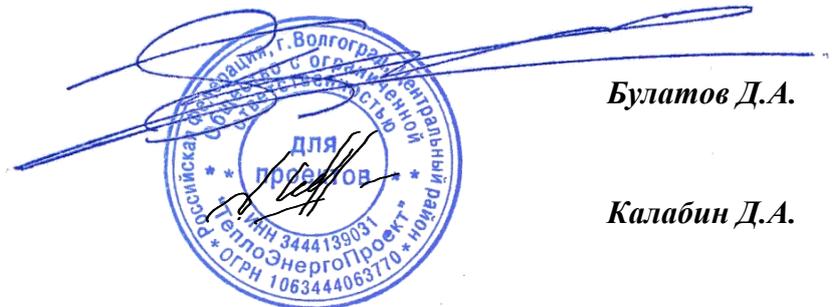
266-2-ИОС1.2

Том 5.1.2

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

Генеральный директор

Главный инженер проекта



Булатов Д.А.

Калабин Д.А.

Волгоград 2023

Разрешение		Обозначение	266-2-ИОС1.2		
010		Наименование объекта строительства	"Инженерное обеспечение застройки правого берега р. Шайтанка в городе Салехарде". Этап 2		
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
1	2, 13-15	<p align="center"><u>266-2-ИОС1.2</u></p> В томе ИОС1.2 заменены листы 1, 2, 3 графической части		4	-

Согласовано	Н. контр	Кирюшкина	08.23
	Изм. внес	Золотов	<i>А. Золотов</i>
	Составил	Золотов	<i>А. Золотов</i>
	ГИП	Калабин	<i>А. Калабин</i>
Утв.	Калабин	<i>А. Калабин</i>	08.23

ООО «Теплоэнергопроект»

Лист	Листов
	1

Содержание тома 5.1.2

2

Обозначение	Наименование	Примечание
266-2-ИОС1.2-С	Содержание тома	2 Изм. 1 (зам.)
Текстовая часть		
266-2-ИОС1.2-ТМ	Текстовый материал	3
Графическая часть		
266-2-ИОС1.2 лист 1	План прокладки сетей электроснабжения и заземления. М1:200	13 Изм. 1 (зам.)
266-2-ИОС1.2 лист 2	Схема электрическая однолинейная шкафа ВРУ	14 Изм. 1 (зам.)
266-2-ИОС1.2 лист 3	Схема молниезащиты с указанием границы взрывоопасной зоны. М1:200	15 Изм. 1 (зам.)
266-2-ИОС1.2 лист 4	Фундамент молниеотвода МОГК	16

Взам. инв. №									
	Подпись и дата								
Инв. № подл.									
	1	-	Зам.	010		08.23	266-2-ИОС1.2-С		
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подпись	Дата				
Разработал	Золотов				12.22	Содержание тома 5.1.2	Стадия	Лист	Листов
							П	1	1
Н.контр.	Кирюшкина				12.22	ООО «ТеплоЭнергоПроект»			
ГИП	Калабин				12.22				

Содержание

Введение		3
1 Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение к сетям электроснабжения.....		3
2 Обоснование принятой схемы электроснабжения, выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе электроснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов.....		4
3 Сведения о количестве энергопринимающих устройств, об их установленной, расчетной и максимальной мощности		4
4 Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии		4
5 Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах		5
6 Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности		6
6.1 Проектные решения по релейной защите и автоматике, включая противоаварийную и режимную автоматику.....		6
7 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности		6
7.1 Описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов.....		6
7.2 Описание и перечень приборов учета электрической энергии, измерительных трансформаторов		6
7.3 Сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства.....		6
7.4 Сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов электроэнергии и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей		7
7.5 Перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемой электроэнергии		7
7.6 Спецификация предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход электроэнергии, в том числе основные их характеристики.....		7
8 Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов		7
9 Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства - для объектов производственного назначения		7

Согласовано				

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

266-2-ИОС1.2-ТМ					
Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата
		Золотов		<i>А. Золотов</i>	12.22
		Кирюшкина		<i>Кирюшкина</i>	12.22
		Калабин		<i>Калабин</i>	12.22
Пояснительная записка					
			Стадия	Лист	Листов
			П	1	10
ООО «ТеплоЭнергоПроект» 2022 г.					

10	Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите	8
10.1	Зануление, заземление, система уравнивания потенциалов	8
10.2	Молниезащита	8
11	Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объекта капитального строительства.....	9
12	Описание системы рабочего и аварийного освещения	10
13	Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии, в том числе наличие устройств автоматического включения резерва.....	10
14	Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии	10

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

266-2-ИОС1.2-ТМ

Лист

2

Введение

В данном разделе рассматривается электроснабжение проектируемого блочно-модульного склада, предназначенного для обеспечения котельной БМК №1 резервным дизельным топливом объемом 28 м³, рассчитанного на суточный запас режима работы котельной.

Проектные решения разработаны на основании следующих исходных данных:

- Задание на проектирование объекта капитального строительства «Инженерное обеспечение застройки правого берега р. Шайтанка в городе Салехарде» Приложение №1 к Договору №266 от 18.09.2020;
- Внесение изменений в задание на проектирование объекта капитального строительства «Инженерное обеспечение застройки правого берега р. Шайтанка в городе Салехарде» Приложение №1 к Договору №266 от 18.09.2020;
- Опросный лист на изготовление блочно-модульной котельной.

Технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объектов при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Данный раздел выполнен в соответствии со следующими нормативно-техническими документами:

- ПУЭ изд.7 «Правил устройства электроустановок»;
- Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 г. №87.

1 Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение к сетям электроснабжения

Электроснабжение проектируемого склада предусмотрено от котельной БМК №1 по двум вводам. По надежности электроснабжения котельная БМК №1 относится к I категории, склад дизельного топлива к II категории.

В рабочем режиме электроснабжение склада будет осуществляться от основного ввода, при пропадании напряжения на основном вводе будет производиться переключение на электропитание от резервного ввода.

Переключение электропитания производится посредством АВР, предусмотренном в ВРУ склада.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	266-2-ИОС1.2-ТМ	Лист
							3

- низкое напряжение $380 \text{ В} \pm 5 \%$, $50 \text{ Гц} \pm 0,2 \text{ Гц}$, система с глухозаземлённой нейтралью;
- низкое напряжение $220 \text{ В} \pm 5 \%$, $50 \text{ Гц} \pm 0,2 \text{ Гц}$, система с глухозаземлённой нейтралью;
- низкое напряжение $12 \text{ В} \pm 5 \%$, $50 \text{ Гц} \pm 0,2 \text{ Гц}$, система с глухозаземлённой нейтралью, для цепей ремонтного освещения.

Расчёт электрической сети и выбор электрооборудования произведен с учётом допустимых отклонений напряжения и допустимому времени срабатывания автоматических выключателей при однофазных к.з. в конце линий:

- на зажимах электродвигателей: от «минус» 5% (установившийся режим) или «минус» 15% (при пуске);
- нечастый пусковой режим: до «плюс» 5% ;
- на лампах внутреннего рабочего освещения: от «минус» 5 до «плюс» 5% ;
- на лампах наружного и аварийного освещения: от «минус» 5 до «плюс» 5% ;
- для всех других потребителей: от «минус» 5 до «плюс» 5% .

Распределение электрической энергии предусматривается с учетом величин электрических нагрузок, уровня напряжения электроприёмников и наиболее рациональной прокладки распределительных электрических сетей $0,4 \text{ кВ}$.

Качество электроэнергии соответствует ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

5 Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах

В рабочем режиме электроснабжение склада будет осуществляться от основного ввода. При пропадании напряжения на основном вводе будет производиться переключение на электропитание от резервного ввода.

Электроприемники аварийного освещения, устройства пожарной сигнализации оснащены блоками питания с АКБ, обеспечивающими продолжение работы данных устройств, при пропадании сетевого напряжения.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

266-2-ИОС1.2-ТМ

Лист

5

6 Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности

Компенсация реактивной мощности оборудованием, входящим в состав склада, не предусматривается.

6.1 Проектные решения по релейной защите и автоматике, включая противоаварийную и режимную автоматику

В данном проекте решения по релейной защите и автоматике не предусматриваются.

7 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности

7.1 Описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

Счетчики учета электрической энергии предусматриваются на каждом вводе и устанавливаются в шкафу ВРУ котельной. Счетчики имеют возможность передачи данных в шкаф управления котельной (ШУК) по интерфейсу RS-485 для дальнейшей диспетчеризации.

7.2 Описание и перечень приборов учета электрической энергии, измерительных трансформаторов

Для учета и контроля используемой электрической энергии предусматривается установка счетчиков электрической энергии. На вводах РУ 0,4 кВ в шкафу ВРУ котельной предусматриваются счетчики трехфазные многотарифные, класс точности 0,5 с интерфейсом CAN/RS485. Подключение счетчиков осуществляется через измерительные трансформаторы тока.

Трансформаторы тока предназначены для контроля и передачи сигналов измерительной информации приборам измерения и предусматриваются в шкафу ВРУ котельной. Трансформаторы тока применяются на вводах РУ 0,4 кВ с коэффициентом трансформации 250/5 и классом точности 0,5.

7.3 Сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

266-2-ИОС1.2-ТМ

Лист

6

годовую удельную величину расхода электроэнергии в объекте капитального строительства

Общее максимальное потребление энергоносителей склада дизельного топлива составляет 8760 кВт*ч/год.

7.4 Сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов электроэнергии и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей

Нормируемые показатели удельных годовых расходов энергетических ресурсов для технологических процессов в настоящее время нормативными документами не установлены.

7.5 Перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемой электроэнергии

Для учета и контроля используемой электрической энергии предусматривается установка счетчиков электрической энергии.

7.6 Спецификация предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход электроэнергии, в том числе основные их характеристики

В проектируемом складе дизельного топлива применяется современное оборудование в части насосов имеющих высокий КПД. Для внутреннего освещения склада использованы светодиодные источники света. Выбор сечений питающих кабелей производится по потерям напряжения. Данные мероприятия позволяют существенно снизить потребление энергии электроприемниками склада.

8 Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов

В рамках проектных решений по складу дизельного топлива данные мероприятия не предусматриваются.

9 Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства - для объектов производственного назначения

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

266-2-ИОС1.2-ТМ

Лист

7

15 м. В зону защиты молниеотводов входит пространство над дыхательными клапанами, ограниченное цилиндром высотой 2,5 м и радиусом 5 м.

Молниезащита объекта выполнена согласно РД 34.21.122-87, объект защищен от прямых ударов молнии, от вторичных проявлений молнии, от заноса высоких потенциалов и статического электричества.

11 Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объекта капитального строительства

Распределительные силовые кабельные сети 0,4 кВ от РУ котельной БМК №1 до РУ склада предусматриваются кабелями марки ПвБШвнг(А)-LS с медными жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена с защитным покровом из ПВХ пластиката пониженной горючести, с броней из стальных оцинкованных лент, пониженной пожарной опасности, с низким дымо- и газовыделением.

Сечения кабелей выбираются по длительно допустимой токовой нагрузке, потере напряжения и условию срабатывания автоматических выключателей при однофазных токах короткого замыкания, согласно требованиям гл. 1.7 ПУЭ 7-го издания.

Прокладка кабелей 0,4 кВ осуществляется в земле в трубах на глубине 0,7 м с расстоянием 1 м между взаиморезервируемыми кабельными линиями.

Проектируемый склад дизельного топлива является поставляется на объект комплектно.

Для сети рабочего освещения котельной применяются кабели с медными жилами, с изоляцией из ПВХ композиции пониженной пожароопасности, не распространяющей горение, с низким дымо- и газовыделением, типа ВВГнг-LS.

Для сети аварийного эвакуационного освещения применяются огнестойкие кабели с медными жилами, с изоляцией из ПВХ композиции пониженной пожароопасности, не распространяющей горение, с низким дымо- и газовыделением, типа ВВГнг-FRLS.

Осветительная арматура предусмотрена с необходимой степенью защиты, в зависимости от назначения помещения и его категории, а также в зависимости от окружающей среды помещения.

Кабели внутри склада прокладываются по кабельным лоткам и в металлорукавах.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	266-2-ИОС1.2-ТМ	Лист
							9

12 Описание системы рабочего и аварийного освещения

Электроосвещение склада предусмотрено рабочее, аварийное (эвакуационное) и ремонтное. Рабочее освещение внутри склада выполнено светодиодными светильниками.

Предусмотрена отдельная группа взрывозащищенных светильников, включаемых перед началом работы выключателем, находящимся снаружи здания котельной.

Аварийное (эвакуационное) освещение выполнено светодиодными светильниками, имеющими встроенный аккумулятор, который постоянно находится в режиме заряда от сети рабочего освещения. При потере электропитания сети рабочего освещения происходит автоматическое переключение аварийных светильников на питание от встроенного аккумулятора. Время работы в автономном режиме 1 час.

Ремонтное освещение выполнено на ящиках с безопасным разделительным понижающим трансформатором и рассчитано на напряжение 12В. Ящик имеет розетку для подключения переносного светильника, предназначенного для местного освещения во время проведения ремонтных работ.

13 Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии, в том числе наличие устройств автоматического включения резерва

Проектом дополнительных и резервных источников электроснабжения не предусматривается. В составе шкафа ВРУ склада предусмотрен АВР для переключения питания при пропадании напряжения на резервный ввод.

14 Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по резервированию электроэнергии:

- организация электроснабжения от достаточного количества основных и резервных источников электроснабжения для обеспечения требуемой надежности электропитания;
- для бесперебойного электроснабжения систем ОПС и ППУ склада в соответствующих разделах предусмотрены источники бесперебойного питания.

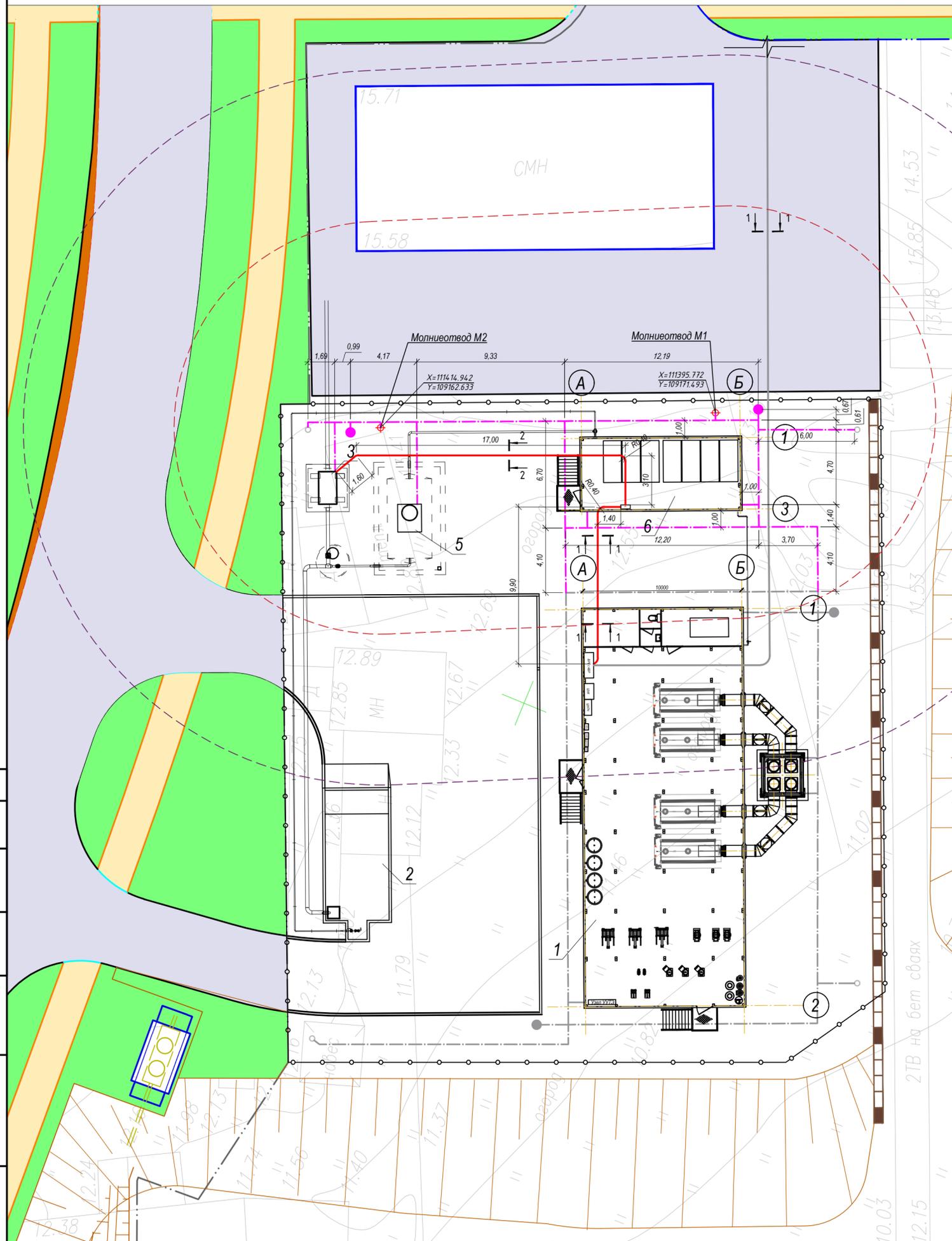
Инв. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата
	Изм.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

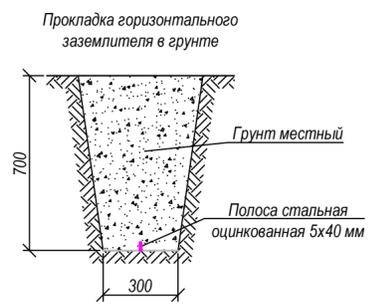
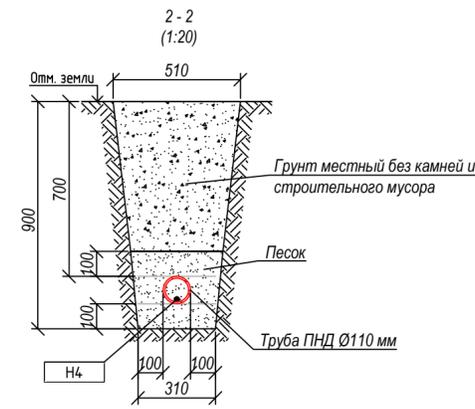
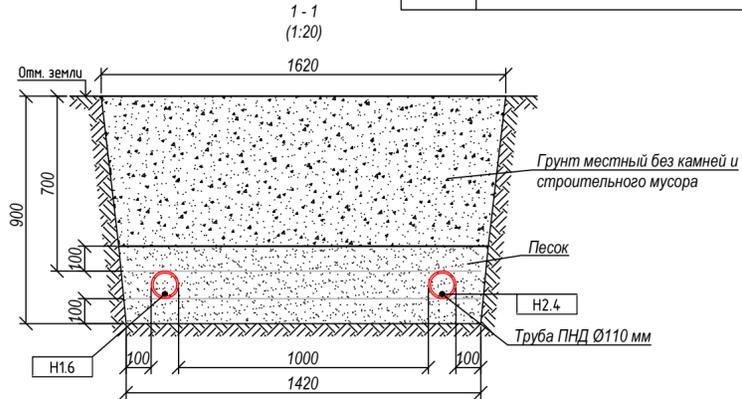
266-2-ИОС1.2-ТМ

Лист

10

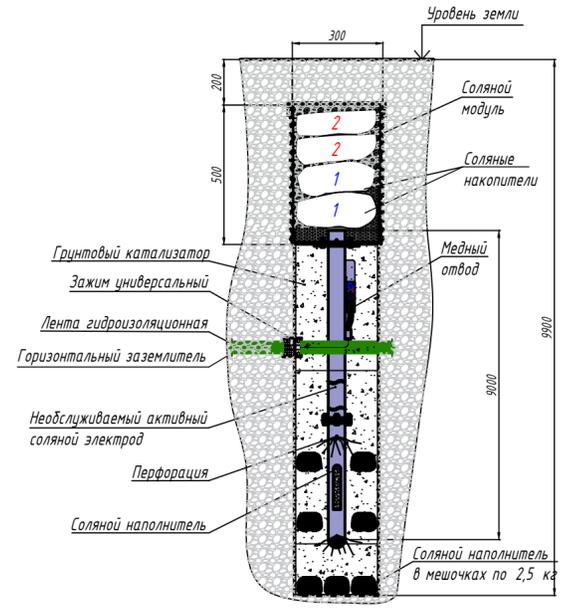


Экспликация зданий и сооружений			
Номер на плане	Наименование	Кол.	Примечание
1	Котельная	1	
2	Площадка слива АЦ	1	
3	Нефтеуловитель	1	
4	Колодец переключения задвижек	1	
5	Аварийная емкость слива	1	
6	Склад ДТ	1	



- Условные графические обозначения:
- сети электроснабжения 0,4 кВ
 - сети заземления (полоса стальная 40x5)
 - комплект электролитического заземления
 - молниеотвод
 - зона молниезащиты на высоте 5,8 м
 - зона молниезащиты на уровне земли
 - сети смежного раздела (см. 266-2-ИОС1.2)
 - сети смежного раздела (см. 266-2-ИОС1.2)

Схема подключения комплекта электролитического заземления

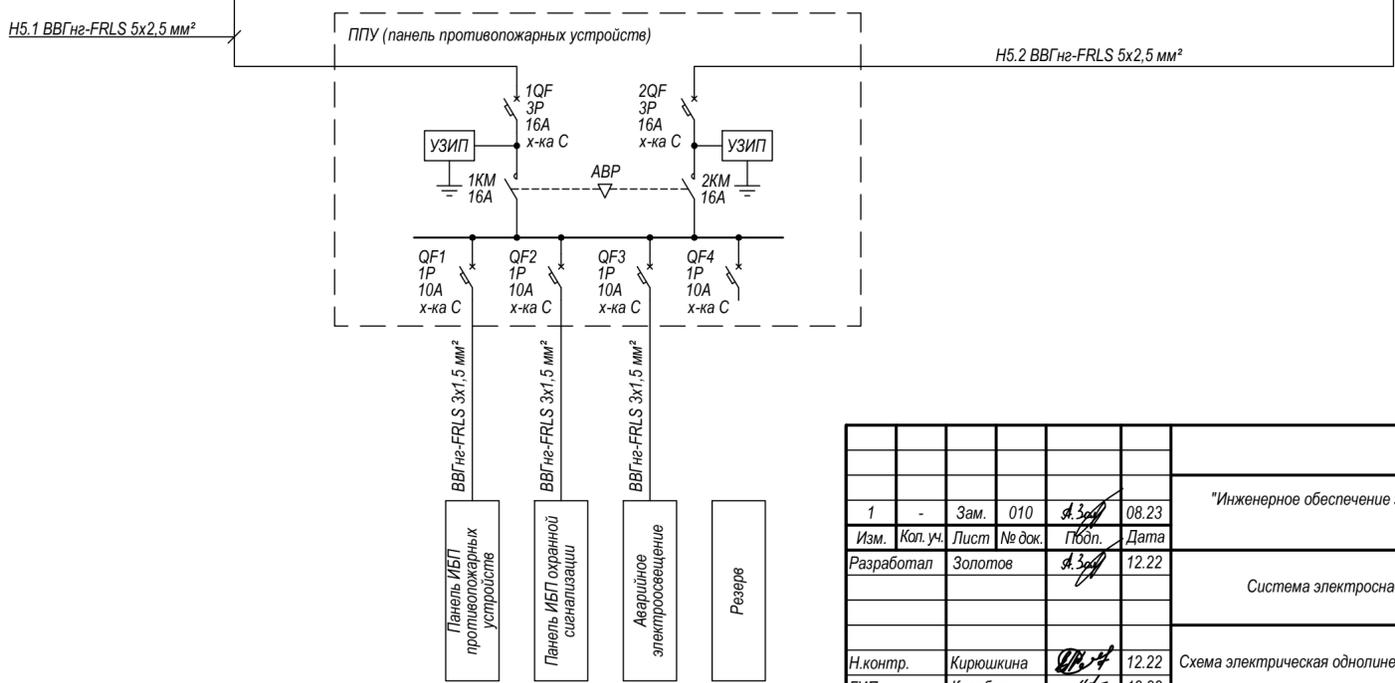
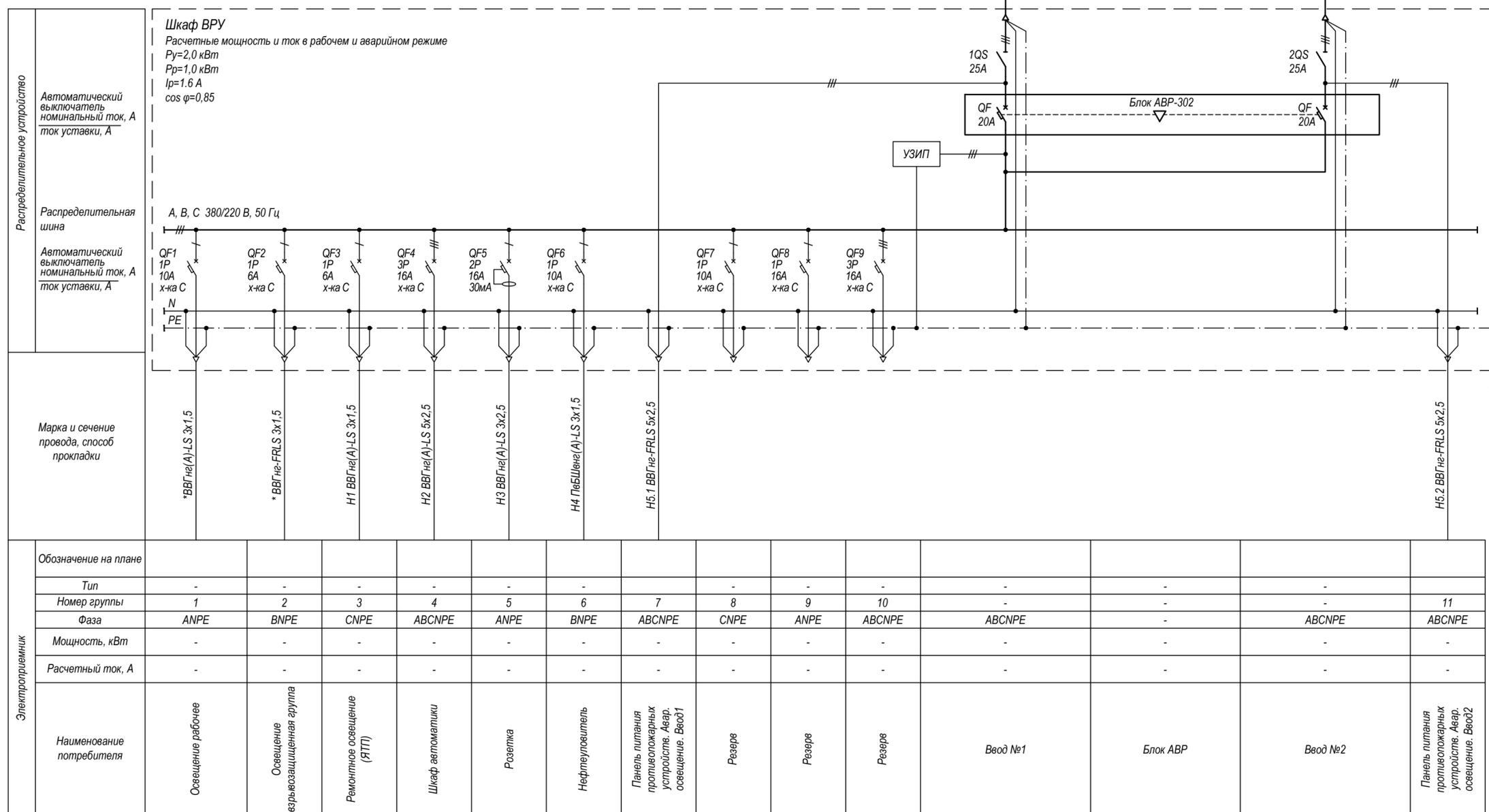


266-2-ИОС1.2				
"Инженерное обеспечение застройки правого берега р. Шайтанка в городе Салехарде" Этан 2				
1	-	Зам.	010	08.23
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Глоб.
Разработал	Золотов	А. Зол	12.22	
Система электроснабжения				Стадия
				Лист
				Листов
План прокладки сетей электроснабжения и заземления. М1:200				П
Н.контр. Кирюшкина				1
ГИП Калабин				4



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

Схема электрическая однолинейная шкафа ВРУ

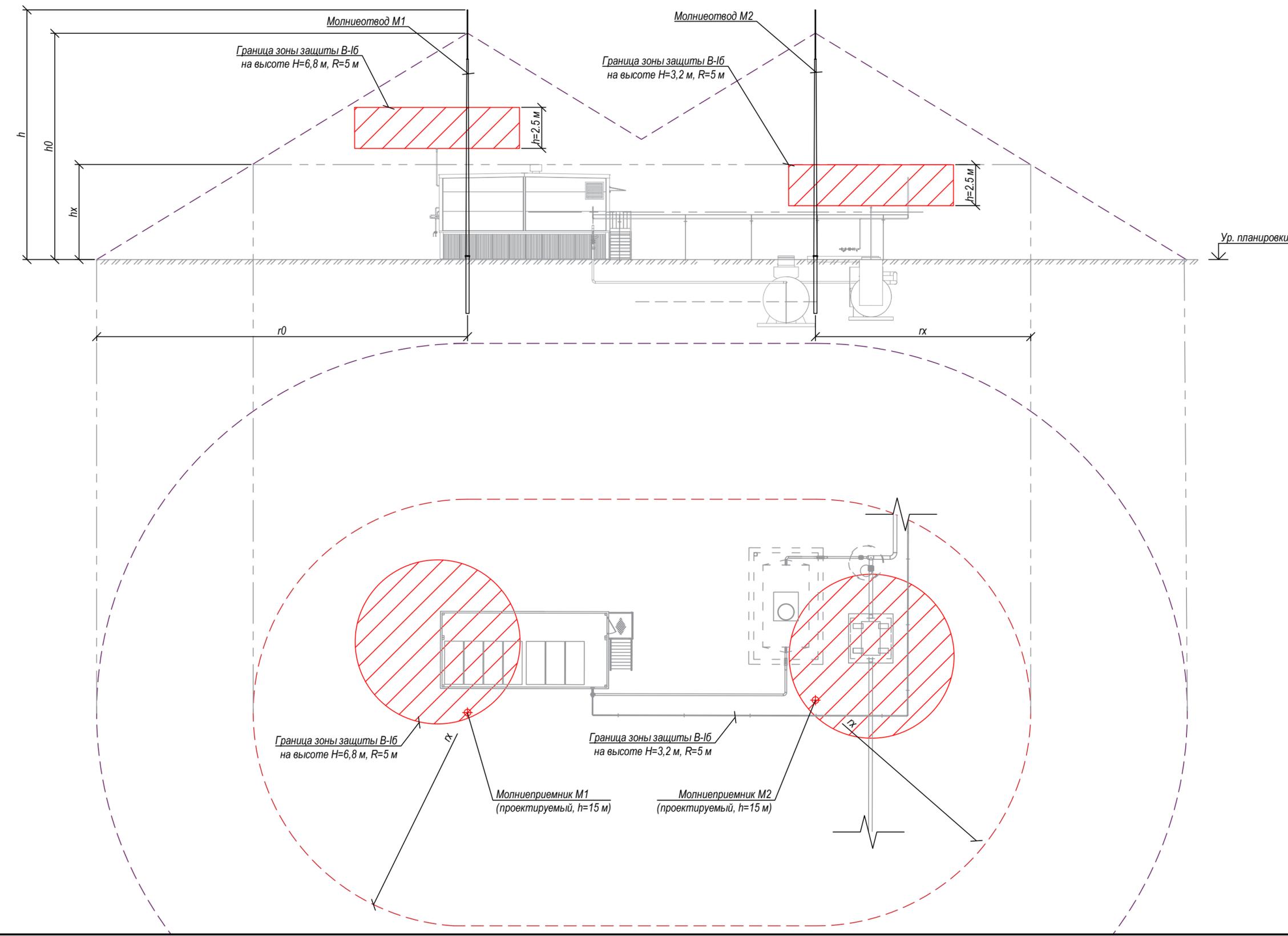


- Примечания:
- Обозначения:
 - QS - Выключатель-разъединитель;
 - QF - Выключатель автоматический;
 - АВР-302 представляет собой готовую конструкцию с элементами защиты и управления, установленными в единый корпус, которые в совокупности обеспечивают следующий функционал:
 - автоматическое переключение с основного на резервный;
 - защита от сверхтоков;
 - контроль наличия напряжения;
 - отображение параметров сети;
 - настройка режимов работы АВР: неавтоматический, автоматический;
 - возможность подключения генератора;
 - электрическая и механическая блокировка между двумя вводами.
 - Автоматический ввод резерва серии АВР-302 также защищает отходящие линии потребителей от перегрузок и токов короткого замыкания.

266-2-ИОС1.2					
"Инженерное обеспечение застройки правого берега р. Шайтанка в городе Салехарде" Этап 2					
1	-	Зам.	010	А. Золот	08.23
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Глоб.	Дата
Разработал	Золотов	А. Золот			12.22
Система электроснабжения					Листов
					2
Н.контр.	Кирюшкина				12.22
ГИП	Калабин				12.22



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



Наименования расчетных значений и данных	Обозначение	Количество	Примечания
Классы взрывоопасных зон (ПУЭ Главе 7.3)		В-16	
Категория молниезащиты		II	
Средняя продолжительность гроз, карта районирования территории РФ по среднегодовой продолжительности гроз в часах рис. 2.5.3 (ПУЭ п.2.5.38-2.5.45 Климатические условия нагрузки)	от	10-20	ч
Среднегодовое число ударов молнии в 1 км земной поверхности (удельная плотность, ударов молнии в землю) в месте нахождения здания (сооружения)	n	1	1/(км2*год)
Полная высота молниеотвода	h	15,0	м
Наибольшая высота здания (сооружения)	hx	5,8	м
Ширина здания (сооружения)	S	4,8	м
Длина здания (сооружения)	L	10,4	м
Расчет ожидаемого количества N поражений молнией в год (для сосредоточенных зданий и сооружений - дымовые трубы, вышки, башни)	N	0,000951	Выбор зоны см. РД34.21.122-87, гл. 1, см. таблицу 1, п.п. 2 (выбираем зону Б, т.к. N ≤ 1)
Расчет ожидаемого количества N поражений молнией в год (для зданий и сооружений прямоугольной формы)	N	0,001531	
Зона Б			
	h0	13,8	м
	r0	22,5	м
	gx	13,0	м

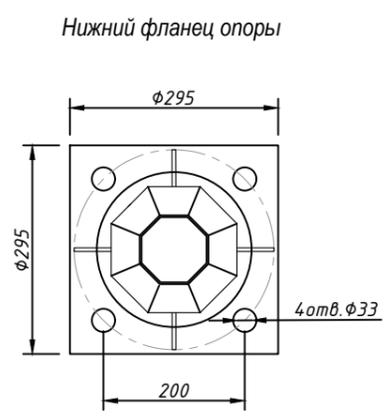
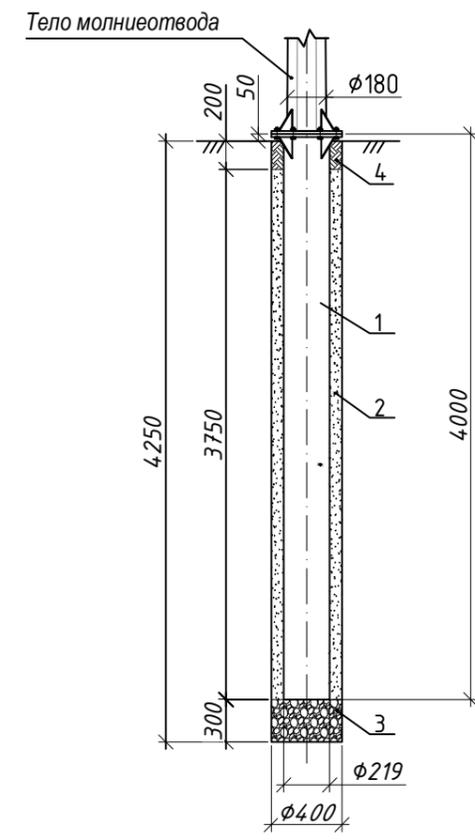
- Примечание:
- В проекте предусмотрена установка молниеотводов М1 и М2, которые выполняют молниезащиту проектируемых сооружений.
 - В зону защиты молниеотвода М1 входит пространство над дыхательными трубами, ограниченное цилиндром высотой 2,5 м и радиусом 5 м.
 - Молниезащита объекта выполнена согласно РД 34.21.122-87, объект защищен от прямых ударов молнии, от вторичных проявлений молнии, от заноса высоких потенциалов и статического электричества.

266-2-ИОС1.2					
"Инженерное обеспечение застройки правого берега р. Шайтанка в городе Салехарде" Этап 2					
1	-	Зам.	010	А. Золотов	08.23
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Поб.	Дата
Разработал	Золотов		А. Золотов	12.22	
Система электроснабжения				Стадия	Лист
				П	3
Н.контр.				Кирюшкина	12.22
ГИП				Калабин	12.22
Схема молниезащиты с указанием границы взрывоопасной зоны. М1:200					

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

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ФМ-0,219-4,0	Закладная деталь фундамента из стального трубного проката по ГОСТ 8731-74 толщиной 20 мм, с квадратным фланцем из листового проката ГОСТ 19903-74 Ст3	1		шт.
2	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В15, W6, F150			V=0.43
3	ГОСТ 8267-93	Щебень фр. 5-20			V=0.06
4	ГОСТ 8736-2014	Песок фр. 0-5			V=0.023
	M30x80 DIN 933	Болт с полной резьбой, стальной, оцинк., с классом прочности 8,8	4		шт.
	M30 DIN 934	Гайка стальная, оцинк.	4	0,007	шт.
	M30 DIN 125A	Шайба стальная, оцинк.	8	0,001	шт.
	M30 DIN127	Шайба пружинная гроверная, оцинк.	4	0,001	шт.
	ЦИНОЛ	Антикоррозийная защита	4.08		см. Т.Т. м ² (1 слой)



1. Спецификация дана на одну опору.
2. Стальные трубы-сваи устанавливать в предварительно пробуренные скважины Ø400 мм.
3. Антикоррозийную защиту труб выполнить композицией ЦИНОЛ в два слоя толщиной по 60 мкм (теоретический расход на 1 слой - 350г/м²). До нанесения композиции выполнить подготовку поверхности:
 - обезжирить до первой степени по ГОСТ 9.402;
 - выполнить абразивоструйную очистку поверхности до степени 2 по ГОСТ 9.402 с приданием шероховатости;
 - обеспылить.
 Наносить композицию допускается при температуре воздуха от минус 25 до плюс 40 °С и относительной влажности воздуха до 85 %.
4. Полости свай после погружения заполнить бетоном класса В15 с соблюдением требований по предотвращению образования трещин согласно СП 25.13330.2020.
5. Свободное пространство между сваями и грунтом заполнить песчано-гравийной смесью с послойным уплотнением.

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

						266-2-ИОС1.2			
						"Инженерное обеспечение застройки правого берега р. Шайтанка в городе Салехарде" Этап 2			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Золотов			А.Золотов	12.22		П	4	
Н.контр.	Кирюшкина			Кирюшкина	12.22	Фундамент молниеотвода МОГК			
ГИП	Калабин			Калабин	12.22				

ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов(страниц)				Всего листов (страниц) в док	Номер док.	Подпись	Дата
	измененных	замененных	НОВЫХ	аннулированных				
1	-	2, 13-15	-	-	16	010		10.08.2023

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	266-2-ИОС1.2	Лист
------	---------	------	--------	---------	------	--------------	------