



«Тюмень ЭнергоПроект»

Общество с ограниченной ответственностью

ИНН/КПП 7203428228/720301001 ОГРН 1177232025101

625001, город Тюмень, ул. Чернышевского, д. 2Б корпус 2/1 офис 101
тел. 8-800-201-74-72, info@72tep.ru ; www.72tep.ru

Заказчик – ООО «НОВАТЭК-ТАРКОСАЛЕНЕФТЕГАЗ»

СРО Ассоциация проектировщиков «Саморегулируемая организация «инженерные системы-проект» от 18.09.2018 №39/18 исп»

«Восточно-Таркосалинское месторождение. Здание ГКП УНТС: Службно-эксплуатационный блок»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 2. Система водоснабжения

112-21-ИОС2

Том 5.2

2022



«Тюмень ЭнергоПроект»

Общество с ограниченной ответственностью

ИНН/КПП 7203428228/720301001 ОГРН 1177232025101

625001, город Тюмень, ул. Чернышевского, д. 2Б корпус 2/1 офис 101
тел. 8-800-201-74-72, info@72tep.ru ; www.72tep.ru

Заказчик – ООО «НОВАТЭК–ТАРКОСАЛЕНЕФТЕГАЗ»

СРО Ассоциация проектировщиков «Саморегулируемая организация «инженерные системы-проект» от 18.09.2018 №39/18 исп»

«Восточно-Таркосалинское месторождение. Здание ГКП УНТС: Службно-эксплуатационный блок»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 2. Система водоснабжения

112-21-ИОС2

Том 5.2

Генеральный директор

Главный инженер проекта



Ю.В. Антропов

Ю.С. Аитова

2022

Содержание

Введение	3
1 Исходные данные.....	3
2 Система водоснабжения.....	4
2.1 Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения.....	4
2.2 Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохраных зонах	4
2.3 Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров.....	4
2.3.1 Водоснабжение.....	4
2.3.2 Пожаротушение	5
2.4 Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая оборотное..	6
2.5 Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на производственные нужды – для объектов производственного назначения	7
2.6 Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды.....	7
2.7 Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.....	7
2.8 Сведения о качестве воды	10
2.9 Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей	10
2.10 Перечень мероприятий по резервированию воды.....	10
2.11 Перечень мероприятий по учету водопотребления, в том числе по учету потребления горячей воды для нужд горячего водоснабжения	10
2.12 Описание системы автоматизации водоснабжения.....	10
2.13 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	11
2.14 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в	

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

112-21-ИОС5.2.ТЧ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Стедихова			01.06.22	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Аимова			01.06.22		П	1	19
Н. контр.		Садыкова			01.06.22		ООО		
ГИП		Аимова			01.06.22		«ТюменьЭнергоПроект»		

системе горячего водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды и нерациональный расход энергетических ресурсов для ее подготовки, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование	11
2.15 Описание системы горячего водоснабжения	11
2.16 Расчетный расход горячей воды	12
2.17 Описание системы оборотного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды	12
2.18 Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства в целом и по основным производственным процессам – для объектов производственного назначения	12
2.19 Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства – для объектов непроизводственного назначения	12
2.20 Обоснование выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе водоснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются)	13
2.21 Описание мест расположения приборов учета используемой холодной и горячей воды и устройств сбора и передачи данных от таких приборов	13
Перечень нормативно-технической документации	14
Приложение А Технические условия на подключение к тепловым сетям, сетям ГВС, ХВС, ВО	15

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			112-21-ИОС5.2.ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			2	

Введение

1 Исходные данные

Подраздел «Система водоснабжения» выполнен на основании:

- Задания на проектирование по объекту «Восточно-Таркосалинское месторождение. Здание ГКП УНТС: Служебно-эксплуатационный блок»;
- Технического отчета по инженерным изысканиям «Восточно-Таркосалинское месторождение. Здание ГКП УНТС: Служебно-эксплуатационный блок», ООО «ТЭП», г.Тюмень.

В административном отношении участок работ расположен в Тюменской области, Ямало-Ненецкий автономный округ, Пуровский район, территория Восточно-Таркосалинского месторождения. Участок проектирования находится в зоне сложившейся застройки.

Климатическая характеристика района изысканий принята по ближайшей метеостанции Тарко-Сале.

По климатическим характеристикам согласно СП 131.13330.2020 территория района изысканий относится к I району, 1 Д подрайону климатического районирования для строительства.

В соответствии с СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» территория строительства относится:

- по весу снегового покрова – к V району;
- по давлению ветра – к II району;
- по толщине стенки гололеда – к II району.

Согласно отчёту по инженерным изысканиям минимальная температура наружного воздуха составляет минус 54,2 °С, максимальная – плюс 34,4 °С.

Территория месторождения входит в подзону многолетнемерзлых торфяников центральной геокриологической зоны. Границы распространения вечномерзлых грунтов (ВМГ) на поверхности совпадают с участками развития торфяников, пойм.

Сезонное протаивание представляет собой протаивание мерзлых грунтов, имеющих среднегодовую температуру ниже нуля, сезонно талый слой возникает в теплое время года, его мощность изменяется от 0,3 до 2,5 м. ММГ в данном районе имеют двухслойное строение. Мощность верхнего слоя достигает 40 м, мощность нижнего – 40 м.

Проектная документация по системе водоснабжения разработана для строительства здания СЭБ и здания Столовой на Восточно-Таркосалинском месторождении.

Технические решения, принятые в данном разделе, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, технологических и других норм, правил, стандартов, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных данным проектом.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	112-21-ИОС5.2.ТЧ	Лист
							3

2 Система водоснабжения

2.1 Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения

Источником хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения проектируемых зданий СЭБ и столовой являются существующие сети Восточно-Таркосалинского месторождения.

Источником водоснабжения на противопожарные нужды проектируемого здания АБК служат существующие сети пожаротушения площадки, включающие резервуары противопожарного запаса воды, насосную станцию пожаротушения и наружный кольцевой противопожарный водопровод с пожарными гидрантами.

Существующая система водоснабжения и пожаротушения находятся в рабочем состоянии и обеспечивает потребность в воде на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды объекта, увеличение потребности в воде не требуется, в связи с этим проектирование источников водоснабжения в рамках данного проекта не предусматривается.

2.2 Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохраных зонах

На проектируемой площадке отсутствует водозабор питьевого водоснабжения. Проектируемый объект расположен за пределами водоохраных зон и прибрежных защитных полос водных объектов. Зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения не предусматриваются.

2.3 Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров

2.3.1 Водоснабжение

В соответствии СП 30.13330.2020, СП 31.13330.2021 для обеспечения санитарно-бытовых условий труда в проектируемых зданиях СЭБ и столовой предусматривается система внутреннего водоснабжения.

Системы холодного и горячего водоснабжения должны обеспечивать подачу воды, соответствующую расчетному числу водопотребителей или установленных санитарно-технических приборов.

Система внутреннего водопровода включает: ввод в здание, узлы учета потребления холодной и горячей воды, разводящую сеть, стояки, подводки к санитарным приборам и технологическому оборудованию, водоразборную, смесительную, запорную и регулирующую арматуру.

Подключение внутренней системы водоснабжения осуществляется от существующего магистрального трубопровода, расположенного на эстакаде согласно ТУ по вновь проектируемому трубопроводу. Для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды (при диаметре труб не свыше 100 мм) в соответствии с п. 11.5 СП 31.13330.2021 проектируемая водопроводная сеть предусмотрена тупиковой, диаметр подключения – Ø 57х3,5. Гарантированный напор в точке врезки составляет 0,35 МПа согласно ТУ. В соответствии с п. 7.10 СП 30.13330.2020 давление в трубопроводах холодного водоснабжения не превышает 0,45 МПа.

Температура воды – не менее плюс 5 °С.

Качество воды удовлетворяет требованиям СанПиН 2.1.3684-21.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			112-21-ИОС5.2.ТЧ						4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

В соответствии с п. 9.12 СП 30.13330.2020 в душевых с числом душевых сеток более трех предусматривается кольцевая схема подачи холодной воды. Согласно п.п. 4.4.5, 4.4.6 СП 2.1.3678-20 в помещении 24 здания столовой умывальники оборудованы смесителями с бесконтактным (локтевым) управлением.

Горячее водоснабжение предусматривается от существующих сетей Т3, Т4, расположенных на эстакаде согласно ТУ по вновь проектируемому трубопроводам, диаметр подключения – Ø57х3,5.

Параметры в точке подключения:

P_1 – 0,42 МПа, P_2 – 0,40 МПа;

Расчетный температурный график: T_3 – 65°C, T_4 – 55°C;

Период работы – в течение отопительного сезона (сентябрь–май).

На летний период и на период проведения ремонтных работ горячее водоснабжение осуществляется от электрических водонагревателей накопительного типа. Оборудование системы горячего водоснабжения расположено в ИТП проектируемых зданий. Температура воды в местах водоразбора не должна быть ниже плюс 60°C и не превышать плюс 75°C.

Для измерения расхода потребляемой воды на трубопроводах систем холодного и горячего водоснабжения установлены счетчики воды. На водомерном узле холодного водоснабжения предусмотрена обводная линия в соответствии с п. 12.10 СП 30.13330.2020. В душевых для поддержания температурно-влажностного режима установлены полотенцесушители с подключением от системы горячего водоснабжения.

ТУ на выполнение подключения к сетям хозяйственно-питьевого водоснабжения представлено в Приложении А.

Принципиальная схема водоснабжения приведена на чертеже 112-21-ИОС2.ГЧ лист 1.

2.3.2 Пожаротушение

В соответствии с Федеральным законом от 22.07.08 г. № 123-ФЗ РФ ст. 99 проектируемый объект обеспечивается системой пожаротушения.

Расчетное количество одновременных пожаров согласно СП 8.13130.2020 – один.

За диктующее принято здание служебно-эксплуатационного блока.

В соответствии СП 486.1311500.2020 табл. 1 для зданий общественного и административно-бытового назначения внутренняя автоматическая система водяного и пенного пожаротушения не требуется.

В соответствии СП 10.13130.2020 табл. 7.1 п. 2 для здания класса функциональной пожарной опасности Ф 4.3 внутреннее водяное пожаротушение от пожарных кранов не требуется.

Согласно Федерального закона № 123 – ФЗ ст. 43, 60, 105, 119, Правилам противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденным постановлением Правительства РФ от 16 сентября 2020 г. № 1479, предусмотреть оснащение здания первичными средствами пожаротушения – огнетушителями, соответствующими тушению пожара класса А с рангом тушения модельного очага 2А с учетом огнетушащей способности и предельно защищаемой площади.

В соответствии СП 8.13130.2020 табл. 2 для здания класса функциональной пожарной опасности Ф 4.3 при количестве этажей не более 2 и строительном объеме здания 2035,35 м³ требуемый расход на наружное пожаротушение составляет 10 л/с. Согласно СП 8.13130.2020 п. 8.9 при расходе менее 15 л/с наружное пожаротушение любой точки проектируемых зданий на уровне нулевой отметки должно осуществляться от одного пожарного гидранта с учетом прокладки рукавных линий длиной

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					112-21-ИОС5.2.ТЧ	Лист
								5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

не более 200 м по дорогам с твердым покрытием. Подключение пожарных машин к ПГ осуществляется от существующих блоков пожарных гидрантов ПГ-5 или ПГ-15, находящихся в непосредственной близости от проектируемых зданий, длина рукавных линий не превышает 200 м.

Согласно Технических условий максимальный объем противопожарного запаса воды УНТС Восточно-Таркосалинского месторождения – не более 1400 м³. Время восстановления пожарного объема не превышает 24 часа (п. 5.18 СП 8.13130.2020).

Принципиальная схема пожаротушения приведена на чертеже 112-21-ИОС2.ГЧ лист 1.

2.4 Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая оборотное

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды определен согласно СП 30.13330.2020. Нормы водопотребления холодной и горячей воды приняты по таблице А.2 СП 30.13330.2020. Сведения о расходах воды приведены в таблице ниже (Таблица 1).

Таблица 1 – Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды

Наименование	Наименование потребителя	Ед. изм.	Количество	Норма водопотребления	Расход воды			Примечание
					м³/ч	м³/сут	м³/год	
Служебно-эксплуатационный блок								
Административная часть	Общий	чел.	28	12,0 л/сут. 4,0 л/ч	0,47	0,34	124,10	
	в том числе горячей воды	чел.	33	4,5 л/сут 1,7 л/ч	0,26	0,13	47,45	
Душевые в бытовых помещениях	Общий	душ. сетка	4 душ. сетки/час; 4 душ. сетки/сут.	500 л/час. 500 л/сут.	2,00	2,00	730,00	
	в том числе горячей воды	душ. сетка	4 душ. сетки/час; 4 душ. сетки/сут.	230 л/час. 230 л/сут.	0,92	0,92	335,80	
Всего :					2,47	2,34	854,10	
В том числе на горячей воды					1,18	1,05	383,25	
Столовая								
Общий		блюд	159 блюд/час; 572 блюд/сут.	12,0 л/час. 12,0 л/сут.	4,51	6,86	2503,90	
в том числе горячей воды		блюд	159 блюд/час; 572 блюд/сут.	3,4 л/час. 3,4 л/сут.	1,73	1,95	711,75	
ИТОГО по объекту с учётом 15% Хозяйственно-питьевой водопровод В1					8,03	10,58	3861,70	
В том числе на горячее водоснабжение ТЗ					3,35	3,45	1259,25	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	112-21-ИОС5.2.ТЧ	Лист
							6

В соответствии СП 8.13130.2020 табл. 2 требуемый расход на наружное пожаротушение здания класса функциональной пожарной опасности Ф4.3 при количестве этажей не более 2 и строительном объеме от 1 до 5 тыс. м³ составляет 10 л/с.

Требуемый запас воды с учетом времени тушения пожара 3 часа составит – 108 м³. Согласно Технических условий максимальный объем противопожарного запаса воды ЧНТС Восточно-Таркосалинского месторождения – не более 1400 м³. Время восстановления пожарного объема не превышает 24 часа. Существующие резервуары достаточны для обеспечения пожаротушения проектируемого здания.

Автоматическое водяное пожаротушение, а также обратное водоснабжение на объекте не требуется.

2.5 Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на производственные нужды – для объектов производственного назначения

Сведения о расчетном расходе воды на производственные нужды не представлены, так как в данном проекте объекты производственного назначения отсутствуют.

2.6 Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды

Свободный (требуемый) напор, необходимый для подачи воды потребителю рассчитан в соответствие СП 30.13330.2020:

$$H = H_{\text{geom}} + \sum H_{il} + H_{\text{пр}} + \sum H_{\text{вод}} + H_{\text{тепл}} + H_{\text{I}}^{\text{ВВОД}}, (1)$$

Где, H_{geom} – геометрическая высота расположения диктующего санитарно-технического прибора над точкой подключения и составляет 2,0 м;

$\sum H_{il}$ – сумма потерь напора на всех участках трубопровода от ввода водопровода до диктующего санитарно-технического прибора с учетом местных сопротивлений определена по формуле:

$$H_{il} = il(1 + K_l) = 1,0 \times (1 + 0,3) = 1,3 \text{ м}$$

$\sum H_{il}$ – сумма потерь напора в наружной сети хозяйственно-питьевого водопровода от точки подключения до ввода водопровода с учетом местных сопротивлений составляет:

$$H_{il} = il(1 + K_l) = 0,012 \times 50,00 \times (1 + 0,2) = 0,72 \text{ м}$$

$H_{\text{пр}}$ – напор перед диктующим прибором, составляет 20,0 м вод. ст. п. 8.21 СП 30.13330.2020;

$\sum H_{\text{вод}}$ – потери напора в узле учета потребляемой воды определены по формуле:

$$h = Sq^2 = 1,3 \times 1,13^2 = 1,66 \text{ м}$$

$H_{\text{тепл}}$ – потери напора в теплообменнике, приняты 3,0 м вод. ст.;

$H_{\text{I}}^{\text{ВВОД}}$ – потери напора на вводе, составляет 2,0 м.

$$H = 2,00 + 1,30 + 0,72 + 20,00 + 1,66 + 3,00 + 2,00 = 30,68 \text{ м}$$

Гарантированный напор в точке врезки для системы хозяйственно-питьевого водоснабжения В1, подключенной к существующей системе водоснабжения Восточно-Таркосалинского месторождения обеспечивается существующей насосной станцией и составляет 35,0 м согласно Техническим условиям (Приложение А).

При наружном пожаротушении от пожарных гидрантов требуемый напор обеспечивается передвижной пожарной техникой. Насос пожарного автомобиля создает напор до 1,0 МПа.

2.7 Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					112-21-ИОС5.2.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

Территория площадки находится в области вечномёрзлых грунтов. При разработке проекта предусмотрены мероприятия по обеспечению надежности работы системы в особых климатических условиях.

При выборе материала труб и изделий для трубопроводов учитывались рабочие параметры и свойства транспортируемой среды, свойства материалов (прочность, хладостойкость, стойкость против коррозии) и отрицательная температура окружающей среды (для трубопроводов, расположенных на открытом воздухе).

В проекте приняты решения для исключения риска замерзания и засорения трубопроводов:

- надземная прокладка трубопроводов на эстакаде в теплоизоляции с тепловым сопровождением обратным трубопроводом тепловой сети Т2, под проектируемыми зданиями с устройством электрокабельного обогрева;

- принудительная циркуляция воды в период отрицательных температур;

- циркуляция воды в трубопроводах с незаиливающимися скоростями (не менее 0,8 м/с).

Сети водопровода В1, Т3, Т4 и вводы в здания диаметром 57х3,5 мм предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, материал труб сталь марки 09Г2С, поставка по группе В ГОСТ 10705-80 с оцинкованным покрытием.

Трубопроводы проектируются с уклоном не менее 0,002, обеспечивающим их опорожнение. В высших точках трубопроводов устанавливаются воздушники, в низших – спускники. В рабочем состоянии вентили на спускниках и воздушниках должны быть закрыты и заглушены.

Расстояния между подвижными и неподвижными опорами из расчета на прочность, жесткость, допустимую величину прогиба и в зависимости от диаметра трубопровода приведены в таблице ниже (Таблица 2).

Таблица 2 – Расстояние между подвижными и неподвижными опорами трубопроводов

Условный проход труб DN, мм	Расстояние между подвижными опорами, не более	Расстояние между неподвижными опорами, не более
50	4	60

Расстояние между неподвижными опорами трубопроводов на участках самокомпенсации принимается не более 60% от указанных в таблице. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов решается за счет углов поворота трассы.

В качестве неподвижных опор приняты опоры по серии 5.903-13, выпуск 7-95, скользящие опоры приняты по серии 5.903-13, выпуск 8-95.

В соответствие ст. 18 п. 3 ФЗ № 384 для обеспечения безопасности зданий и сооружений в проектной документации предусмотрена противоаварийная защита систем инженерно-технического обеспечения. Для этого в случае аварийной ситуации или ремонта для отключения водопровода на подключении к существующей сети предусмотрены отключающие задвижки.

Проектом предусмотрены задвижки с ручным управлением климатического исполнения УХЛ1, предназначенные для работы при температуре воздуха при эксплуатации от плюс 40°С до минус 60°С.

Применяемая арматура соответствует расчетному давлению в трубопроводе. Согласно паспортным данным срок эксплуатации арматуры составляет не менее 25 лет, при условии, что скорость коррозии составляет 0,1 мм/год. Герметичность всей применяемой арматуры соответствует классу А ГОСТ 9544-2015.

Тепловая изоляция труб предусмотрена цилиндрами теплоизоляционными на синтетическом связующем марки 150. Толщина матов рассчитана по нормативной плотности теплового потока и

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

						112-21-ИОС5.2.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		8

принята с учетом коэффициента уплотнения при монтаже (в соответствии с приложением В СП 61.13330.2012). Толщина изоляционного слоя для трубопроводов диаметром до 89 мм включительно – 60 мм. Коэффициент уплотнения $K_c = 1,2$. Арматура, фланцевые соединения, детали трубопроводов теплоизолируются теми же материалами, что и трубопроводы.

Покровный слой – сталь, тонколистовая оцинкованная толщиной 0,5 мм по ГОСТ 14918–80.

Перед нанесением антикоррозионного покрытия поверхность труб предварительно обезжиривается, очищается от ржавчины и окалина до степени 2, обезпывается по ГОСТ 9.402–2004.

Прокладка внутренних сетей водоснабжения предусмотрена скрыто, кроме участков, прокладываемых в санитарных узлах. Обвязка водомерных узлов выполнены из труб стальных водогазопроводных оцинкованных труб с наружной антикоррозионной защитой по ГОСТ 3262–75, в остальной части здания прокладка внутренних сетей хозяйственно–питьевого и горячего водоснабжения предусмотрена из полипропиленовых труб, армированных алюминиевой фольгой PPRC по ГОСТ 32415–2013. Перед нанесением антикоррозионного покрытия стальных трубопроводов поверхность предварительно обезжиривается, очищается от ржавчины и окалина до степени 2, обезпывается по ГОСТ 9.402–2004. Переход от стальных труб на полипропиленовые предусмотрен через комбинированную муфту с внутренней резьбой. Соединение полипропиленовых труб и фитингов производится методом диффузионной сварки.

Трубопроводная, водоразборная и смешительная арматура для систем хозяйственно–питьевого водопровода предусматривается на рабочее давление 0,6 МПа (6 кгс/см²). Для внутренних систем холодного и горячего водоснабжения применена шаровая арматура на резьбе. Проектом предусмотрено использование водосберегающей арматуры, обеспечивающей уменьшение непроизводительных расходов и исключающей утечку воды.

Для защиты от потерь тепла трубопроводов систем горячего водоснабжения и для предотвращения конденсации на поверхности трубопроводов холодного водоснабжения, трубопроводы В1, Т3, Т4, включая стояки, кроме подводов к санитарным приборам, прокладываются в тепловой изоляции. В качестве тепловой изоляции применены цилиндры из вспененного каучука с коэффициентом теплопроводности λ при 20°С не более 0,05 Вт/(м·К), толщиной не менее 10 мм, группой горючести – Г1 по ГОСТ 30244–94;

В соответствии с п.5.2.4 СП 2.13130.2012 и п. 4.23 СП 40–107–2003 в местах пересечения трубопроводами ограждающих конструкций с нормируемым пределом огнестойкости на трубопроводах предусмотрены теплоизоляционные конструкции из негорючих материалов, препятствующих распространению пламени по этажам.

Все оборудование, рекомендуемое к применению проектной документацией, имеет Сертификаты соответствия государственным стандартам России.

Перед вводом в эксплуатацию трубопроводы водоснабжения необходимо подвергнуть очистке полости, испытанию на прочность и герметичность гидравлическим способом, затем произвести промывку с хлорированием и продуть воздухом.

Согласно п.11.22 СП 31.13330.2021 расчетная величина испытательного давления на прочность и герметичность не должна превышать внутреннего расчетного давления с коэффициентом 1,25.

После монтажа и гидравлического испытания трубопроводы внутренних систем водоснабжения выполняется зашивка труб негорючим материалом, обеспечивая доступ к запорной арматуре.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									9
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	112–21–ИОС5.2.ТЧ			

2.13 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

Проектом предусматривается применение энергоэффективного оборудования, материалов и технологий:

- применение оборудования с высоким классом энергоэффективности;
- для предотвращения протечек на сетях водопровода применение арматуры, имеющей класс «А» по герметичности;
- установки водосберегающей арматуры в здании;
- сокращения водопотребления за счет установки счетчиков воды;
- на стадии эксплуатации выполнение контроля за состоянием отключающих устройств, своевременная замена неисправных отключающих устройств, устранение неисправностей.

Выбранные проектом трубопроводы, оборудование и арматура имеют длительные сроки службы. Анतिकоррозионное покрытие стальных трубопроводов обеспечивает длительные сроки безаварийной эксплуатации.

2.14 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе горячего водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды и нерациональный расход энергетических ресурсов для ее подготовки, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование

Проектом предусматривается применение энергоэффективного оборудования, материалов и технологий:

- применение оборудования с высоким классом энергоэффективности;
- для предотвращения протечек на сетях водопровода применение арматуры, имеющей класс «А» по герметичности;
- установки водосберегающей арматуры в здании;
- использование эффективной теплоизоляции;
- на стадии эксплуатации выполнение контроля за состоянием отключающих устройств, своевременная замена неисправных отключающих устройств, устранение неисправностей.

Выбранные проектом трубопроводы, оборудование и арматура имеют длительные сроки службы.

2.15 Описание системы горячего водоснабжения

Горячая вода используется на санитарно-гигиенические нужды персонала.

Горячее водоснабжение проектируемых зданий предусматривается от существующих сетей ТЗ, Т4 Восточно-Таркосалинского месторождения. В качестве резервного источника горячего водоснабжения на период ремонтных работ и летний период проектом предусмотрена установка электрических емкостных водонагревателей. Оборудование системы горячего водоснабжения расположено в ИТП проектируемых зданий.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	112-21-ИОС5.2.ТЧ	Лист
							11

Температура горячей воды в местах водоразбора должна быть не ниже 60 °С и не выше 75 °С в соответствии с п. 4.7 СП 30.13330.2020. Для поддержания расчетной температуры горячей воды во всех точках водоразбора и компенсации теплопотерь в подающей сети предусматривается циркуляция воды в системе с установкой циркуляционного насоса на сети Т4. Циркуляция обеспечивается гарантированным напором от существующих сетей горячего водоснабжения.

Для выпуска воздуха в верхних точках трубопроводов систем горячего водоснабжения предусмотрено устройство автоматических воздухоотводчиков.

Полотенцесушители, устанавливаемые в душевых, для поддержания заданной температуры воздуха, подключаются к подающим трубопроводам системы горячего водоснабжения по схеме, обеспечивающей постоянный проток через них горячей воды.

2.16 Расчетный расход горячей воды

Нормы водопотребления холодной и горячей воды определены по таблице А.2 СП 30.13330.2020. Расчет расходов воды на горячее водоснабжение представлен в п. 2.4.

2.17 Описание системы оборотного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды

Оборотная система водоснабжения в проектируемом здании АБК не требуется.

2.18 Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства в целом и по основным производственным процессам – для объектов производственного назначения

Объекты производственного назначения в данном проекте отсутствуют.

2.19 Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства – для объектов непроизводственного назначения

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблице 3.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			112-21-ИОС5.2.ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Таблица 3 – Балансовая таблица водопотребления и водоотведения

Наименование	Водопотребление, м³/сут	Пожаротушение, м³/сут	Водоотведение, м³/сут
СЭБ	2,34	108	2,34
Столовая	6,86		6,86
Итого	117,20		9,20

Отсутствие баланса между водопотреблением и водоотведением объясняется безвозвратными потерями воды при пожаротушении в количестве 108 м³.

2.20 Обоснование выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе водоснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются)

Эффективность системы водоснабжения оценивается по утечкам, потерям давления и расходу воды. Для системы водоснабжения предусмотрены следующие мероприятия по энергоснабжению:

- сокращение расходов и потерь воды, установка счетчиков воды;
- применение экономичной водоразборной арматуры;
- применение труб из полимерных материалов;
- соблюдение правил эксплуатации систем водоснабжения и применяемого оборудования;
- проведение своевременных ремонтов;
- замена неисправной арматуры;
- устранение утечек.

2.21 Описание мест расположения приборов учета используемой холодной и горячей воды и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

В соответствии с требованиями п.12.1 СП 30.13330.2020 для учета расхода потребляемой холодной и горячей воды в помещении индивидуального теплового пункта (ИТП) проектируемых зданий устанавливаются счетчики холодной и горячей воды. Счетчики установлены в удобном для снятия показаний и обслуживания эксплуатационным персоналом месте. Сбор и передача данных от приборов учета в данном проекте не предусматривается.

Собственники приборов учета обязаны обеспечить их сохранность, надлежащую эксплуатацию и своевременную замену. При этом действия по установке, замене, эксплуатации приборов учета используемых энергетических ресурсов вправе осуществлять только лица, отвечающие требованиям, установленным законодательством РФ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									13
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	112-21-ИОС5.2.ТЧ			

Перечень нормативно-технической документации

1. Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
2. Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
3. СП 4.13130.2013 Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям;
4. СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности»;
5. СП 10.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Нормы и правила проектирования»;
6. СП 486.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности»;
7. СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
8. СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
9. СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;
10. СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы зданий»;
11. СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов»;
12. СП 129.13330.2019 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;
13. 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»;
14. «Правила противопожарного режима в Российской Федерации». Утверждены постановлением Правительства РФ от 16 сентября 2020 г. № 1479.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							112-21-ИОС5.2.ТЧ	Лист
								14		
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель генерального директора -
главный инженер
ООО «НОВАТЭК-ТАРКОСАЛЕНЕФТЕГАЗ»

А. В. Дегтярев

« 07 » 07 2022г.

Технические условия № 06/2022-ТВС
на подключение к тепловым сетям, сетям ГВС, ХВС, ВО.

Объект: «Восточно-Таркосалинское месторождение. Здание ГКП УНТС: Служебно-эксплуатационный блок»

Адрес: Восточно-Таркосалинское месторождение. Газоконденсатный промысел.

Принадлежность: ООО «НОВАТЭК-ТАРКОСАЛЕНЕФТЕГАЗ»

Объекты проектирования: Здание СЭБ, Здание Столовой

Источник тепловой энергии:

Водогрейная котельная мощностью 14,5МВт.

Котлы:

ТГ100-3500 мощностью 3,5МВт-3 шт.

ТГ100-2000 мощностью 2МВт-2 шт.

Основное и резервное топливо – природный газ.

Температурный график 95/70 °С.

1. Точки подключения к тепловым сетям:

Теплоноситель – вода

Точка подключения к тепловым сетям: Коридор коммуникаций, в районе задвижек №59,60

Диаметр прямого и обратного трубопровода: ØT1,T2 = Ø219*6мм

Материал труб: сталь 09Г2С

Параметры теплоносителя в точке подключения: P₁ = 0,55 МПа, P₂ = 0,35 МПа.

Расчетный температурный график: T₁=95°С, T₂=70°С.

Условия подключения

Способ прокладки системы теплоснабжения надземный. В месте подключения установить стальную запорную арматуру. В нижних точках трубопровода предусмотреть дренажные устройства, в верхних точках - воздушники. Вновь прокладываемые трубопроводы проложить в единой тепловой изоляции (включая запорную, дренажную арматуру и воздушники). Подключение новой линии трубопроводов осуществляется к существующей тепловой сети Ø 89×4мм. Материал труб: Сталь09Г2С

2. Точки подключения к сетям ГВС:

Точка подключения к сетям ГВС: Коридор коммуникаций, район склада с мастерской и стоянкой на 4 машины (поз.60)

Диаметр прямого и обратного трубопровода: ØT3,T4 = Ø57*3,5мм.

Материал труб: сталь 09Г2С.

Параметры теплоносителя в точке подключения: P₁ = 0,42 МПа, P₂ = 0,4 МПа.

Период работы – в течение отопительного сезона (сентябрь-май).

Условия подключения

Способ прокладки системы ГВС надземный. В месте подключения установить стальную запорную арматуру. В нижних точках трубопровода предусмотреть дренажные устройства, в верхних точках - воздушники. Вновь прокладываемые трубопроводы проложить в единой

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	112-21-ИОС5.2.ТЧ	Лист
							15

тепловой изоляции (включая запорную, дренажную арматуру и воздушники). Подключение новой линии трубопроводов осуществляется к существующей сети Ø57×3,5мм. Материал труб: сталь 09Г2С

3. Точка подключения к противопожарному водопроводу:

Точка подключения к противопожарному водопроводу: Коридор коммуникаций, район склада с мастерской и стоянкой на 4 машины (поз.60)
Диаметр трубопровода В2-Ø108*4,9мм
Материал труб: сталь 09Г2С
Параметры в точке подключения: $P_1 = 0,4$ МПа, $T=10^{\circ}\text{C}$.
Максимальный объем противопожарного запаса воды УНТС Восточно-Таркосалинского месторождения – не более 1 400 м³.

Условия подключения

Способ прокладки противопожарного водопровода надземный. В месте подключения установить стальную запорную арматуру. В нижних точках трубопровода предусмотреть дренажные устройства. Вновь прокладываемые трубопроводы проложить в единой тепловой изоляции (включая запорную, дренажную арматуру). Подключение новой линии трубопроводов осуществляется к существующей сети Ø108×4,9мм. Материал труб: сталь 09Г2С

4. Точка подключения к хозяйственно-питьевому водопроводу:

Источник водоснабжения для хозяйственно-питьевых нужд – существующие сети УНТС Восточно-Таркосалинского месторождения.
Качество воды в точке подключения соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21.
Точка подключения к хозяйственно-питьевому водопроводу:
Коридор коммуникаций, район склада с мастерской и стоянкой на 4 машины (поз.60)
Диаметр трубопровода В1-Ø57*3,5мм
Материал труб: сталь 09Г2С
Параметры в точке подключения: $P_1 = 0,35$ МПа, $T=10^{\circ}\text{C}$.

Условия подключения

Способ прокладки хозяйственно-питьевого водопровода надземный. В месте подключения установить стальную запорную арматуру. В нижних точках трубопровода предусмотреть дренажные устройства. Вновь прокладываемые трубопроводы проложить в единой тепловой изоляции (включая запорную, дренажную арматуру). Подключение новой линии трубопроводов осуществляется к существующей сети Ø57×3,5мм.

Материал труб: сталь 09Г2С

5. Точка подключения к системе водоотведения:

Точка подключения к системе водоотведения: Канализационный колодец хозяйственно-бытовых стоков К1-26, район склада с мастерской и стоянкой на 4 машины (поз.14)
Диаметр трубопровода Ø108*4 мм
Материал труб: сталь 09Г2С.

На выпуске из проектируемого здания столовой предусмотреть устройство подземного жирословителя.

Условия подключения

Способ прокладки системы водоотведения подземный. Подключение новой линии трубопроводов осуществляется к существующей канализационной сети Ø108×4 мм.
Материал труб: сталь 09Г2С.

Срок действия технических условий 2 (два) года.

Заместитель главного энергетика-теплотехник

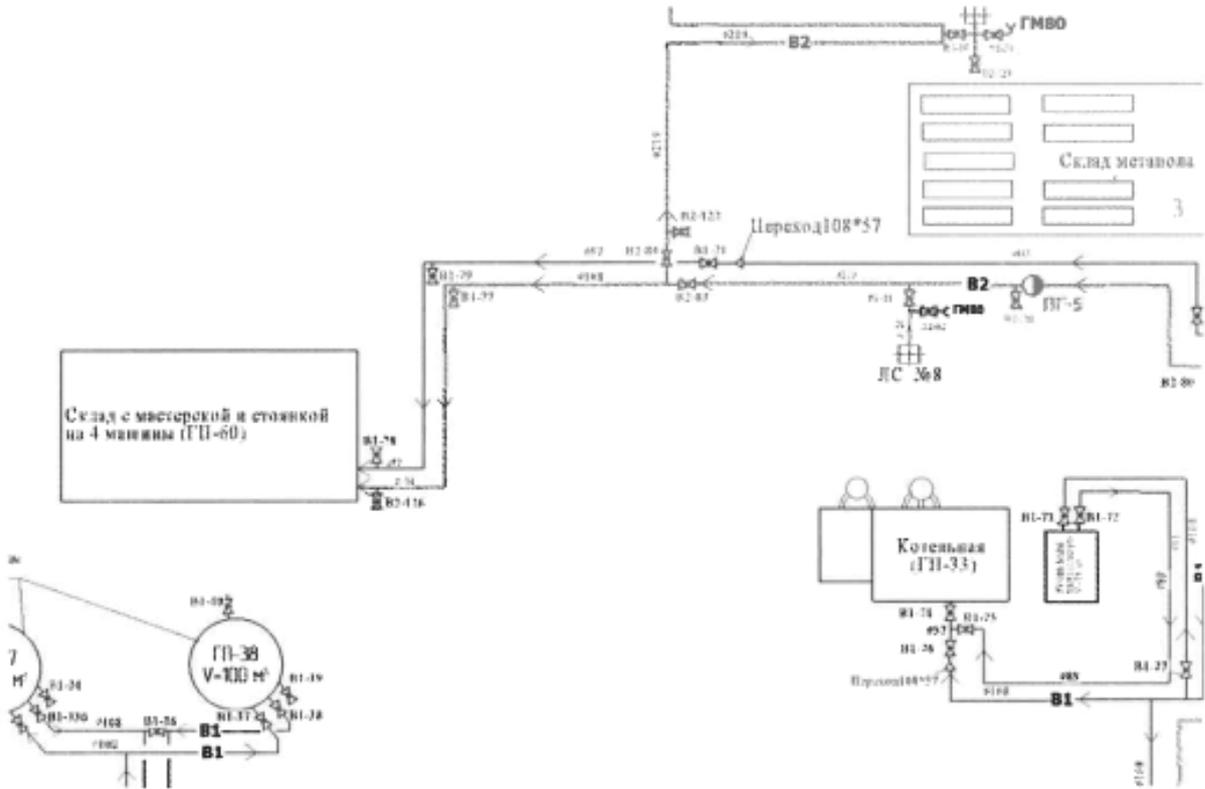


О.Ю. Стругов

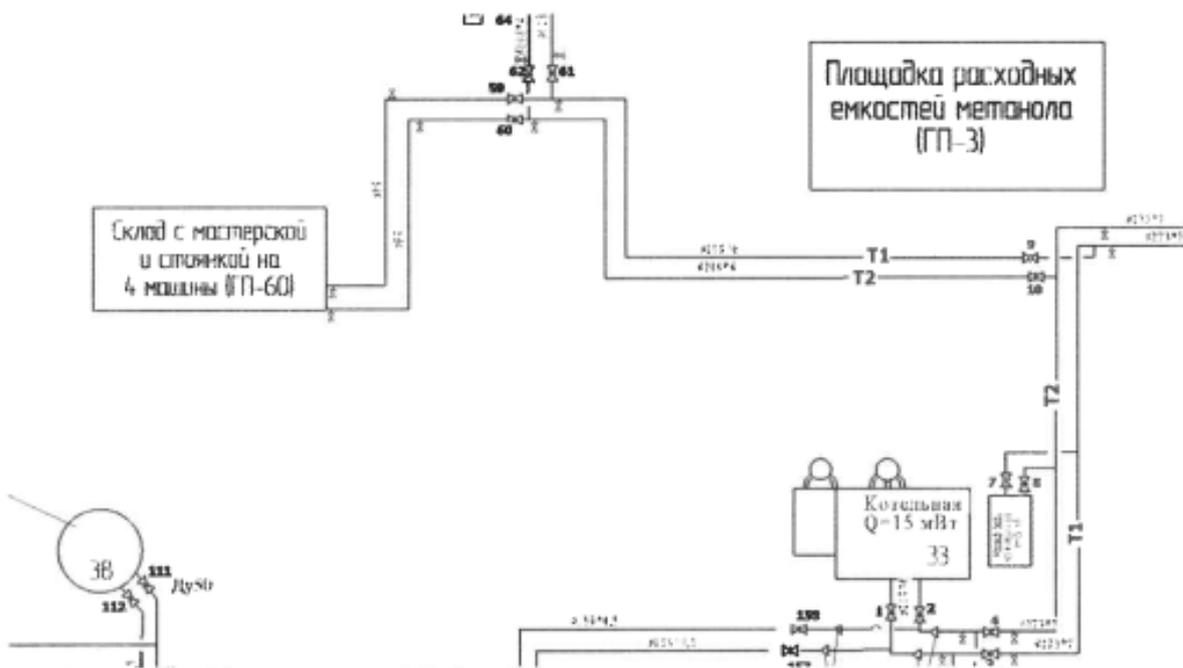
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	112-21-ИОС5.2.ТЧ	Лист
							16

Приложение: Схема водопотребления



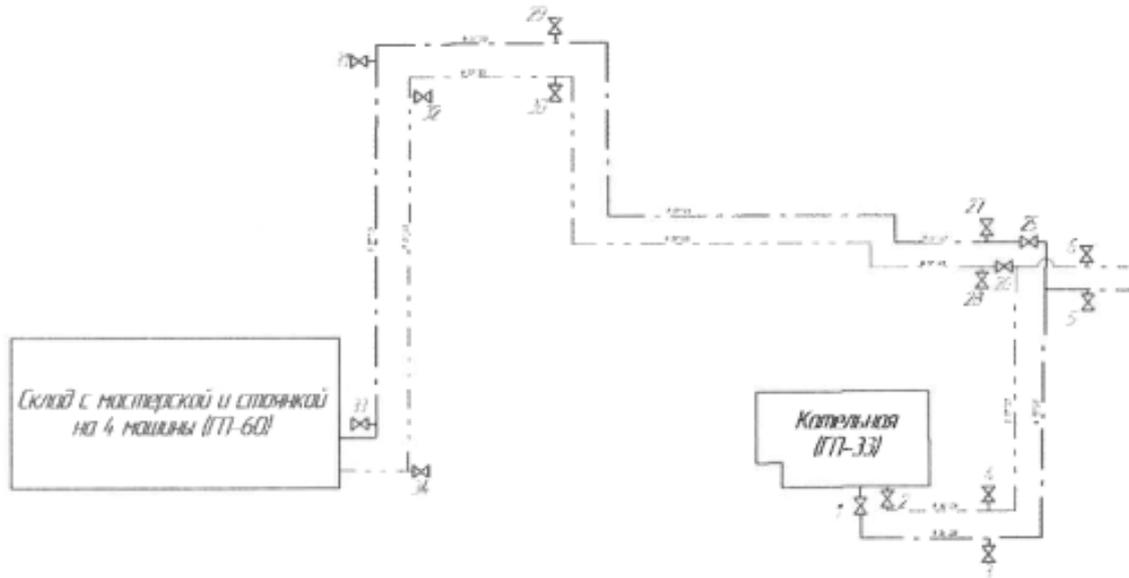
Приложение: Схема теплоснабжения



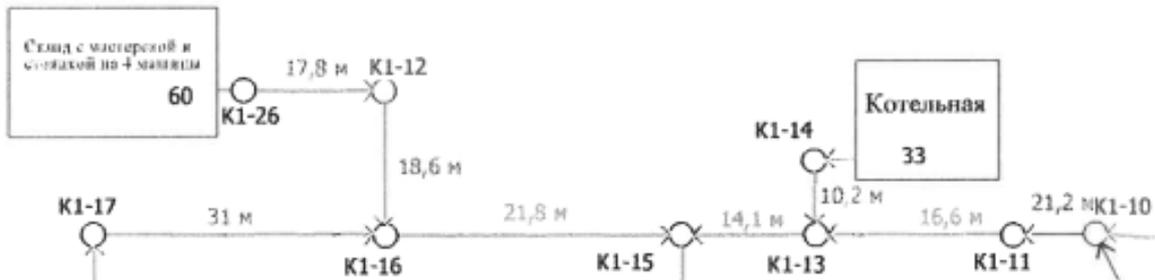
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Технические условия № 06/2022-ТВС
 на подключение к тепловым сетям, сетям ГВС, ХВС, ВО.
 Приложение: Схема ГВС



Приложение: Схема водоотведения



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

112-21-ИОС5.2.ТЧ

Листм

18

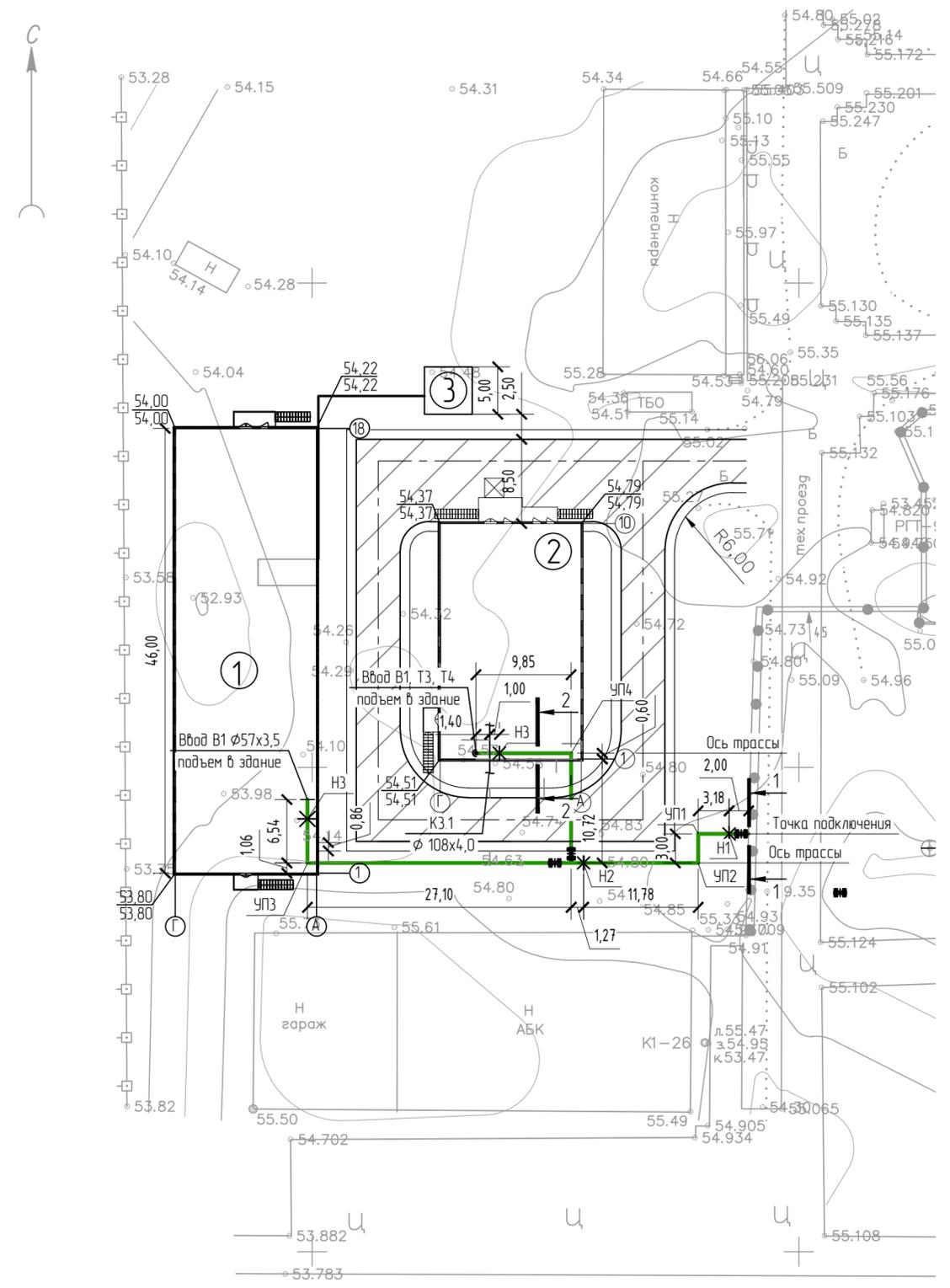
Таблица регистрации изменений

изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулиро- ванных				

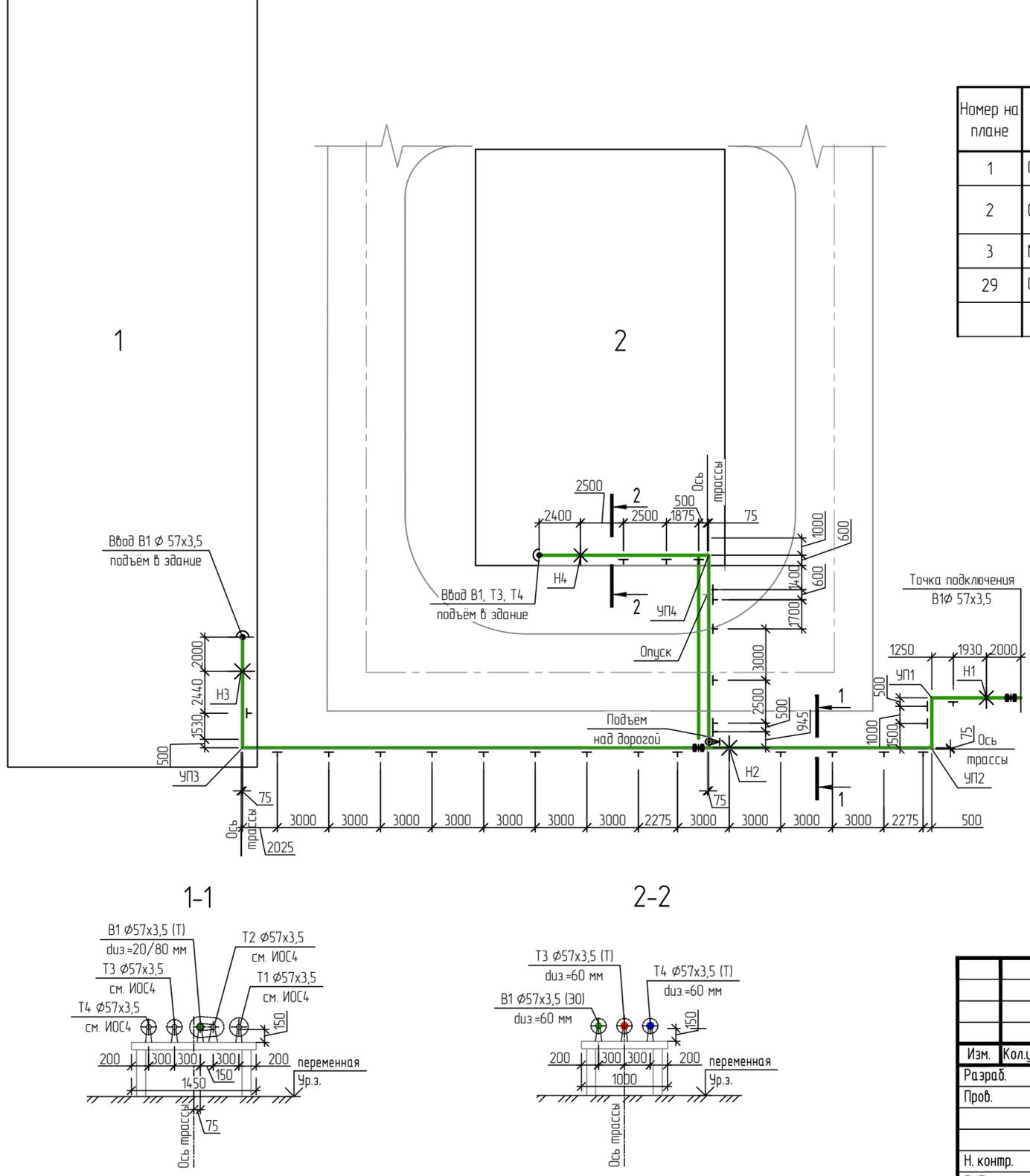
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						112-21-ИОС5.2.ТЧ	Лист
							19
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

План сети В1 (1:500)



Принципиальная схема водоснабжения

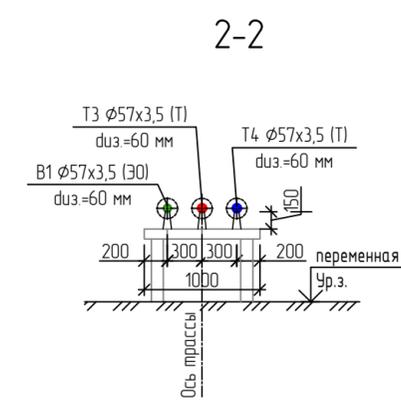
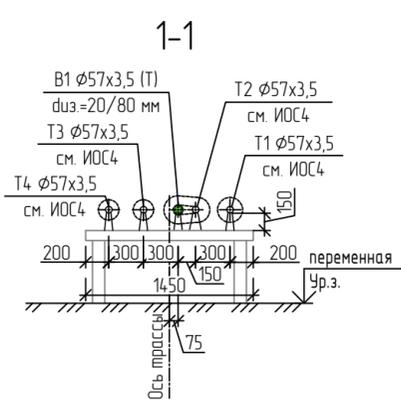


Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
1	СЭБ (службно-эксплуатационный блок)	
2	Столовая	
3	Мачта связи МС30	
29	Существующая прожекторная мачта	

Условные обозначения

- В1 — Водопровод хозяйственно-питьевой
- Т3 — Трубопровод горячей воды подающий
- Т4 — Трубопровод горячей воды циркуляционный
-  Запорная арматура
-  Опора трубопровода неподвижная
-  Опора трубопровода подвижная
-  Угол поворота
-  (Т) Трубопровод в тепловой изоляции
-  (ЭО) Трубопровод в тепловой изоляции с электрообогревом

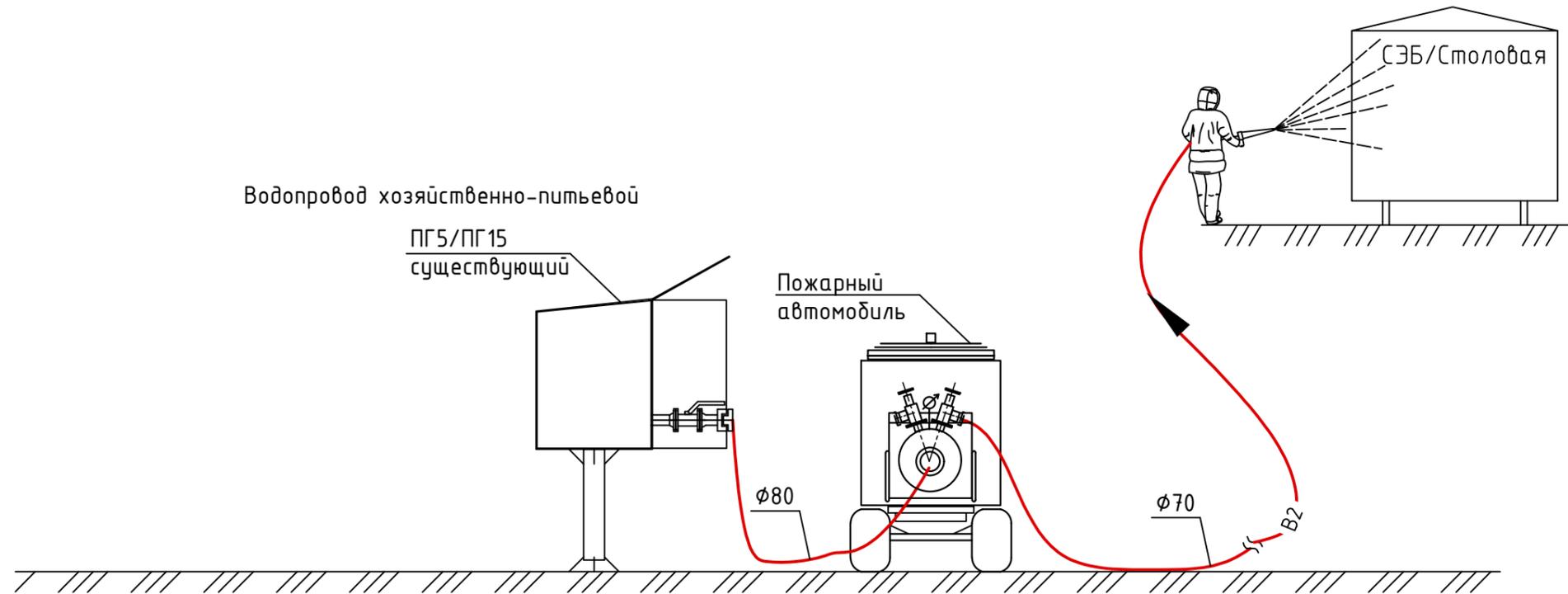


112-21-ИОС2-ГЧ					
"Восточно-Таркосалинское месторождение. Здание ГКП УНТС: Службно-эксплуатационный блок"					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Стебихова				16.06.22
Прод.	Антова				16.06.22
Н. контр.	Садыкова				16.06.22
ГИП	Антова				16.06.22

Наружные сети водоснабжения		
Стадия	Лист	Листов
п	2	

План сети В1 (1:500). Принципиальная схема водоснабжения. Разрез 1-1, 2-2		
000 «Тюмень ЭнергоПроект»		
Формат А4х3		

Принципиальная схема пожаротушения



Условные обозначения

- В2 — Водопровод противопожарный
- ~ — Рукавные линии
- ▶ — Направление потока

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

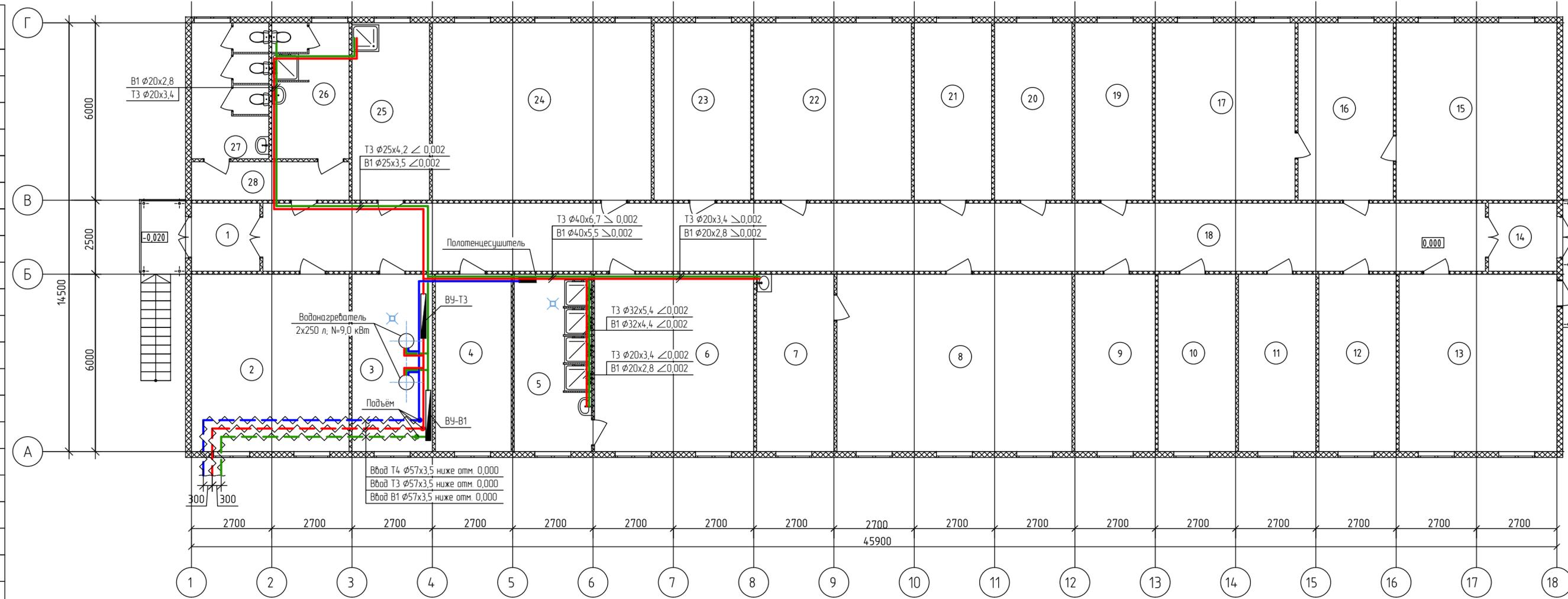
Инв. № подл.

						112-21-ИОС2-ГЧ			
						"Восточно-Таркосалинское месторождение. Здание ГКП УНТС: Службно-эксплуатационный блок"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Пожаротушение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Стебихова			16.06.22		П	2	
Пров.		Антова			16.06.22				
						Принципиальная схема пожаротушения	ООО «Тюмень ЭнергоПроект»		
Н. контр.		Садыкова			16.06.22				
ГИП		Антова			16.06.22				

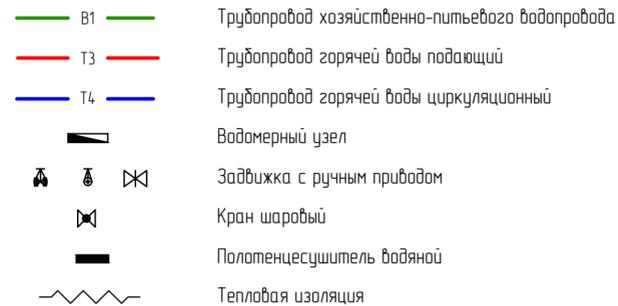
Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
1	Тамбур	5,3	
2	НКУ	31,8	В3
3	ИТП	16,2	В4
4	Комната аварийного запаса	15,3	В3
5	Душевая	15,4	
6	Раздевалка	32,1	
7	Комната приема пищи	15,6	
8	Помещение операторной главного щита управления	47,4	В3
9	Серверная	16,2	В3
10	Кабинет инженеров АСУ	15,6	
11	Аппаратная связи	15,6	В3
12	Комната технического персонала	15,6	
13	Склад ТМЦ	31,8	В3
14	Тамбур	5,3	
15	Кабинет начальника цеха	32,4	
16	Приемная	19,2	
17	Кабинет зам.начальника	28,2	
18	Коридор	94,5	
19	Кабинет (Архив)	15,6	В3
20	Кабинет технолога	15,6	
21	Кабинет инженеров по ОТ	15,6	
22	Кабинет геологов	31,8	
23	Кабинет мастеров ДГН	19,5	
24	Учебный класс	44,1	
25	Помещение уборочного инвентаря	15,6	В4
26	Санузел женский	11,8	
27	Санузел мужской	11,6	
28	Тамбур	6,9	

План систем В1, Т3, Т4 на отм. 0,000

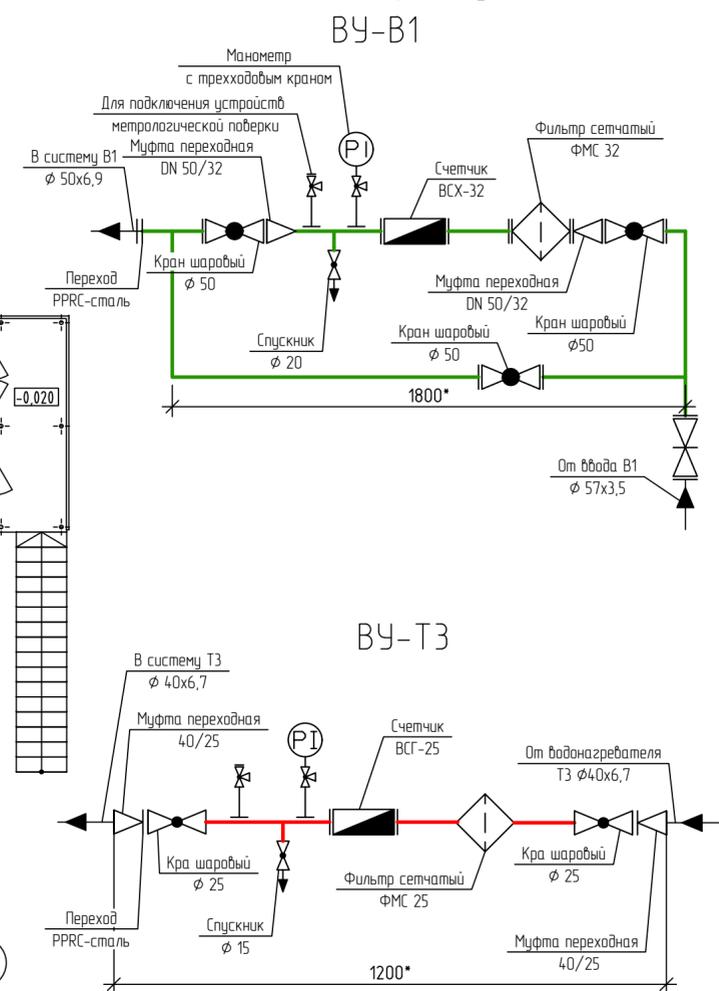


Условные обозначения



1. За относительную отм. 0,000 принят уровень чистого пола здания 1 этажа.
2. Граница проектирования внутренних систем водоснабжения - внешний контур здания.
3. Трубопроводы условно отнесены от стен.
4. * - размеры уточнить на стадии РД.
5. Трубопроводы систем В1, Т3, Т4, включая стояки, кроме подводов к водоразборным приборам, предусмотрены в тепловой изоляции из вспененного каучука, толщиной не менее 10 мм. Теплоизоляция выше отм. 0,000 условно не показана.

Схемы водомерных узлов

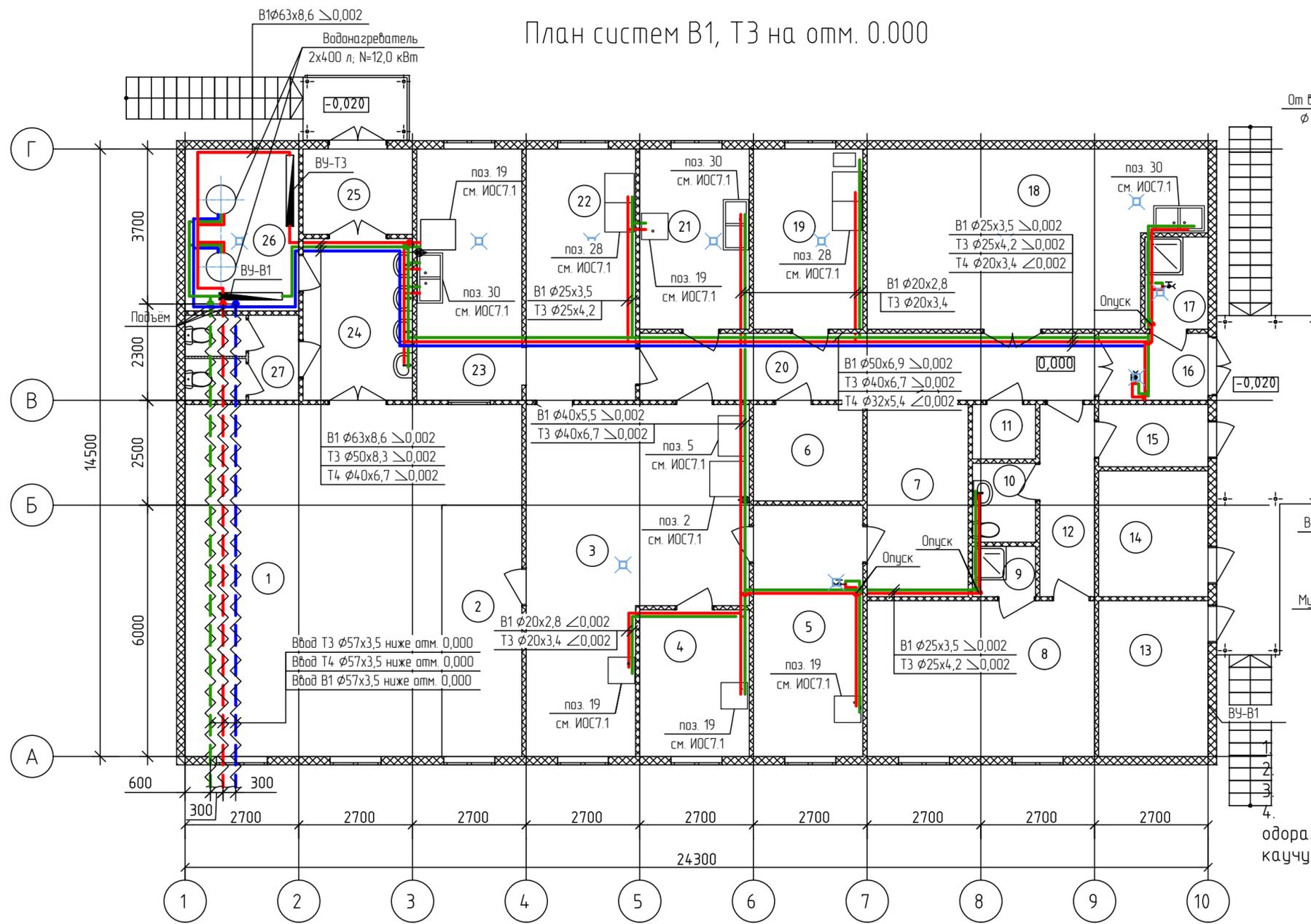


112-21-ИОС2-ГЧ						
"Восточно-Таркосалинское месторождение. Здание ГКП УНТС. Службно-эксплуатационный блок"						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разраб.		Стебихова			16.06.22	
Проб.		Аумова			16.06.22	
Н. контр.		Садыкова			16.06.22	
ГИП		Аумова			16.06.22	
Внутренние системы водоснабжения и канализации Службно-эксплуатационный блок				Студия	Лист	Листов
План систем В1, Т3, Т4 на отм. 0,000. Схемы водомерных узлов				П	3	
				000 «Тюмень ЭнергоПроект»		

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
1	Обеденный зал	55,8	
2	Линия раздачи	10,6	
3	Горячий цех	34,8	
4	Холодный цех	9,1	
5	Выпечной цех	15,6	В3
6	Хозяйственная кладовая	6,0	В4
7	Кладовая сухих продуктов	11,0	В4
8	Комната персонала с местом для приема пищи	20,1	
9	Душевая	1,8	
10	Санузел с местом для хранения уборочного инвентаря	2,8	
11	Обработка яиц	2,0	
12	Коридор	6,0	
13	ИТП	9,7	В4
14	Электрощитовая	7,8	В3
15	Тамбур	3,9	
16	Загрузочная	4,2	Д
17	Помещение временного хранения отходов	3,3	В4
18	Помещение для камер и холодильника	31,2	В4
19	Овощной цех	11,2	
20	Коридор	17,3	
21	Мясорубный цех	11,2	
22	Моечная кухонной посуды	15,6	
23	Моечная столовой посуды	15,0	
24	Коридор	10,0	
25	Тамбур	5,3	
26	Техническое помещение	10,4	
27	Санузел	5,3	

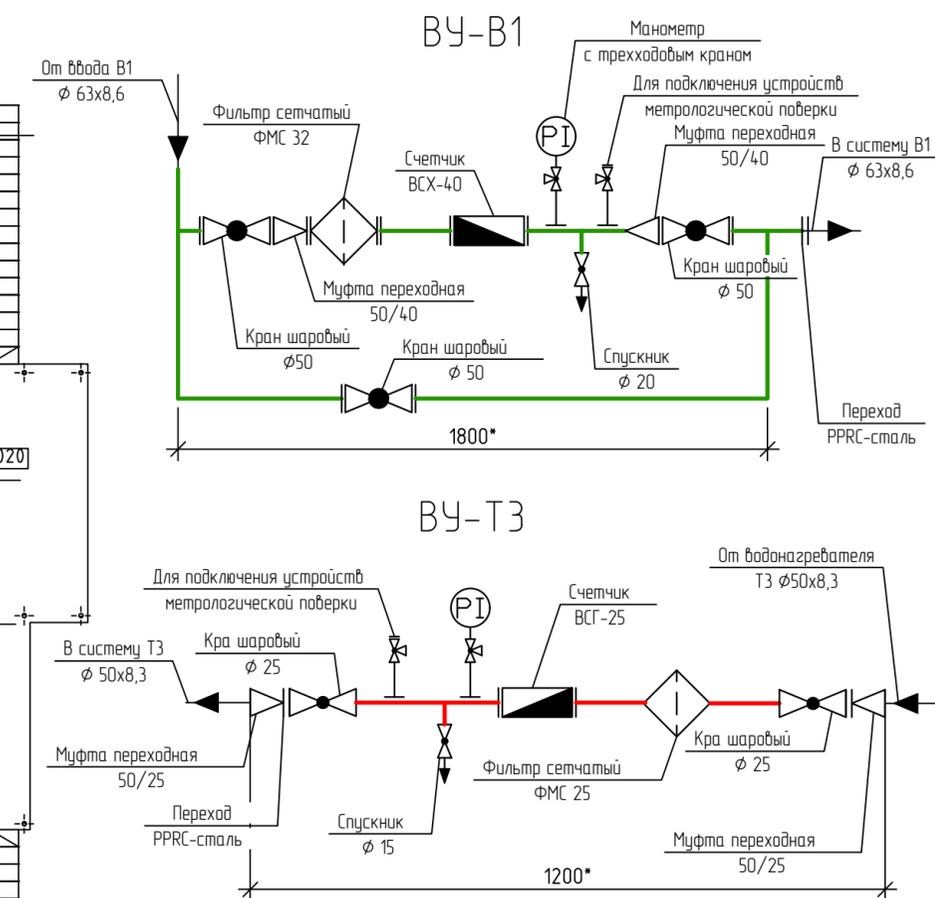
План систем В1, Т3 на отм. 0.000



Условные обозначения

- В1 Трубопровод хозяйственно-питьевого водопровода
- Т3 Трубопровод горячей воды подающий
- Т4 Трубопровод горячей воды циркуляционный
- Водомерный узел
- Задвижка с ручным приводом
- Кран шаровый
- Кран поливочный

Схемы водомерных узлов



За относительную отм. 0,000 принят уровень чистого пола здания 1 этажа.
 Трубопроводы условно отнесены от стен.
 * - размеры уточнить на стадии РД.
 Трубопроводы систем В1, Т3, Т4, включая стояки, кроме подводов к в
 одоразборных приборам, предусмотрены в тепловой изоляции из вспененного
 каучука, толщиной не менее 10 мм. Теплоизоляция условно не показана.

						112-21-ИОС2-ГЧ			
						"Восточно-Таркосалинское месторождение. Здание ГКП УНТС: Службно-эксплуатационный блок"			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Внутренние системы водоснабжения и канализации Столовая	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Стебихова				16.06.22		П	4	
Проб.	Антова				16.06.22				
Н. контр.	Садикова				16.06.22	План систем В1, Т3, Т4 на отм. 0,000. Схемы водомерных узлов	000		
ГИП	Антова				16.06.22		«Тюмень ЭнергоПроект»		