



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 2. «Система водоснабжения»**

**266-2-ИОС2**

**Том 5.2**

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	010		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 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и  
системах инженерно-технического обеспечения»  
Подраздел 2. «Система водоснабжения»**

**266-2-ИОС2**

**Том 5.2**

Заместитель генерального директора

В.Н. Кислов

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	010		08.23

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**

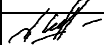
## ***ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ***

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

**Подраздел 2. «Система водоснабжения»**

**266-2-ИОС2**

**Том 5.2**

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	010		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 2. «Система водоснабжения»

266-2-ИОС2

Том 5.2

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	010		08.23

Генеральный директор

Главный инженер проекта



Булатов Д.А.

Калабин Д.А.

Волгоград 2023

Разрешение		Обозначение		266-2-ИОС2	
010		Наименование объекта строительства		"Инженерное обеспечение застройки правого берега р. Шайтанка в городе Салехарде". Этап 2	
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
1	Все	<u>266-2-ИОС2</u> Том ИОС2 заменен полностью		4	-

Согласовано	08.23	
	<i>Киришкина</i>	
	Киришкина	
	Н.контр	

Изм. внес	Калабина	<i>Hand</i>	0 8.23	ООО «Теплоэнергопроект»	Лист	Листов
Составил	Калабина	<i>Hand</i>	0 8.23			
ГИП	Калабин	<i>Hand</i>	0 8.23			
Утв.	Калабин	<i>Hand</i>	0 8.23			1

Содержание тома 266-2-ИОС2

2

Обозначение	Наименование	Примечание
266-2-ИОС2-С	Содержание тома	Изм.1 (зам) 2
Текстовая часть		
266-2- ИОС2-ТМ	Текстовый материал	Изм.1 (зам) 3
266-2- ИОС2-ТМ	Приложение №1	Изм.1 (зам)22
Графическая часть		
266-2-ИОС2 лист 1	Схема системы водоснабжения котельной	Изм.1 (зам) 30
266-2-ИОС2 лист 2	План сетей водоснабжения (М 1:100)	Изм.1 (зам) 31
266-2-ИОС2 лист 3	Схема расположения в котельной приборов учета энергетических ресурсов системы водоснабжения	Изм.1 (зам) 32
266-2-ИОС2 лист 4	План наружных сетей водоснабжения М 1:500	Изм.1 (зам) 33
266-2-ИОС2 лист 5	Схема наружной сети водоснабжения	Изм.1 (зам) 34

Взам. инв. №												
	Подпись и дата											
Инв. № подл.		266-2-ИОС2-С										
	1	-	Зам	010	<i>Handwritten signature</i>	08.23						
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата						
	Разработал	Калабина			<i>Handwritten signature</i>	01.23						
	Н.контр	Кирюшкина			<i>Handwritten signature</i>	01.23						
ГИП	Калабин			<i>Handwritten signature</i>	01.23							
Содержание тома						<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>П</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	П	1	1
Стадия	Лист	Листов										
П	1	1										
						ООО «ТеплоЭнергоПроект» 2023						

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	3
А) СВЕДЕНИЯ О СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПРОЕКТИРУЕМЫХ ИСТОЧНИКАХ ВОДОСНАБЖЕНИЯ В ПРЕДЕЛАХ ГРАНИЦ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДНАЗНАЧЕННОГО ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА .....	4
Б) СВЕДЕНИЯ О СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПРОЕКТИРУЕМЫХ ЗОНАХ ОХРАНЫ ИСТОЧНИКОВ ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ВОДООХРАННЫХ ЗОНАХ .....	4
В) ОПИСАНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ЕЕ ПАРАМЕТРОВ .....	4
Г) СВЕДЕНИЯ О РАСЧЕТНОМ (ПРОЕКТНОМ) РАСХОДЕ ВОДЫ НА ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВЫЕ НУЖДЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ НА АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОЖАРОТУШЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ, ВКЛЮЧАЯ ОБОРОТНОЕ .....	5
Д) СВЕДЕНИЯ О РАСЧЕТНОМ (ПРОЕКТНОМ) РАСХОДЕ ВОДЫ НА ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ НУЖДЫ - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ .....	6
Е) СВЕДЕНИЯ О ФАКТИЧЕСКОМ И ТРЕБУЕМОМ НАПОРЕ В СЕТИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЯХ И ИНЖЕНЕРНОМ ОБОРУДОВАНИИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ СОЗДАНИЕ ТРЕБУЕМОГО НАПОРА ВОДЫ .....	7
Ж) СВЕДЕНИЯ О МАТЕРИАЛАХ ТРУБ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И МЕРАХ ПО ИХ ЗАЩИТЕ ОТ АГРЕССИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ГРУНТОВ И ГРУНТОВЫХ ВОД.....	8
З) СВЕДЕНИЯ О КАЧЕСТВЕ ВОДЫ .....	9
И) ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ УСТАНОВЛЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ВОДЫ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ.....	10
К) ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕЗЕРВИРОВАНИЮ ВОДЫ .....	14
Л) ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УЧЕТУ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПО УЧЕТУ ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ ДЛЯ НУЖД ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ .....	14
М) ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ .....	15
Н) ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ УСТАНОВЛЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ К УСТРОЙСТВАМ, ТЕХНОЛОГИЯМ И МАТЕРИАЛАМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫМ В СИСТЕМЕ ХОЛОДНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ПОЗВОЛЯЮЩИХ ИСКЛЮЧИТЬ НЕРАЦИОНАЛЬНЫЙ РАСХОД ВОДЫ, ЕСЛИ ТАКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРЕДУСМОТРЕНЫ В ЗАДАНИИ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ .....	17
<u><a href="#">Н1) ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ УСТАНОВЛЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ К УСТРОЙСТВАМ, ТЕХНОЛОГИЯМ И МАТЕРИАЛАМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫМ В СИСТЕМЕ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ПОЗВОЛЯЮЩИХ ИСКЛЮЧИТЬ НЕРАЦИОНАЛЬНЫЙ РАСХОД ВОДЫ, ЕСЛИ ТАКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРЕДУСМОТРЕНЫ В ЗАДАНИИ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ .....</a></u>	<u><a href="#">10</a></u>
О) ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ .....	17
П) РАСЧЕТНЫЙ РАСХОД ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ.....	18
Р) ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ ОБОРОТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕПЛА ПОДОГРЕТОЙ ВОДЫ....	18

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

1	-	зам	010		08.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№Док.	Подп.	Дата
Разработал	Калабина			01.23	
Н.контр.	Кирюшкина			01.23	
ГИП	Калабин			01.23	


266-2-ИОС2-ТМ

Текстовый материал

Стадия	Лист	Листов
П	1	19
ООО «ТеплоЭнергоПроект» 2023 г.		

С) БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПО ОБЪЕКТУ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В ЦЕЛОМ И ПО ОСНОВНЫМ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ПРОЦЕССАМ - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ..... 18

Инд. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

1	-	зам	010		08.23
Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подп.	Дата

266-2-ИОС2-ТМ



## ВВЕДЕНИЕ

Основанием для проектирования котельной является решение заказчика о строительстве котельной для теплоснабжения объектов, входящих в инженерное обеспечение застройки правого берега р. Шайтанка в г. Салехарде, работающей как на природном газе, так и на дизельном топливе. В связи с этим, согласно технического задания, производится комплекс мероприятий по проектированию и установке блочно-модульной котельной мощностью 16,8 МВт с инженерными сетями.

Проектом предусмотрено подключение устанавливаемой котельной к инженерным коммуникациям.

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.

Объект расположен по адресу: Ямало-Ненецкий автономный округ, г. Салехард, правый берег р. Шайтанка, микрорайон Обдорский.

Раздел проектной документации выполнен в соответствии с:

а) заданием на проектирование;

б) строительные чертежи и в соответствии со следующими нормативно - техническими документами:

- ГОСТ Р 21.101-2020 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- ГОСТ Р 21.1.001-2009 «СПДС. Общие положения»;
- ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования»;
- СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85\* (с поправкой, с изменением №1)»;
- СП 10.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности (с Изменением №1)»;
- СанПИН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;
- СП 31.13330.2021 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения СНиП 2.04.02-84

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

						266-2-ИОС2-ТМ	Лист
1	-	зам	010		08.23		3
Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подп.	Дата		

## А) СВЕДЕНИЯ О СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПРОЕКТИРУЕМЫХ ИСТОЧНИКАХ ВОДОСНАБЖЕНИЯ В ПРЕДЕЛАХ ГРАНИЦ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДНАЗНАЧЕННОГО ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Водоснабжение проектируемой котельной предусматривается согласно технических условий №4660/В-2 выданных АО «Салехардэнерго». В соответствии с Техническими условиями точкой подключения к проектируемым наружным сетям является граница земельного участка. Технические условия представлены в Приложении №1.

## Б) СВЕДЕНИЯ О СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПРОЕКТИРУЕМЫХ ЗОНАХ ОХРАНЫ ИСТОЧНИКОВ ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ВОДООХРАННЫХ ЗОНАХ

Существующий источник водоснабжения обеспечен зонами санитарной охраны (ЗСО) в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий".

Выделение новых зон санитарной охраны, не требуется.

## В) ОПИСАНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ЕЕ ПАРАМЕТРОВ

В проекте принята объединенная сеть хозяйственно-противопожарного водопровода (далее Водопровода).

Проектируемая сеть водопровода предназначена для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды, внутреннее пожаротушение здания и на технологические нужды котельной.

От границы земельного участка водопровод проложен двумя предизолированными трубами  $\varnothing 75 \times 6,8$  совместно с трубами теплоснабжения на низкостоящих опорах с уклоном 0,0058 в сторону сливных устройств. Водопровод выполнен из предизолированных полиэтиленовых труб ПЭ100-ППУ-ОЦ SDR11  $\varnothing 75 \times 6,8/280$  гост 18599-2001 с греющим теплоспутником. Давление внутри водопровода по тех. условиям составляет 0,3-0,45 МПа.

Ввод водопровода в здание проектируемой котельной выполнен двумя трубами  $\varnothing 76 \times 3,5$  по ГОСТ 10704-91 в осях «10-11» и по оси «А» через пол котельной.

Изн. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
-------------	--------------	--------------

						266-2-ИОС2-ТМ	Лист
1	-	зам	010		08.23		4
Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Для трубопровода диаметром  $\varnothing 76 \times 3,5$  мм и расчетного расхода 4,24 л/с (в обычном режиме работы котельной) в трубопроводе наблюдается скорость 1,13 м/с, гидравлическое сопротивление  $1000i = 0,04$  м.

Для трубопровода диаметром  $\varnothing 76 \times 3,5$  мм и расчетного расхода на внутреннее пожаротушение 5,0 л/с ( $2 \times 2,5$  л/с) в трубопроводе наблюдается скорость 1,34 м/с, гидравлическое сопротивление  $1000i = 0,04$  м.

Присоединение ввода трубопровода водоснабжения к внутренним сетям водоснабжения котельной осуществляется через узел учета потребляемой воды.

В нижних точках предусмотрены спускные краны для опорожнения трубопроводов в случае вывода в ремонт.

Горизонтальные трубопроводы прокладываются с уклоном 0,002 в сторону сливных устройств. Расходы воды и стоков рассчитаны, исходя из норм водопотребления, и сведены в таблицу баланса водопотребления и водоотведения. Трубопроводы водоснабжения не изолируются, а покрываются грунтовкой в два слоя и окрашиваются эмалью.

### Г) СВЕДЕНИЯ О РАСЧЕТНОМ (ПРОЕКТНОМ) РАСХОДЕ ВОДЫ НА ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВЫЕ НУЖДЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ НА АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОЖАРОТУШЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ, ВКЛЮЧАЯ ОБОРОТНОЕ

Расчет расходов воды и стоков определены в соответствии с требованиями СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий» с использованием вероятностей потребления и количества приборов.

Таблица 1. Расчет водопотребления и водоотведения котельной

Вид водопотребителя	Расход холодной воды общий			В том числе расход горячей воды			Расход сточной воды			Примечание
	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /ч	л/с	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /ч	л/с	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /ч	л/с	
<b>Хозяйственно-питьевые нужды (с/у)</b>										
• Унитаз со смывным бачком + раковина со смесителем	0,012	0,1674	0,1	-	-	-	-	-	1,6*	1)

Примечания:

1) *Расход холодной воды с учетом нагрева на нужды ГВС с помощью электроводонагревателя. Учитывая, что котельная работает без обслуживающего персонала, то данный расход выполнен на 1 чел. и не включен в общее водопотребление и водоотведение.*

- расход принят по п. 16 Приложения А СП30.13330-2020.

В соответствии с п.18.3 СП 89.13330.2016 т.к. проектируемая котельная относится к первой категории необходимо предусмотреть внутреннее пожаротушение.

Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подп.	Дата
1	-	зам	010		08.23

266-2-ИОС2-ТМ

Лист

5

В соответствии с п.6.9.26 СП4.13130.2013, п.7.6 табл.7.2 СП10.13130.2020 пожарные краны надлежит размещать из расчёта орошения каждой точки двумя пожарными струями воды производительностью не менее 2,5 л/с каждая.

В соответствии с п.7.14 табл.7.3 СП10.13130.2020 для высоты компактной струи 5 м, пожарного крана DN50 мм, длины рукава 20 м, диаметра spryska 16 мм расход пожарного ствола 2,5 л/с. При этом давление у пожарного крана составляет 0,30-0,6 МПа (30-60 м). Для двух струй расход при пожаре  $2 \cdot 2,5 = 5,0$  л/с. Продолжительность тушения пожара принимается - 1 ч (п.6.1.23 СП10.13130.2020).

Таблица 2. Расход воды на пожаротушение

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м3/сут	м3/ч	л/с	
• Внутреннее пожаротушение	54,0	18,0	5,0	
ИТОГО (с учетом одновременности потребления)	54,0	18,0	5,0	

#### Д) СВЕДЕНИЯ О РАСЧЕТНОМ (ПРОЕКТНОМ) РАСХОДЕ ВОДЫ НА ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ НУЖДЫ - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Расход воды на производственные нужды составляет:

- на подпитку котлового контура - 2,32 м<sup>3</sup>/ч;
- на подпитку сетевого контура теплоснабжения – 9,18 м<sup>3</sup>/ч;
- на подпитку сетевого контура теплового сопровождения – 0,63 м<sup>3</sup>/ч;
- расход на растворение соли в баке соляного хозяйства – 5,79 м<sup>3</sup>/ч;
- на расхоложивание стоков – 2,5 м<sup>3</sup>/ч (периодического действия);

Суммарный расход воды на производственные нужды с учетом одновременности потребления составляет 15,27 м<sup>3</sup>/ч или 31,2 м<sup>3</sup>/сут.

Сведения о расчетных расходах воды представлены в таблице 3.

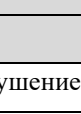
Инт. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					266-2-ИОС2-ТМ	Лист		
			1	-	зам	010			08.23	6
			Изм.	Кол.у	Лист	№док.		Подп.	Дата	

Таблица 3 Расчетные расходы воды

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м3/сут	м3/ч	л/с	
• подпитка тепловой сети (компенсация утечек)	4,32	0,18	0,05	1)
• заполнение наибольшего по диаметру секционированного участка тепловой сети	18,0	9,0	2,5	2) за 2 часа
• Мокрая уборка (п.18.7 СП89.13330.2016)	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	
• Внутреннее пожаротушение	54,0	18,0	5,0	
ИТОГО (с учетом одновременности потребления)	54,0	18,0	5,0	

**Примечания:**

1) Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения (п.6.16. СП 124.13330.2012). Среднегодовая утечка теплоносителя (м3/ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети, т.е.  $71,3 \times 0,25\% = 0,178$  м3/ч

2) Расход на заполнение наибольшего по диаметру секционированного участка тепловой сети за 2 часа (п.6.16. СП 124.13330.2012), т.е.  $G_m = L_{секц.уч.} \times \pi \times D_{тр-да}^2 \times 300 = 18$  м3/ч за 2 часа.

3) При расчете максимально часовых расходов воды следует исходить из условий забор воды на охлаждение проб в период наименьшего водопотребления котельной.

4) При расчете максимально часовых расходов воды следует исходить из условий производства уборки в период наименьшего водопотребления котельной. При определении суточных расходов норма 2л воды на 1 м<sup>2</sup> площади пола в течении 1 ч в сутки ( $2л \times (225м^2 - 75м^2) = 300л$ ), где 225м<sup>2</sup> – площадь котельного зала, 75м<sup>2</sup> – площадь установленного оборудования в котельной)

5) Заполнение тепловой сети осуществляется один раз в год в течение 8 часов  $71,3/8 = 8,9125$  м3/ч.

### **Е) СВЕДЕНИЯ О ФАКТИЧЕСКОМ И ТРЕБУЕМОМ НАПОРЕ В СЕТИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЯХ И ИНЖЕНЕРНОМ ОБОРУДОВАНИИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ СОЗДАНИЕ ТРЕБУЕМОГО НАПОРА ВОДЫ**

В соответствии с ТУ гарантированный напор в точке подключения к трубопроводу хоз.-питьевого водоснабжения составляет 0,3-0,45 МПа.

Требуемый напор на подпитку котлового и сетевых контуров: 0,2-0,25 МПа с учетом потерь (давление в точке подключения подпиточных трубопроводов в обратные трубопроводы систем Т21 и Т22 составляет 0,2 МПа.)

Требуемый напор на разбавление стоков и к холодильнику отбора проб: 0,1 МПа

Требуемый напор на собственные нужды: 0,1 МПа

Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подп.	Дата
1	-	зам	010		08.23

266-2-ИОС2-ТМ

Лист

7

Требуемый напор на пожаротушение: 0,245 МПа

Давление у диктующего пожарного крана должно обеспечивать получение компактных струй высотой, необходимой для тушения пожара в самой высокой и удаленной части помещения котельной. Для запроектированных пожарных кранов Dn50, с рукавом длиной 20 м, диаметром вспыска наконечника пожарного ствола 13 мм, расчетная компактная часть водяной струи определена согласно п.7.16 СП10.13130.2020 и составляет 14,31 м, при давлении на пожарном стволе 0,245 МПа.

Т.о. гарантированного напора в водопроводе В1 на вводе в котельную достаточно для нужд водоснабжения, проектирование установки повышения давления не требуется.

### **Ж) СВЕДЕНИЯ О МАТЕРИАЛАХ ТРУБ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И МЕРАХ ПО ИХ ЗАЩИТЕ ОТ АГРЕССИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ГРУНТОВ И ГРУНТОВЫХ ВОД**

#### ***Внутренний водопровод***

Материалы трубопроводов приняты в соответствии с техническим заданием.

Ввод водопровода в здание выполнен из стальных электросварных труб диаметром 76x3,5 мм ГОСТ 10704-91.

Система внутреннего пожаротушения выполняется из стальных электросварных труб 76x3,5 и 57x3,5 мм ГОСТ 10704-91. На внутреннее пожаротушение здания к установке приняты пожарные краны DN50 с длиной рукава 20 м, диаметром спрыска 16 мм и высотой компактной части струи 14 м.

Контур подпитки сетевого контура теплоснабжения выполнен из стальных электросварных труб диаметром 57x3,5 мм ГОСТ 10704-91.

Контур подпитки котлового контура теплоснабжения выполнен из стальных электросварных труб диаметром 32x3,2 мм ГОСТ 3262-75.

Контур подпитки сетевого контура теплового сопровождения выполнен из стальных электросварных труб диаметром 20x2,8 мм ГОСТ 3262-75.

Контур собственных нужд котельной (хозяйственно-бытовые) выполнен из стальных электросварных труб диаметром 20x2,8 мм ГОСТ 3262-75.

Подключение санитарно-бытовых приборов осуществляется с помощью гибких подводок.

Трубопроводы водоснабжения покрывается грунтовкой в два слоя и окрашиваются эмалью.

С грунтом и грунтовыми водами трубопроводы внутренних систем водоснабжения не соприкасаются, воздействия не испытывают.

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

1	-	зам	010		08.23	266-2-ИОС2-ТМ	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подп.	Дата		8

**Наружный водопровод (водопровод от границы земельного участка до ввода в здание котельной.)**

Материалы трубопроводов приняты в соответствии с техническим заданием.

Водопровод выполнен из предизолированных полиэтиленовых труб ПЭ100-ППУ-ОЦ SDR11 Ø75x6,8/280 гост 18599-2001 с греющим теплоспутником.

Теплоспутник выполнен из стальной трубы диаметром 57x3,5 мм 09Г2С ГОСТ 8732-78, теплоноситель вода с температурным графиком 60°-30°.

Водопровод проложен двумя предизолированными трубами Ø75x6,8 совместно с трубами теплоснабжения на низкостоящих опорах.

В нижних точках системы предусмотрены спускные краны для опорожнения трубопроводов в случае вывода в ремонт.

Горизонтальные трубопроводы прокладываются с уклоном 0,0058 в сторону сливных устройств.

### 3) СВЕДЕНИЯ О КАЧЕСТВЕ ВОДЫ

Сведения о качестве водопроводной воды представлены в таблице 4.

Таблица 4. Параметры исходной воды

Наименование	Наименование показателей	Нормы показателей по ГОСТ, ТУ, ОСТ	Источник поступления сырья
Вода хлзйственно-питьевого назначения (привесены основные показатели)	Запах при 20°	0 баллов	г. Салехард, водоочистные сооружения ВОС-15000, мыс Корчаги, трубопровод питьевой воды перед поступлением в распределительную сеть питьевого водоснабжения
	Запах при 60°	0 баллов	
	Вкус, привкус	0 баллов	
	Цветность	7,4 градусов	
	Мутность	0,64 мг/дм <sup>3</sup>	
	Водородный показатель (рН)	6,8 ед. рН	
	Жесткость общая	1,7 ° Ж	
	Окисляемость перманганатая	1,7 мг/дм <sup>3</sup>	
	Общая минерализация (сухой остаток)	150 мг/дм <sup>3</sup>	
	Нефтепродукты	менее 0,0050 мг/дм <sup>3</sup>	
	Поверхностно-активные вещества (ПАВ) анионоактивные	менее 0,0025 мг/дм <sup>3</sup>	
	Фенолы	0,0010 мг/дм <sup>3</sup>	
	Алюминий	менее 0,04 мг/дм <sup>3</sup>	
	Железо общее	0,22 мг/дм <sup>3</sup>	
	Марганец	0,072 мг/дм <sup>3</sup>	
Медь	менее 0,01 мг/дм <sup>3</sup>		
Ванадий	менее 0,01 мг/дм <sup>3</sup>		

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

1	-	зам	010		08.23
Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подп.	Дата

266-2-ИОС2-ТМ

Лист

9

Висмут	менее 0,01 мг/дм <sup>3</sup>
Кобальт	менее 0,01 мг/дм <sup>3</sup>
Никель	менее 0,01 мг/дм <sup>3</sup>
Свинец	менее 0,01 мг/дм <sup>3</sup>
Хром (VI)	менее 0,01 мг/дм <sup>3</sup>
Цинк	менее 0,01 мг/дм <sup>3</sup>
Магний	10,0 мг/дм <sup>3</sup>
Барий	менее 0,01 мг/дм <sup>3</sup>
Калий	2,0 мг/дм <sup>3</sup>
Литий	менее 0,015 мг/дм <sup>3</sup>
Натрий	9,0 мг/дм <sup>3</sup>
Стронций	менее 0,25 мг/дм <sup>3</sup>
Кальций	17,6 мг/дм <sup>3</sup>
Аммиак и ионы аммония	0,14 мг/дм <sup>3</sup>
Нитрат-ион	менее 0,10 мг/дм <sup>3</sup>
Нитрит-ион	0,0065 мг/дм <sup>3</sup>
Сульфат-ион	20,5 мг/дм <sup>3</sup>
Ортофосфаты	0,036 мг/дм <sup>3</sup>
Фториды	менее 0,080 мг/дм <sup>3</sup>
Хлорид-ион	14,0 мг/дм <sup>3</sup>
Кремний	8,7 мг/дм <sup>3</sup>

*\* все данные в таблице 3 приведены из протокола №20 от 10.02.20г результатов исследования пробы питьевой воды, выданные АО «Салехардэнерго», цех ВОС.*

## **И) ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ УСТАНОВЛЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ВОДЫ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

Качество воды, подаваемой в котельную соответствует СанПИН 2.1.3684-21 «Требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения». Других источников водоснабжения на объекте нет.

Водоснабжение осуществляется согласно ТУ, по которым Объект обеспечивается питьевой водой, соответствующей требованиям, установленным государственными стандартами, санитарными правилами и нормами.

Проектом предусмотрена возможность корректировки уровня pH и содержания кислорода в питательной воде путем подвода химических реагентов в трубопроводы питательной воды.

В соответствии с требованиями к подпиточной воде для водогрейных котлов VDI2035 (температура выше 100 °С и/или общая мощность котельной выше 1 МВт) и лабораторному

Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подп.	Дата
1	-	зам	010		08.23

266-2-ИОС2-ТМ

Лист

10



анализу исходной воды установлено следующее водоподготовительное оборудование для достижения требуемых значений:

- Фильтр грубой механической очистки;
- Установка умягчения воды первой ступени (ASD 3072FL29 #7);
- Установка умягчения воды второй ступени (ASM 2162FL58);
- Установка дозирования реагента Аминат КО-2Н ADS 6401.

Для снижения концентрации взвешенных веществ, образовавшихся при транспортировке воды по трубам, устанавливается сетчатый фильтр Ду65мм.

#### **Установка умягчения воды первой ступени (ASD 3072FL29 #7)**

Процесс удаления солей жесткости из воды осуществляется методом ионного обмена путем фильтрования на установке умягчения воды «Акваюнит» серии ASD.

Вода поступает на установку, где проходит через слой ионообменной смолы, при этом ионы кальция и магния заменяются эквивалентным количеством ионов натрия, анионный состав воды при этом не изменяется. В процессе работы установки обменная емкость ионообменной смолы истощается и требуется проведение регенерации раствором поваренной соли.

Установка умягчения состоит из двух фильтров загруженных ионообменной смолой (один фильтр в работе, другой в стадии регенерации или в режиме ожидания), двух клапанов управления и солевого бака.

Установка работает в автоматическом режиме. За автоматизацию всех процессов работы установки отвечает клапан управления, который позволяет установить способ выхода на регенерацию, периодичность и продолжительность всех этапов работы.

#### **Технические характеристики установки ASD 3072FL29 #7**

Проектная производительность	м <sup>3</sup> /ч	9,25
Паспортная производительность (ном. - макс.)	м <sup>3</sup> /ч	11,4 - 36,4
Линейная скорость фильтрования	м/ч	19,74
Фильтроцикл, при исходной жесткости 1,7 мг-экв/л	м <sup>3</sup>	352,94
Продолжительность одного фильтроцикла при проектной производительности	ч	39,22
Продолжительность регенерации	мин	60-90
Объем воды на одну регенерацию	м <sup>3</sup>	5,79
Требуемая подача воды на взрыхление	м <sup>3</sup> /ч	4,93
Расход поваренной соли на одну регенерацию	кг	60
Месячный расход соли	кг	1101,6
Потери напора (не менее)	бар	0,5 - 0,8
Допустимый диапазон давления	бар	2,5 - 6,0
Присоединительные размеры (вход/выход/дренаж)	мм	50/50/50
Размеры корпуса фильтра (Высота × Диаметр)	мм	2033×770
Размеры солевого бака (Диаметр × Высота)	мм	1130×910
Объем солевого бака	л	500

Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подп.	Дата
1	-	зам	010		08.23

266-2-ИОС2-ТМ

Лист

11

Объем ионообменной смолы	л	500
Объем гравия	кг	125
Электропотребление установки	Вт	143
Приблизительная масса установки в сборе с учетом загрузки	кг	1350

В процессе регенерации установки умягчения воды выполняются следующие операции: взрыхление, пропуск солевого раствора, медленная и быстрая отмывки, заполнение солевого бака. При этом образуются стоки, которые имеют определённый солевой состав. Ниже приведены приближенные данные по количеству и составу данных стоков, которые уточняются в процессе пуско-наладочных работ.

#### Состав стоков от регенерации установки ASD 3072FL29 #7

<b>Общий объем сточных вод за одну регенерацию</b>	<b>м<sup>3</sup></b>	<b>5,79</b>
Взрыхление	м <sup>3</sup>	1,23
Пропуск солевого раствора	м <sup>3</sup>	0,45
Медленная отмывка	м <sup>3</sup>	1,37
Быстрая отмывка	м <sup>3</sup>	2,74
<b>Общее содержание солей в сточных водах</b>	<b>г/м<sup>3</sup></b>	<b>12568,58</b>
Кальций (Ca <sup>2+</sup> )	г/м <sup>3</sup>	1658,03
Магний (Mg <sup>2+</sup> )	г/м <sup>3</sup>	248,7
Натрий (Na <sup>+</sup> )	г/м <sup>3</sup>	4377,56
Хлориды (Cl <sup>-</sup> )	г/м <sup>3</sup>	6284,29

#### Установка умягчения воды второй ступени (ASM 2162FL58)

Процесс удаления солей жесткости из воды осуществляется методом ионного обмена путем фильтрования на установке умягчения воды «Акваюнит» серии ASM(T).

Вода поступает на установку, где проходит через слой ионообменной смолы, при этом ионы кальция и магния заменяются эквивалентным количеством ионов натрия, анионный состав воды при этом не изменяется. В процессе работы установки обменная емкость ионообменной смолы истощается и требуется проведение регенерации раствором поваренной соли.

Установка умягчения состоит из фильтра, загруженного ионообменной смолой в Na-форме, клапана управления и солевого бака.

Установка работает в автоматическом режиме. За автоматизацию всех процессов работы установки отвечает клапан управления, который позволяет установить способ выхода на регенерацию, периодичность и продолжительность всех этапов работы.

#### Технические характеристики установки ASM 2162FL58

Проектная производительность	м <sup>3</sup> /ч	9,25
Паспортная производительность (ном. - макс.)	м <sup>3</sup> /ч	5,6 - 8,9
Линейная скорость фильтрования	м/ч	40,28
Фильтроцикл, при исходной жесткости 0,1 мг-экв/л	м <sup>3</sup>	2400,00
Продолжительность одного фильтроцикла при проектной производительности	ч	266,67

Изн. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
-------------	--------------	--------------

1	-	зам	010		08.23
Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подп.	Дата

Продолжительность регенерации	мин	60-90
Объем воды на одну регенерацию	м <sup>3</sup>	2,79
Требуемая подача воды на взрыхление	м <sup>3</sup> /ч	2,41
Расход поваренной соли на одну регенерацию	кг	24
Месячный расход соли	кг	64,8
Потери напора (не менее)	бар	0,6 - 1,0
Допустимый диапазон давления	бар	2,5 - 6,0
Присоединительные размеры (вход/выход/дренаж)	мм	32/32/25
Размеры корпуса фильтра (Высота × Диаметр)	мм	1608×552
Размеры солевого бака (Диаметр × Высота)	мм	1060×710
Объем солевого бака	л	300
Объем ионообменной смолы	л	200
Объем гравия	кг	50
Электропотребление установки	Вт	72
Приблизительная масса установки в сборе с учетом загрузки	кг	285

В процессе регенерации установки умягчения воды выполняются следующие операции: взрыхление, пропуск солевого раствора, медленная и быстрая отмывки, заполнение солевого бака. При этом образуются стоки, которые имеют определённый солевой состав. Ниже приведены приближенные данные по количеству и составу данных стоков, которые уточняются в процессе пуско-наладочных работ.

#### Состав стоков от регенерации установки ASM 2162FL58

<b>Общий объем сточных вод за одну регенерацию</b>	<b>м<sup>3</sup></b>	<b>2,79</b>
Взрыхление	м <sup>3</sup>	0,6
Пропуск солевого раствора	м <sup>3</sup>	0,18
Медленная отмывка	м <sup>3</sup>	0,67
Быстрая отмывка	м <sup>3</sup>	1,34
<b>Общее содержание солей в сточных водах</b>	<b>г/м<sup>3</sup></b>	<b>10433,28</b>
Кальций (Ca <sup>2+</sup> )	г/м <sup>3</sup>	1376,34
Магний (Mg <sup>2+</sup> )	г/м <sup>3</sup>	206,45
Натрий (Na <sup>+</sup> )	г/м <sup>3</sup>	3633,85
Хлориды (Cl <sup>-</sup> )	г/м <sup>3</sup>	5216,64

#### Корректировка pH и связывание кислорода


Процесс предотвращения кислородной коррозии осуществляется путем добавления в воду сульфита натрия с помощью установки дозирования «Акваюнит» серии AD.

Сульфит натрия при добавлении в воду вступает в реакцию со свободным кислородом при этом образуется сульфат натрия, который не обладает коррозионными свойствами.

Оптимальный эффект обескислороживания достигается в условиях температуры обрабатываемой воды выше 70 °С.

Установка дозирования состоит из дозирующего насоса, градуировочной емкости и импульсного счетчика воды.

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

1	-	зам	010		08.23
Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подп.	Дата

266-2-ИОС2-ТМ

Лист

13

Установка включается в работу автоматически, если через счетчик воды проходит поток воды. Настройка дозы реагента осуществляется с помощью программирования дозирующего насоса.

#### Технические характеристики установки ADS 6401

Проектная производительность	м3/ч	9,25
Паспортная производительность (ном. - макс.)	м3/ч	10,0 - 20,0
Максимальная производительность дозирующего насоса (при 8 барах)	л/ч	5
Потери напора (не более)	бар	0,15
Импульсная характеристика счетчика воды	л/имп	10
Присоединительные размеры счетчика воды (вход/выход)	мм	40
Размеры расходной емкости (Высота × Диаметр)	мм	790×470
Объем расходной емкости	л	100
Электропотребление установки	Вт	12
Приблизительная масса установки в рабочем состоянии	кг	78

Т.к. объем реагентов не большой (соль таблетированная 100 кг и реагент Аминат КО-2Н 22 кг), склад хранения реагентов в котельной не предусматривается.

#### К) ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕЗЕРВИРОВАНИЮ ВОДЫ

Проектируемая котельная относится к первой категории по надежности теплоснабжения.

Для резервирования воды для нужд проектируемой котельной ввод водоснабжения в здание осуществляется по двум водопроводам, запитанным от кольцевого водопровода микрорайона Обдорский (п.8.3 СП 30.13330.2020 Внутренний водопровод и канализация зданий СНиП 2.04.01-85\*).

Так же в помещении котельной предусмотрена емкость запаса химочищенной воды объемом 1,5 м3. Объем емкости равен объему аварийной подпитки системы теплоснабжения согласно п.6.22. СП 124.10000.2012.

#### Л) ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УЧЕТУ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПО УЧЕТУ ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ ДЛЯ НУЖД ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Проектом предусмотрено присоединение проектируемых водопроводов к внутренним сетям водоснабжения через водомерный узел учета с установкой счетчика.

На обводной линии водомерного узла предусмотрена установка фланцевого дискового затвора с электроприводом диаметром Ду=65 мм Ру1,6 МПа. Затвор с электроприводом опломбирован и находится в закрытом положении, открывается автоматически при срабатывании пожарных кранов (п.12.10, 12.11 СП30.13330-2020).

Изн. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
-------------	--------------	--------------

1	-	зам	010		08.23	266-2-ИОС2-ТМ	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подп.	Дата		14

В соответствии с п.7.2.12 СП 30.13330.2020 диаметр условного прохода счетчика воды следует выбирать по среднечасовому расходу воды за период потребления, который не должен превышать эксплуатационный расход по паспорту.

На вводе в котельную устанавливается счетчик холодной воды Пульсар М 40-RS-485 Ду40мм с цифровым интерфейсом RS-485. Проектом предусмотрено, что информация со счетчиков передается, после преобразования интерфейсов, посредством сети Ethernet эксплуатирующей организации, где предполагается размещение программного обеспечения для учета воды ИАСКУЭ "Пульсар" (схема автоматизации котельной представлена на л.3 графической части тома 266-2-ИОС2-ТХ1).

На подпитке сетевого контура теплового сопровождения и котлового контура котельной устанавливаются счетчики Пульсар М15-RS-485 Ду15мм и Пульсар М20-RS-485 Ду20мм с цифровым интерфейсом RS-485.

Для учета потребления подпитки сетевого контура системы теплоснабжения устанавливается счётчик Питерфлоу СВ-М Ду40мм.

Для учета расхода воды на собственные нужды устанавливается счётчик Пульсар М15-RS-485.

Для учета расхода воды на разбавление стоков устанавливается счётчик Пульсар М20-RS-485 Ду25мм.

#### М) ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

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

Автоматическое управление работой котельной предусматривает автоматический пуск и работу котлов и вспомогательного оборудования по заданной программе регулирования отпуска тепловой энергии с учетом автоматического поддержания режимов теплопотребления.

Общекотельный шкаф автоматики предусмотрен на базе контроллера ПЛК ОВЕН 210 с модулями ввода/вывода.

Разрабатываемая АСУТП выполнена по иерархической схеме, допускающей наращивание уровней и включающей в себя следующие уровни контроля и управления:

- нижний уровень (уровень котлоагрегата, общекотельного оборудования) - обеспечивает сбор, концентрацию и передачу информации о текущем состоянии оборудования, входных и выходных технологических параметрах, а также прием и

Изн. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
-------------	--------------	--------------

1	-	зам	010		08.23	266-2-ИОС2-ТМ	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подп.	Дата		15

распределение по исполнительным механизмам команд управления оборудованием, поступающих с верхнего уровня;

- средний уровень - обеспечивает прием, обработку и представление информации о состоянии оборудования и текущих параметров с нижнего уровня; передачу команд управления оборудованием на нижний уровень; архивирование данных о работе оборудования и данных измерений, передачу данных технологических параметров на верхний (диспетчерский) уровень;

- верхний уровень - АРМ диспетчера, территориально расположенный в ДС ТВС.

Управление основными узлами котельной может осуществляться в автоматическом и ручном режимах. Автоматическое управление выполняется по заданной программе от контроллера. Режим местного управления применяется только при отладке системы и в экстренных случаях.

Система автоматизации предусматривает:

- автоматическая защита насосного оборудования от "сухого хода" по датчику давления на входе в насосную группу;

- автоматическое включение резервного насосного оборудования в случае выхода из строя основного по датчику перепада давления на насосной группе;

- автоматическое управление электрифицированных регулирующих и запорных клапанов;

- автоматическое управление всех насосов с частотными преобразователями;

- автоматическую подпитку контура ГВС путем открытия соленоидного клапана от сигнала с реле давления;

- изменение задания технологических параметров, параметров ПИД регуляторов, диапазонов измерения для применяемых датчиков самостоятельно (обслуживающим персоналом) на мнемосхеме через вызов дополнительного меню;


- возможность дистанционного управления с АРМ пуск/останов котлов, насосов, управление электрифицированных регулирующих и запорных клапанов;

- круглосуточное ведение режимов работы оборудования котельной, сбор информации (архивирование) показаний первичных средств измерения и состояние технологического оборудования.

Информация о полном технологическом процессе визуализирована на общекотельном щите котельной в виде мнемосхемы на панели оператора.

Прокладка кабельных линий предусмотрена в перфорированном лотке, отводы к оборудованию - в металлорукаве.

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

1	-	зам	010		08.23
Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подп.	Дата

266-2-ИОС2-ТМ

Лист

16

**Н) ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ УСТАНОВЛЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ К УСТРОЙСТВАМ, ТЕХНОЛОГИЯМ И МАТЕРИАЛАМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫМ В СИСТЕМЕ ХОЛОДНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ПОЗВОЛЯЮЩИХ ИСКЛЮЧИТЬ НЕРАЦИОНАЛЬНЫЙ РАСХОД ВОДЫ, ЕСЛИ ТАКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРЕДУСМОТРЕНЫ В ЗАДАНИИ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ**

К мероприятиям по рациональному использованию воды, предусмотренных проектом, относится применение современных технологий, материалов и арматуры, имеющих низкое гидравлическое сопротивление, высокую надёжность и исключающих коррозионное разрушение, протечки на стыках, загрязнение воды ржавчиной, зарастание труб.

**Н1) ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ УСТАНОВЛЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ К УСТРОЙСТВАМ, ТЕХНОЛОГИЯМ И МАТЕРИАЛАМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫМ В СИСТЕМЕ ХОЛОДНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ПОЗВОЛЯЮЩИХ ИСКЛЮЧИТЬ НЕРАЦИОНАЛЬНЫЙ РАСХОД ВОДЫ, ЕСЛИ ТАКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРЕДУСМОТРЕНЫ В ЗАДАНИИ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ**

К мероприятиям по рациональному использованию горячей воды, предусмотренных проектом, относится применение современных технологий, материалов и арматуры, имеющих низкое гидравлическое сопротивление, высокую надёжность и исключающих коррозионное разрушение, протечки на стыках, загрязнение воды ржавчиной, зарастание труб.

**О) ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ**


В связи с небольшим количеством приборов (смеситель – 1 шт., расположен в помещении санузла котельной) источником горячего водоснабжения на проектируемом Объекте является проточный электронагреватель (бойлер), который установлен в санузле.

В соответствии с СП30.13330.2020 и результатами расчета к установке принят:

- проточный 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.

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

1	-	зам	010		08.23
Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подп.	Дата

266-2-ИОС2-ТМ

Лист

17

## П) РАСЧЕТНЫЙ РАСХОД ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ

В связи с небольшим количеством приборов источником горячего водоснабжения на проектируемом Объекте является проточный электронагреватель (бойлер).

Тепловой поток за сутки максимального водопотребления на собственные нужды горячего водоснабжения:

- в течение максимального часа:

$$Q_{hr}^h = 1,163 \cdot q_{hr}^h (65 - 5) + Q_{ht}^h, \text{кВт}$$

- в течение среднего часа:

$$Q_{T}^h = 1,163 \cdot q_{T}^h (65 - 5) + Q_{ht}^h, \text{кВт}$$

где: 1,16 - коэффициент (п.5.12 СП 30.13330.2020);

$q_{hr}^h$  - максимальный часовой расход горячей воды, м<sup>3</sup>/ч (для одного смесителя равен 0,1092 м<sup>3</sup>/ч);

$q_{T}^h$  - средний часовой расход горячей воды (0,00056), м<sup>3</sup>/ч;

$t_c$  - температура холодной воды, °С в сети водопровода ( $t_c=5^{\circ}\text{C}$ );

$Q_{ht}$  - потери тепла трубопроводами, кВт (потери принимаем равными 0)

Тепловой поток за сутки максимального водопотребления на нужды горячего водоснабжения:

- в течение максимального часа:

$$Q_{hr}^h = 1,16 \cdot 0,1092 \cdot (65 - 5) = 7,6 \text{ кВт};$$

- в течение среднего часа:

$$Q_{T}^h = 1,16 \cdot 0,00056 \cdot (65 - 5) = 0,039 \text{ кВт}.$$

## Р) ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ ОБОРОТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕПЛА ПОДОГРЕТОЙ ВОДЫ

Согласно задания на проектирование система оборотного водоснабжения и мероприятия обеспечивающие повторное использование тепла подогретой воды не предусматриваются.

## С) БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПО ОБЪЕКТУ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В ЦЕЛОМ И ПО ОСНОВНЫМ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ПРОЦЕССАМ - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблице 5.

Инт.Модл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
-----------	--------------	--------------

1	-	зам	010		08.23	266-2-ИОС2-ТМ	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подп.	Дата		18




Таблица 5

Вид водопотребителя	Расход холодной воды общий			В том числе расход горячей воды			Расход сточной воды			Примечание
	м3/сут	м3/ч	л/с	м3/сут	м3/сут	м3/сут	м3/сут	м3/сут	м3/сут	
Административный персонал	0,012*	0,1674*	0,1*	-	-	-	-	-	1,6*	периодич.
Охлаждение проб	0,5*	0,1*	0,03*	-	-	-	0,5*	0,1*	0,03*	периодич.
Мокрая уборка	0,3	0,3	0,08	-	-	-	0,3	0,3	0,08	периодич.
Первоначальное заполнение	71,3*	-	-	-	-	-	-	-	-	периодич.
Регенерация установки ХВО	8,58	5,79	1,61	-	-	-	8,58	5,79	1,61	периодич.
Подпитка тепловой сети (компенсация утечек)	4,32	0,18	0,05	-	-	-	-	-	-	постоян.
Заполнение наибольшего по диаметру секциониро-ванного участка тепловой сети	18,0	9,0	2,5	-	-	-	-	-	-	периодич.
Внутреннее пожаротушение	54,0*	18,0*	5,0*	-	-	-	-	-	-	периодич.
Опорожнение котельной	-	-	-	-	-	-	52,32	4,36	1,21	
Аварийный слив котла	-	-	-	-	-	-	4,5	2,25	0,625	периодич.
Итого	31,2	15,27	4,24	-	-	-	52,32	5,79	1,61	

\* - расход является непостоянным, в балансе не учитывается

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

1	-	зам	010		08.23
Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подп.	Дата

266-2-ИОС2-ТМ

Лист

19

№ \_\_\_\_\_ ПП/В от \_\_\_\_\_ г.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**  
подключения (технологического присоединения)  
к централизованной системе холодного водоснабжения  
по индивидуальному проекту

№ 4660/В-2

от \_\_\_\_\_ г.

1. Сведения об Исполнителе: АО «Салехардэнерго», Юр. адрес: 629007 Тюменская область, Ямало-Ненецкий автономный округ, г. Салехард, ул. Свердлова, д.39; Почт. адрес: Тюменская область, Ямало-Ненецкий автономный округ, г. Салехард, ул. Свердлова, д.39, а/я 42; тел: 8(34922) 5-45-03, 5-45-04; ОГРН 1158901001434; ИНН 8901030855 КПП 890101001; р/с 40702810967450000995, БИК 047102651, к/с 30101810800000000651 в Западно-Сибирское отделение №8647 ПАО Сбербанк ОКТМО 719 510 000 01, ОКАТО 711 710 000 00
2. Заявитель: Некоммерческая организация «Фонд жилищного строительства Ямало-Ненецкого автономного округа»
3. Объект: «Инженерное обеспечение застройки правого берега р. Шайтанка в городе Салехарде»
4. Расположенный по адресу: Ямало-Ненецкий автономный округ, г. Салехард, правый берег р. Шайтанка  
Информация о точке (точках) присоединения: «А», «Б», «В», «Г», «Ж», «ВК-2», «ВК-3», «ВК-4», «ВК-6», «УТ-6», «СК-7», «ТК-4» (см. схему)
5. Информация о точке (точках) подключения: «А», «Б», «В», «Г», «Ж», «ВК-2», «ВК-3», «ВК-4», «ВК-6», «УТ-6», «СК-7», «ТК-4» (см. схему)
6. Гарантируемый свободный напор в месте присоединения: 30-45 м
7. Источник водоснабжения: ВОС-15000
8. Информация о максимальной мощности (нагрузке) в возможных точках присоединения, в пределах которой Исполнитель обязуется обеспечить возможность подключения подключаемого объекта: 3 840,09 м³/сут.
9. Срок действия технических условий: Равен сроку действия Договора о подключении.


**Исполнитель:**  
АО «Салехардэнерго»

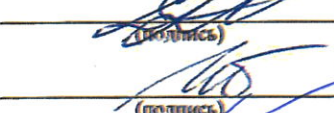
Главный инженер:

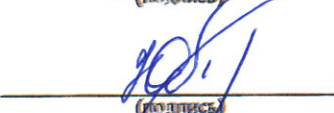
Директор СП «Инженерные сети»:


Начальник ОТП:

**Заявитель:**  
Первый зам. директора НО «ФЖС ЯНАО»

 / Е.В. Федотов  
(подпись) (ФИО)

 / П.В. Патока  
(подпись) (ФИО)

 / И.А. Галанова  
(подпись) (ФИО)

 / Ю.А. Теряев  
(подпись) (ФИО)

№ \_\_\_\_\_ ТП/В от \_\_\_\_\_

**ПАРАМЕТРЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ**  
(технологического присоединения) объекта к централизованной  
системе холодного водоснабжения  
по индивидуальному проекту

№ 4660/В-2

от \_\_\_\_\_ Г

1. Основание: Писем вх. №9161 от 09.12.2022 г.; вх. №517 от 23.01.2023 г., вх. №5110 от 15.06.2023г.  
вх. №5186 от 19.06.2023г.
2. Причина обращения: новое подключение
3. Объект: «Инженерное обеспечение застройки правого берега р. Шайтанка в городе Салехарде»
4. Расположенный по адресу: Ямало-Ненецкий автономный округ, г. Салехард, правый берег р. Шайтанка
5. Кадастровый номер земельного участка: 89:08:020201:1032, 89:08:020201:1033, 89:08:020201:1034, 89:08:020201:1035, 89:08:020201:1036, 89:08:020201:1037, 89:08:020201:1038, 89:08:020201:1039, 89:08:020201:1040, 89:08:020201:1041, 89:08:020201:1042, 89:08:020201:1043, 89:08:020201:1044, 89:08:020201:1045, 89:08:020201:1046, 89:08:020201:1047, 89:08:020201:1048, 89:08:020201:1049, 89:08:020201:1050, 89:08:020201:1051, 89:08:020201:1052, 89:08:020201:1053, 89:08:020201:1054, 89:08:020201:1055, 89:08:020201:1056, 89:08:020201:1057, 89:08:020201:1058, 89:08:020201:1059, 89:08:020201:1060, 89:08:020201:1061, 89:08:020201:1062, 89:08:020201:1063, 89:08:020201:1064, 89:08:020201:1065, 89:08:020201:1066, 89:08:020201:1067, 89:08:020201:1068, 89:08:020201:1221, 89:08:020201:1852, 89:08:020201:1173, 89:08:020201:1174, 89:08:020201:1175, 89:08:020201:1176, 89:08:020201:1179, 89:08:020201:1202, 89:08:020201:1203, 89:08:020201:1204, 89:08:020201:1205, 89:08:020201:1206, 89:08:020201:1207, 89:08:020201:1208, 89:08:020201:1209, 89:08:020201:1210, 89:08:020201:409, 89:08:020201:1224
6. Заявитель: Некоммерческая организация «Фонд жилищного строительства Ямало-Ненецкого автономного округа»
7. Срок действия условий на подключение: 3 года
8. Источник водоснабжения: ВОС-15000
9. Точки подключения: «А», «Б», «В», «Г», «Ж», «ВК-2», «ВК-3», «ВК-4», «ВК-6», «УТ-6», «СК-7», «ТК-4» (см. схему)

	Этап	Разрешаемый отбор объема холодной воды и режим водопотребления (отпуска) м <sup>3</sup> /сут:	Место соединения инженерного обеспечения с сетями объектов капитального строительства:
10.	<b>Этап 1</b>	<b>315,48</b>	
10.1.1.	ГП-6	144,42	«1-6» (проектируемая см. схему) после выполнения мероприятий по строительству сетей НО «ФЖС ЯНАО»
10.1.2.	ГП-7	85,53	«1-7» (проектируемая см. схему) после выполнения мероприятий по строительству сетей НО «ФЖС ЯНАО»
10.1.3.	ГП-8	85,53	«1-8» (проектируемая см. схему) после выполнения мероприятий по строительству сетей НО «ФЖС ЯНАО»
10.2.	<b>Этап 2</b>	<b>54,0</b>	
10.2.1.	Котельная № 1	54,0	«1-к.» (проектируемая см. схему) после выполнения мероприятий по строительству колодца НО «ФЖС ЯНАО»(на границе ЗУ)
10.3.	<b>Этап 4</b>	<b>388,75</b>	
10.3.1	ГП-26	98,22	«1-26» (проектируемая см. схему) после выполнения мероприятий по строительству сетей НО «ФЖС ЯНАО»
10.3.2.	ГП-27	77,76	«1-27» (проектируемая см. схему) после выполнения мероприятий по строительству сетей НО «ФЖС ЯНАО»

10.3.3.	ГП-28	77,76	«1-28» (проектируемая см. схему) после выполнения мероприятий по строительству колодца НО «ФЖС ЯНАО»
10.3.4.	ГП-29	61,34	«1-29» (проектируемая см. схему) после выполнения мероприятий по строительству сетей НО «ФЖС ЯНАО»
10.3.5.	ГП-30	73,67	«1-30» (проектируемая см. схему) после выполнения мероприятий по строительству сетей НО «ФЖС ЯНАО»
10.4.	<b>Этап 6</b>	<b>451,17</b>	
10.4.1.	ГП-1	63,15	«1-1» (проектируемая см. схему) после выполнения мероприятий по строительству сетей НО «ФЖС ЯНАО»
10.4.2.	ГП-2	52,11	«1-2» (проектируемая см. схему) после выполнения мероприятий по строительству сетей НО «ФЖС ЯНАО»
10.4.3.	ГП-3	63,15	«1-3» (проектируемая см. схему) после выполнения мероприятий по строительству сетей НО «ФЖС ЯНАО»
10.4.4.	ГП-4	136,38	«1-4» (проектируемая см. схему) после выполнения мероприятий по строительству сетей НО «ФЖС ЯНАО»
10.4.5.	ГП-5	136,38	«1-5» (проектируемая см. схему) после выполнения мероприятий по строительству сетей НО «ФЖС ЯНАО»
10.5.	<b>Этап 8</b>	<b>596,27</b>	
10.5.1.	Школа на 1275 мест с бассейном	596,27	«2-00» (проектируемая см. схему) после выполнения мероприятий по строительству сетей НО «ФЖС ЯНАО»
10.6.	<b>Этап 10</b>	<b>382,04</b>	
10.6.1.	ГП-9	98,22	«2-9» (проектируемая см. схему) после выполнения мероприятий по строительству сетей НО «ФЖС ЯНАО»
10.6.2.	ГП-10	76,82	«2-10» (проектируемая см. схему) после выполнения мероприятий по строительству сетей НО «ФЖС ЯНАО»
10.6.3.	ГП-11	77,76	«2-11» (проектируемая см. схему) после выполнения мероприятий по строительству сетей НО «ФЖС ЯНАО»
10.6.4.	ГП-12	129,24	«2-12» (проектируемая см. схему) после выполнения мероприятий по строительству сетей НО «ФЖС ЯНАО»
10.7.	<b>Этап 12</b>	<b>56,72</b>	
10.7.1.	ДОО на 240 мест	43,37	«2-доо» (проектируемая см. схему) после выполнения мероприятий по строительству сетей НО «ФЖС ЯНАО»
10.7.2.	Детский технопарк Кванториум	13,35	«2-кванториум» (проектируемая см. схему) после выполнения мероприятий по строительству сетей НО «ФЖС ЯНАО»
10.8.	<b>Этап 14</b>	<b>293,3</b>	
10.8.1.	ГП-21	92,04	«2-21» (проектируемая см. схему) после выполнения мероприятий по строительству сетей НО «ФЖС ЯНАО»
10.8.2.	ГП-22	65,90	«2-22» (проектируемая см. схему) после выполнения мероприятий по строительству сетей НО «ФЖС ЯНАО»
10.8.3.	ГП-23	73,46	«2-23» (проектируемая см. схему) после выполнения мероприятий по строительству сетей НО «ФЖС ЯНАО»
10.8.4.	ГП-24	30,95	«2-24» (проектируемая см. схему) после выполнения мероприятий по строительству сетей НО «ФЖС ЯНАО»
10.8.5.	ГП-25	30,95	«2-25» (проектируемая см. схему) после выполнения мероприятий по строительству сетей

			НО «ФЖС ЯНАО»
10.9	<b>Этап 16</b>	<b>257,04</b>	
10.9.1.	ГП-13	85,86	«2-13» (проектируемая см. схему) после выполнения мероприятий по строительству сетей НО «ФЖС ЯНАО»
10.9.2.	ГП-14	71,28	«2-14» (проектируемая см. схему) после выполнения мероприятий по строительству сетей НО «ФЖС ЯНАО»
10.9.3.	ГП-15	81,00	«2-15» (проектируемая см. схему) после выполнения мероприятий по строительству сетей НО «ФЖС ЯНАО»
10.9.4.	ГП-16	71,28	«2-16» (проектируемая см. схему) после выполнения мероприятий по строительству сетей НО «ФЖС ЯНАО»
10.9.5.	ГП-16.1	33,48	«2-16.1» (проектируемая см. схему) после выполнения мероприятий по строительству сетей НО «ФЖС ЯНАО»
10.10.	<b>Этап 18</b>	<b>316,05</b>	
10.10.1.	ГП-17	77,96	«2-17» (проектируемая см. схему) после выполнения мероприятий по строительству сетей НО «ФЖС ЯНАО»
10.10.2.	ГП-18	63,95	«2-18» (проектируемая см. схему) после выполнения мероприятий по строительству сетей НО «ФЖС ЯНАО»
10.10.3.	ГП-19	67,68	«2-19» (проектируемая см. схему) после выполнения мероприятий по строительству сетей НО «ФЖС ЯНАО»
10.10.4.	ГП-20	106,46	«2-20» (проектируемая см. схему) после выполнения мероприятий по строительству сетей НО «ФЖС ЯНАО»
10.11.	<b>Этап 20</b>	<b>328,75</b>	
10.11.1.	ГП-31	77,96	«3-31,34» (проектируемая см. схему) после выполнения мероприятий по строительству сетей НО «ФЖС ЯНАО»
10.11.2.	ГП-32	63,95	«3-32» (проектируемая см. схему) после выполнения мероприятий по строительству сетей НО «ФЖС ЯНАО»
10.11.3.	ГП-33	67,68	«3-33,35» (проектируемая см. схему) после выполнения мероприятий по строительству сетей НО «ФЖС ЯНАО»
10.11.4.	ГП-34	55,21	«3-31,34» (проектируемая см. схему) после выполнения мероприятий по строительству сетей НО «ФЖС ЯНАО»
10.11.5.	ГП-35	63,95	«3-33,35» (проектируемая см. схему) после выполнения мероприятий по строительству сетей НО «ФЖС ЯНАО»
10.12.	<b>Этап 22</b>	<b>115,32</b>	
10.12.1.	Многофункциональный ТЦ	61,32	«3-мтц» (проектируемая см. схему) после выполнения мероприятий по строительству сетей НО «ФЖС ЯНАО»
10.12.2.	Котельная №2	54,0	«3-1-к» (проектируемая см. схему) после выполнения мероприятий по строительству сетей НО «ФЖС ЯНАО» (на границе ЗУ)
10.13.	<b>Этап 25</b>	<b>199,34</b>	
10.13.1.	Выставочный комплекс	114,24	«3-комплекс» (проектируемая см. схему) после выполнения мероприятий по строительству сетей НО «ФЖС ЯНАО»
10.13.2.	Адм. здание №1	3,6	«3-адм1» (проектируемая см. схему) после выполнения мероприятий по строительству сетей НО «ФЖС ЯНАО»

10.13.3.	Адм. здание №2	3,6	«3-адм2» (проектируемая см. схему) после выполнения мероприятий по строительству сетей НО «ФЖС ЯНАО»
10.13.4.	Адм. здание №3	3,6	«3-адм3» (проектируемая см. схему) после выполнения мероприятий по строительству сетей НО «ФЖС ЯНАО»
10.13.5.	ТЦ	20,30	«3-тц» (проектируемая см. схему) после выполнения мероприятий по строительству сетей НО «ФЖС ЯНАО»
10.13.6.	Котельная №3	54,0	«3-2-к» (проектируемая см. схему) после выполнения мероприятий по строительству сетей НО «ФЖС ЯНАО» (на границе ЗУ))

11. Тип трубопровода в точках подключения: кольцевой
12. Технические требования к объектам капитального строительства Заявителя, в том числе к устройствам и сооружениям для подключения, а также к выполняемым Заявителем мероприятиям для осуществления подключения: в соответствии с действующими строительными нормами и правилами (СП 31.13330.2012)
13. Гарантируемый свободный напор в месте присоединения: 30-45 м
14. Геодезическая отметка верха трубы: определить по месту
15. Разрешаемый отбор объема холодной воды и режим водопотребления (отпуска): 3 840,09 м³/сут.  
Этап 1 – ГП-6, ГП-7, ГП-8 – 315,48 м³/сут.,  
Этап 2 – Котельная №1 – 54,0 м³/сут.,  
Этап 4 – ГП-26, ГП-27, ГП-28, ГП-29, ГП-30 – 388,75 м³/сут.,  
Этап 6 – ГП-1, ГП-2, ГП-3, ГП-4, ГП-5 – 451,17 м³/сут.,  
Этап 8 – Школа на 1275 мест с бассейном – 596,27 м³/сут.,  
Этап 10 – ГП-9, ГП-10, ГП-11, ГП-12 – 382,04 м³/сут.,  
Этап 12 – ДОО на 240 мест, детский технопарк Кванториум – 56,72 м³/сут.,  
Этап 14 – ГП-21, ГП-22, ГП-23, ГП-24, ГП-25 – 293,3 м³/сут.,  
Этап 16 – ГП-13, ГП-14, ГП-15, ГП-16, ГП-16.1 – 342,9 м³/сут.,  
Этап 18 – ГП-17, ГП-18, ГП-19, ГП-20 – 316,05 м³/сут.,  
Этап 20 – ГП-31, ГП-32, ГП-33, ГП-34, ГП-35 – 328,75 м³/сут.,  
Этап 22 – Многофункциональный ТЦ, Котельная №2 – 115,32 м³/сут.,  
Этап 25 – Выставочный комплекс, Адм. здание №1, №2, №3, ТЦ, Котельная №3 – 199,34 м³/сут.
16. Требования к обеспечению соблюдения условий пожарной безопасности и подаче расчетных расходов холодной воды для пожаротушения: ближайшие пожарные гидранты  
ПГ-291, ПГ-292, пр. Молодежи
17. Перечень мер по рациональному использованию холодной воды, имеющий рекомендательный характер: установка современного сантехнического оборудования с возможностью экономии ресурсов.
18. Граница эксплуатационной ответственности Сторон: Точки: «А», «Б», «В», «Г», «Ж», «ТК-4», «ВК-2», «ВК-3», «ВК-4», «ВК-6», «УТ-6», «СК-7» (см. схему).

**Исполнитель:**

АО «Салехардэнерго»


Главный инженер:


Директор СП «Инженерные сети»:


Начальник ОТП:


**Заявитель:**

Первый зам. директора НО «ФЖС ЯНАО»

 / Е. В. Федотов  
(ФИО)

 / П. В. Патока  
(ФИО)

 / И. А. Галанова  
(ФИО)

 / Ю. А. Теряев  
(ФИО)

Код № поз.	Подпись у дома	Блок уоб №	Секция



**УСЛОВИЯ ОБЪЕКТА**

- 1. Система безопасности территории
- 2. Система видеонаблюдения территории
- 3. Система охраны периметра территории
- 4. Система охраны объектов территории
- 5. Система охраны объектов территории

Имя	Фамилия	Инициалы	Должность
Максимальная ответственность за выполнение работ в соответствии с проектом			
Состав проектной группы			
Имя	Фамилия	Инициалы	Должность
Состав рабочей группы			
Имя	Фамилия	Инициалы	Должность

**ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ**  
(в том числе технических) по подключению (технологическому  
присоединению) объекта к централизованной системе холодного водоснабжения  
по индивидуальному проекту

- I. Мероприятия Исполнителя:**
1. Разработать Технические условия подключения, Параметры подключения и Перечень мероприятий по подключению объекта Заявителя к централизованной системе холодного водоснабжения Исполнителя.
  2. Направить Заявителю на рассмотрение и согласование Технические условия подключения, Параметры подключения и Перечень мероприятий по подключению объекта к централизованной системе холодного водоснабжения Исполнителя.
  3. Разработать проектную документацию на строительство камер в точках подключения: «Ж», ВК-2», «ВК-3», «ВК-4», «ВК-6», «ТК-4» (см. схему).
  4. Разработать проектную документацию на строительство сети водоснабжения от точки «М» до точки «ТК-4» в соответствии с действующими строительными нормами и правилами (СП 31.13330.2021).
  5. Способ прокладки и трассировку согласовать с Администрацией МО г. Салехард.
  6. В случае перехода под автомобильной дорогой трассировку согласовать с МКУ «СДЕЗ».
  7. Пройти государственную экспертизу в части достоверности сметной стоимости, в случае если проведение такой экспертизы обязательно в соответствии с законодательством Российской Федерации.
  8. Утвердить индивидуальную ставку платы в ДТПиЖКК ЯНАО.
  9. В рамках раскрытия информации заполнить и разместить шаблон FAS.JKH.OPEN.INFO.PRICE.HVS., в системе ЕИАС.
  10. Заключить с Заявителем Договор о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения.
  11. Выполнить строительство камер в точках подключения: «Б», «Б-1», «В», «Г», «Ж», ВК-2», «ВК-3», «ВК-4», «ВК-6», «СК-7», «ТК-4», «УТ-6» (см. схему).
  12. Выполнить строительство сети водоснабжения от точки «М» до точки «ТК-4» (см. схему), диаметр трубопровода определить проектом.
  13. Осуществить проверку выполнения технических условий и перечня мероприятий Заявителя. Осуществить проверку выполнения Заявителем обязательств по Договору о подключении.
  14. Осуществить фактическое присоединение сетей водоснабжения Заявителя к централизованной системе холодного водоснабжения Исполнителя в точках: «А», «Б», «В», «Г», «Ж», «ВК-2», «ВК-3», «ВК-4», «ВК-6», «СК-7», «ТК-4», «УТ-6» (см. схему).
  - 14.1. Выполнить перекрытие задвижки для опорожнения трубопровода на участке производства работ.
  - 14.2. Выполнить разборку утеплителя и изоляционных материалов.
  - 14.3. Выполнить зачистку труб, подготовку сварных элементов присоединения, обработку фасок под сварку и приварка к трубопроводам.
  - 14.4. Выполнить зачистку фланцев, подготовку болтов, набивку сальников, установить задвижку с прокладками и закрепить болтами фланцев.
  - 14.5. Выполнить гидравлические испытания трубопровода и установленного оборудования.
  - 14.6. Выполнить открытие задвижки и заполнение трубопровода после окончания производства работ.
  - 14.7. Произвести наложение изоляции и покровного слоя на трубопроводе.
  - 14.8. Выполнить опломбирование запорной арматуры в точках подключения.
  15. Направить Заявителю Акт о подключении.
- II. Мероприятия Заявителя:**
1. Разработать проект наружных сетей холодного водоснабжения объекта в соответствии с действующими строительными нормами и правилами (СП 30.13330.2012), ПП РФ №87 от 16.02.2008г.
  2. При необходимости реконструкции камер «А», «Б», «В», «Г», «СК-7», «УТ-6» (см. схему) разработать на камеры проектную документацию и согласовать с АО «Салехардэнерго».
  3. Способ прокладки и трассировку согласовать с Администрацией МО г. Салехард.



4. В случае перехода под автомобильной дорогой трассировку согласовать с МКУ «СДЕЗ».
5. Представить Исполнителю выписку из раздела утвержденной в установленном порядке проектной документации в одном экземпляре, в которой содержатся сведения об инженерном оборудовании, водопроводных сетях.
6. Выполнить прокладку трубопроводов объекта из полимерных материалов.
7. При необходимости выполнить реконструкцию камер «А», «Б», «В», «Г», «СК-7», «УТ-6» (см. схему).
8. Тепловую изоляцию выполнить из пенополиуритана (ППУ).  
Предусмотреть обогрев сетей холодного водоснабжения от тепловых сетей объекта: «Инженерное обеспечения застройки правого берега р. Шайтанка в городе Салехард», до точки подключения при отрицательной температуре наружного воздуха.
9. Тепловое сопровождение сетей холодного водоснабжения предусмотреть:  
-от точки «т.2-10» до точки «ВК-3» крышной котельной ГП-10;  
-от точки «т.2-9» до точки «ВК-4» крышной котельной ГП-9;  
-от точки «т.1-8» до точки «СК-7» крышной котельной ГП-8;  
-от точки «т.1-27» до точки «УТ-6» крышной котельной ГП-27;  
-от точки «т.2-13» до точки «ВК-6» крышной котельной ГП-13.
10. Предоставить Исполнителю беспрепятственный круглосуточный доступ к строящимся Заявителем объектам централизованной системы холодного водоснабжения, документацию о выполнении заявителем работ для проверки исполнителем хода и качества выполнения работ Заявителем.
11. Предоставить Исполнителю проектную и исполнительную документацию на построенные сети водоснабжения подключаемого объекта.
12. Провести мероприятия по промывке и дезинфекции системы водоснабжения.
13. Получить разрешение федерального органа исполнительной власти, осуществляющего государственной санитарно-эпидемиологический надзор г. Салехард на допуск в эксплуатацию.
14. Подать заявку на выдачу Акта о подключении к централизованной системе холодного водоснабжения.
15. Подписать Акт о подключении.
16. До начала проведения работ по фактическому присоединению к централизованной системе холодного водоснабжения АО «Салехардэнерго» Заявитель обязан согласовать данные работы с диспетчером аварийно - восстановительных работ по тел. 4-32-19.

**Исполнитель:**

АО «Салехардэнерго»





Главный инженер:

Директор СП «Инженерные сети»:

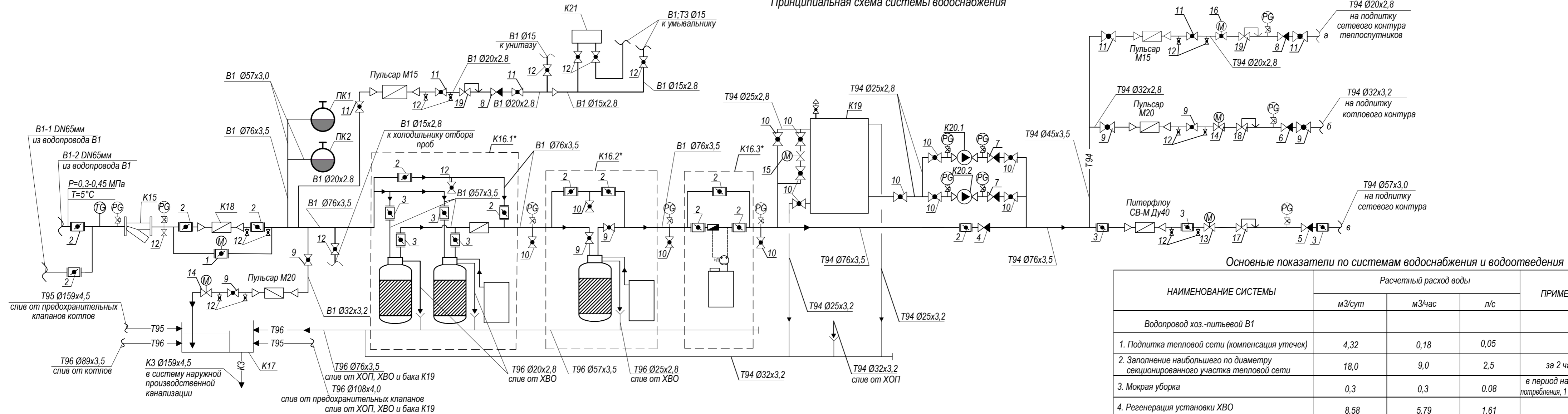
Начальник ОТП:

**Заявитель:**

Первый зам. директора НО «ФЖС ЯНАО»

 (подпись)	/	Е. В. Федотов	(ФИО)
 (подпись)	/	П. В. Патока	(ФИО)
 (подпись)	/	И. А. Галанова	(ФИО)
 (подпись)	/	Ю. А. Теряев	(ФИО)

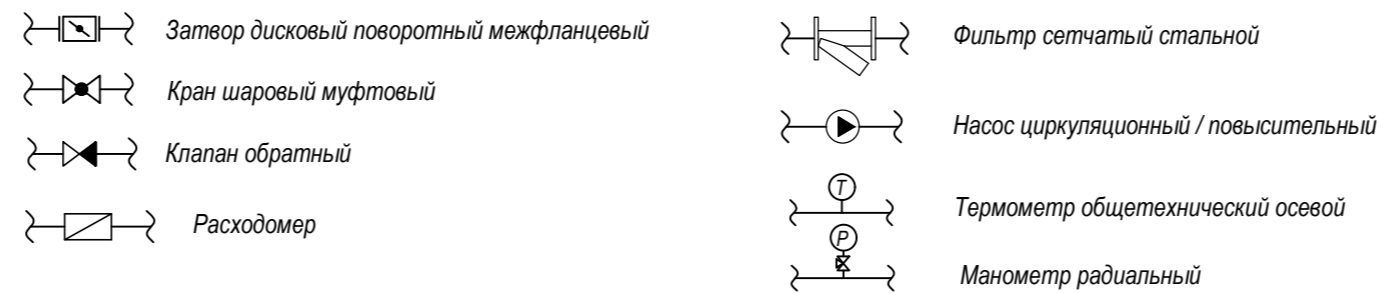
Принципиальная схема системы водоснабжения



ЭКСПЛИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
K15	"АДЛ" 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 М40	1	шт	
K19		Емкость запаса химочищенной воды 1,5м <sup>3</sup> (рассчитана на объем аварийной подпитки 1,42 м <sup>3</sup> )	1	шт	
K20.1 K20.2	WJ-203-EM "WILO", арт. 4081225	Насос подпиточный (1,43м <sup>3</sup> /ч; 25 м.в.ст.)	2	шт	
K21		Проточный водонагреватель	1	шт	

Условные обозначения:



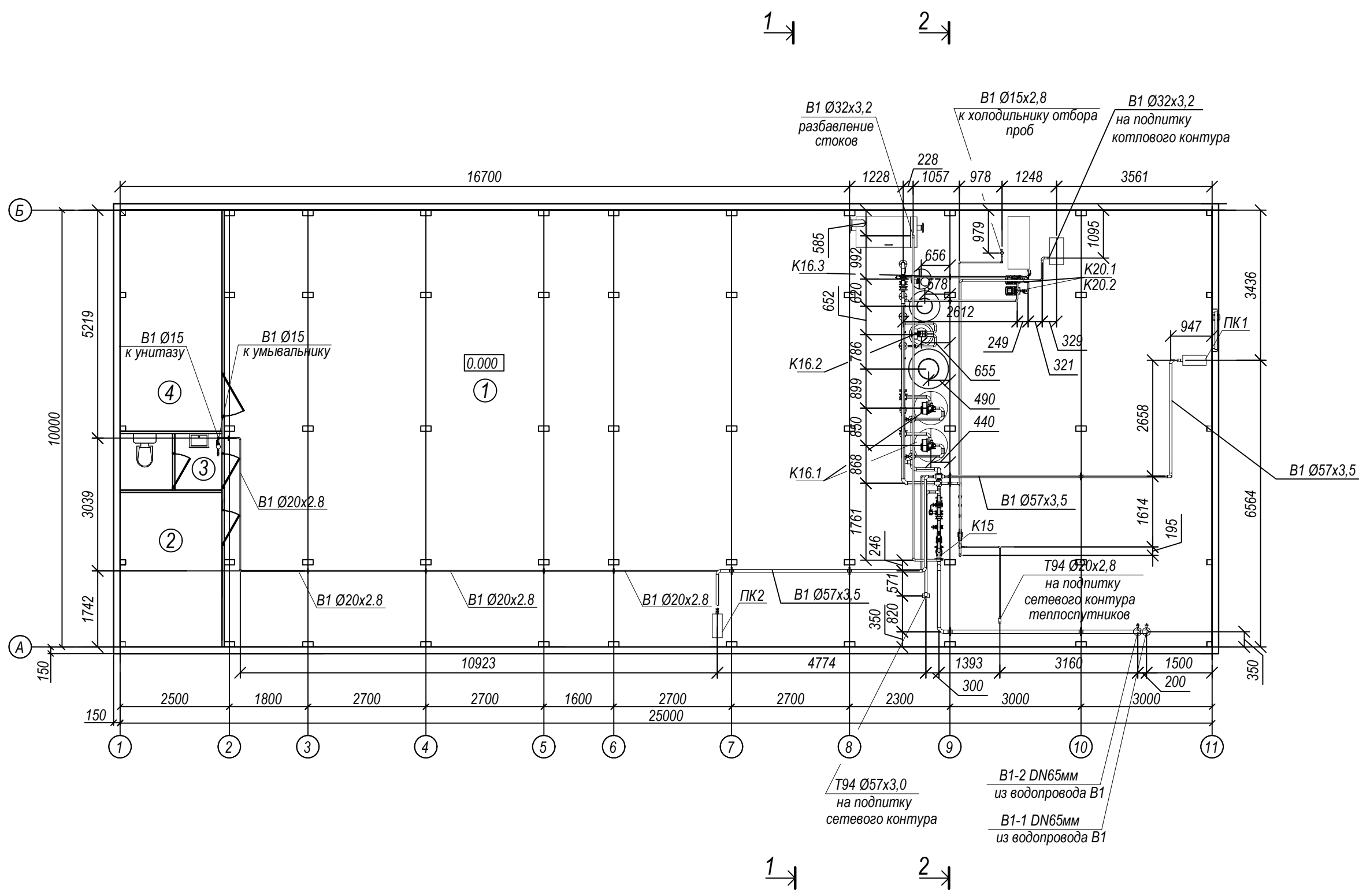
Примечание:  
 \* Состав установки химводоподготовки уточняется при предоставлении химанализа исходной воды  
 \* Поз. K18 подключить к модулю RS-485 (модуль учтен в разделе АК)  
 Завод изготовитель оставляет за собой право при изготовлении БМК заменить оборудование, расположенное в котельной, на аналогичное  
 Ежесуточный расход воды получается из расхода на подпитку тепловой сети, собственных нужд и регенерацию установки ХВО.  
 Таким образом: 0,05+0,08+1,61=1,74 л/с. Но также должен быть обеспечен расход на заполнение тепловой сети - один раз в год, но к общесуточному расходу он не суммируется.

Основные показатели по системам водоснабжения и водоотведения


НАИМЕНОВАНИЕ СИСТЕМЫ	Расчетный расход воды			ПРИМЕЧАНИЕ
	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /час	л/с	
<b>Водопровод хоз.-питьевой В1</b>				
1. Подпитка тепловой сети (компенсация утечек)	4,32	0,18	0,05	
2. Заполнение наибольшего по диаметру секционированного участка тепловой сети	18,0	9,0	2,5	за 2 часа
3. Мокрая уборка	0,3	0,3	0,08	в период наименьшего потребления, 1 час 1раз/сутки
4. Регенерация установки ХВО	8,58	5,79	1,61	
<b>ИТОГО (с учетом одновременности потребления)</b>	<b>31,2</b>	<b>15,27</b>	<b>4,24</b>	
<b>Производственная канализация</b>				
1. Мокрая уборка	0,3	0,3	0,083	в период наименьшего потребления, 1 час 1раз/сутки
2. Слив от водоподготовительного модуля	8,58	5,79	1,61	
3. Опорожнение котельной	52,32	4,36	1,21	опорожнение за 12ч.
4. Аварийный слив от котла	4,5	2,25	0,625	за 2 часа
<b>ИТОГО (с учетом одновременности потребления)</b>	<b>52,32</b>	<b>5,79</b>	<b>1,61</b>	

266-2-ИОС2					
1	-	зам.	010	Лист	08.23
"Инженерное обеспечение застройки правого берега р. Шайтанка в городе Салехарде" Этап 2					
Разработал	Калабина	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Система водоснабжения				Стадия	Лист
				П	1
Н.контр.	Кирюшкина	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП	Калабин	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Принципиальная схема системы водоснабжения				ТеплоэнергоПроект	

План на отм. 0.000 (M1:100).



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

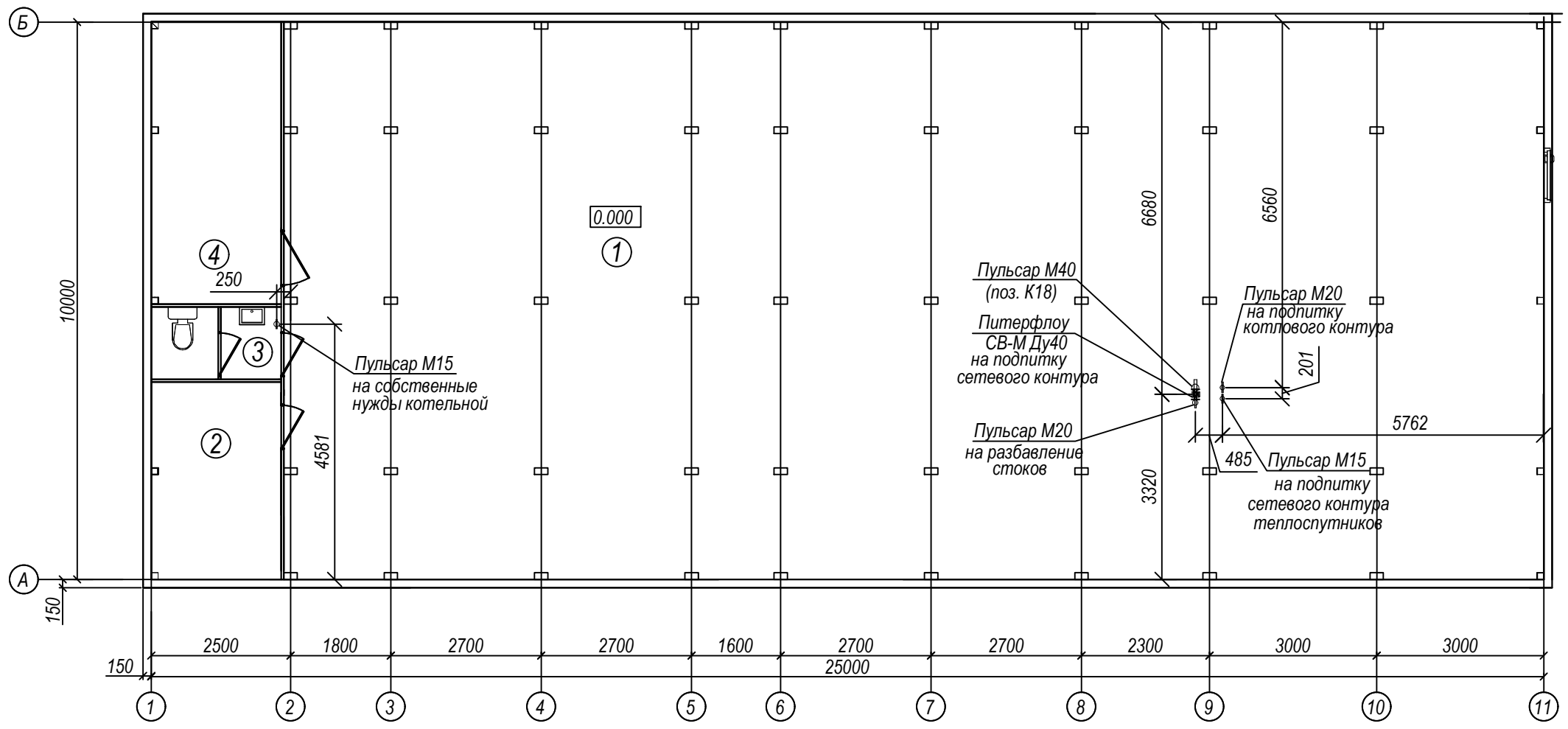
						266-2-ИОС2			
						"Инженерное обеспечение застройки правого берега р. Шайтанка в городе Салехарде" Этап 2			
1	-	зам.	010	<i>Кол</i>	08.23	Система водоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		П	2	
Разработал	Калабина			<i>Кол</i>	01.23	План сетей водоснабжения (M 1:100)	 ТеплоЭнергоПроект		
Н.контр.	Кирюшкина			<i>Кол</i>	01.23				
ГИП	Калабин			<i>Кол</i>	01.23				

Копировал

Формат

A3

Схема расположения в котельной приборов учета энергетических ресурсов системы водоснабжения



Согласовано

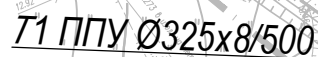
Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						266-2-ИОС2		
						"Инженерное обеспечение застройки правого берега р. Шайтанка в городе Салехарде" Этап 2		
1	-	зам.	010	<i>Кол</i>	08.23			
<b>Изм.</b>	<b>Кол. уч.</b>	<b>Лист</b>	<b>№ док.</b>	<b>Подп.</b>	<b>Дата</b>			
Разработал	Калабина			<i>Кол</i>	01.23			
						Система водоснабжения		
						Стадия	Лист	Листов
						П	3	
						Схема расположения в котельной приборов учета энергетических ресурсов системы водоснабжения		
Н.контр.	Кирюшкина			<i>Кол</i>	01.23			
ГИП	Калабин			<i>Кол</i>	01.23			



33

План наружных сетей водоснабжения М 1:500

Т1 ППУ Ø325x8/500

В1.1 ПЭ100-ППУ-ОЦ SDR11 Ø75x6,8/280

В1.2 ПЭ100-ППУ-ОЦ SDR11 Ø75x6,8/280

Т2 ППУ Ø325x8/500

Условные обозначения сетей

Обозначение	Наименование
К1	Канализация
В1	Ливневая канализация
В1	Сети водоснабжения
Т1	Газопровод

Согласовано

В зам. инж. И

Подп. и дата

Инв. № подл.

266-2-ИОС2

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

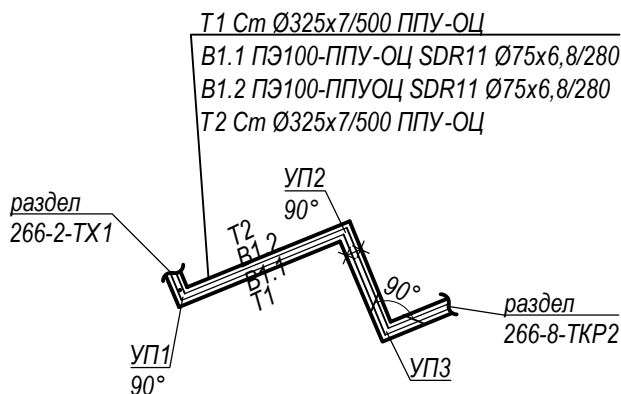
Система водоснабжения

Стадия	Лист	Листов
П	4	

План наружных сетей водоснабжения М 1:500

Формат А4(210x297)

Схема наружной сети водоснабжения



Условные обозначения:  
 Т1 - подающий трубопровод тепловой сети  
 Т2 - обратный трубопровод тепловой сети  
 В1 - водопровод  
 УП - угол поворота

Согласовано

Взам, инв. N  
 Подп. и дата  
 Инв. ? подл.

						266-2-ИОС2		
						«Инженерное обеспечение застройки правого берега р. Шайтанка в городе Салехарде». Этап 2		
1	-	Зам.	010		08.23			
Изм.	Кол.	Лист.	Индок.	Подпись	Дата.			
Разработал	Ефимов				03.23	Стадия	Лист	Листов
						П	5	
						Система водоснабжения		
						Схема наружной сети водоснабжения		
Н.контр.	Кiryushkina				03.23	 ТеплоЭнергоПроект		
ГИП	Калабин				03.23			

## ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

### Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов(страниц)				Всего листов (страниц) в док	Номер док.	Подпись	Дата
	измененных	замененных	НОВЫХ	аннулированных				
1	-	Все	-	-	34	010		10.08.2023

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	266-2-ИОС2	Лист
------	---------	------	--------	---------	------	------------	------