ИП Бусыгин С.Ю.

Храм во имя святых целителей Косьмы и Дамиана по ул. Волгоградской в г. Екатеринбурге

Рабочая документация

Тепломеханика

789.2019-ТМ

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Екатеринбург, 2021г.

ЕКАТЕРИНБУРГСКАЯ ТЕПЛОСЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ

Акционерное общество
«Екатеринбургская теплосетевая компания»
пр. Ленина, д. 38,
г. Екатеринбург, 620075

тел: (343) 359-1651, 359-1387
Факс: (343) 359-1677
e-mail: info_stk@tplusgroup.ru

19.04.2019 № 51300-27-13/19В-988

Приложение №1 к договору о подключении к системе теплоснабжения № _____ от 19.04.2019

Условия
подключения к системе теплоснабжения
(Технические условия для присоединения)

г. Екатеринбург

Заявитель: **Местная православная религиозная организация Приход во имя свв. бесср. и целителей Косьмы и Дамиана г. Екатеринбург Свердловской области Екатеринбургской Епархии Русской Православной Церкви (Московский Патриархат).**
Подключаемый объект: **Храм**
расположенный по адресу: **г. Екатеринбург, Верх-Исетский район, ул. Волгоградская,185, ул. Бардина, 14** (земельный участок с кадастровым номером 66:41:0304033:1800).

1. Источник теплоснабжения и точка подключения (технологического присоединения) объекта капитального строительства (реконструкции) к тепловым сетям:
1.1 источник - **ТЭЦ «Академическая»**
1.2 тепломагистраль - **М-25**
тепловая камера - **новая тепловая камера ТК на участке тепломагистрали от ТК 25-01 до ТК 25-02**
1.3 тепловые сети до точки подключения - **проектируемые тепловые сети от новой ТК**
1.4 точка подключения - **на границе земельного участка, на проектируемой тепловой сети от новой ТК на участке от ТК 25-01 до ТК 25-02 тепломагистрали М-25.**

2. Максимальные часовые и среднечасовые тепловые нагрузки объекта капитального строительства по видам теплоносителей (горячая вода, пар различных параметров) и видам теплопотребления (отопление, вентиляция, кондиционирование, горячее водоснабжение), а также схемы присоединения теплопотребляющих установок:

2.1 **Максимальные часовые тепловые нагрузки - 0,2201 Гкал/час***, в том числе на:
- отопление - 0,0998 Гкал/час,
- вентиляция - 0,1203 Гкал/час.

*** нагрузка, подлежащая оплате по договору о подключении - 0,2201 Гкал/час:**

существующая нагрузка _____ Гкал/час:
- по действующим ТУ _____ от _____

- по договору на энергоснабжение _____ от _____

2.2 **Среднечасовые тепловые нагрузки:**
- отопление - Гкал/час,
- вентиляция - Гкал/час.

2.3 **Схемы присоединения теплопотребляющих установок в ИТП:**
- системы отопления: по проекту, в объеме НД,
- системы вентиляции: по проекту, в объеме НД.

3. Максимальные расчетные и среднечасовые расходы теплоносителей, в том числе с водоразбором из сети:

3.1 **Максимальные расчетные расходы:**
- отопление - 1,2475 т/час,
- вентиляция - 1,50375 т/час.

3.2 **Среднечасовые расчетные расходы:**
- отопление - т/час,
- вентиляция - т/час.

4. Параметры (давление, температура) теплоносителей и пределы их отклонений в точках присоединения к тепловой сети с учетом роста нагрузок в системе теплоснабжения, а в отношении горячей воды - также метод и график регулирования отпуска тепловой энергии в систему теплопотребления:

4.1 **Расчетные параметры теплоносителя в тепломагистрали М-25:**
температура теплоносителя t=150/70°С при $t_{н.в.}$=-32°С,
давление (для подбора оборудования) **Р=25 кгс/см^2.**

4.2 **Ориентировочные отметки напоров в тепломагистрали М-25:**
в подающем трубопроводе 333-332 (7,3-7,2) м в Балт. системе (кгс/см^2),
в обратном трубопроводе 296-295 (3,5-3,6) м в Балт. системе (кгс/см^2).
Отметка линии статического напора 317 м в Балт. системе.

4.3 **Ориентировочные отметки напоров в тепловой сети до ИТП: определить при проектировании, согласовать с эксплуатирующей организацией.**

4.4 **Расчетный температурный график после ИТП:**
на отопление - по проекту,
на вентиляцию - по проекту.

4.5 В системе централизованного теплоснабжения (СЦТ) г. Екатеринбурга принят **качественный** метод регулирования отпуска тепловой энергии от тепловых источников (температурный график прилагается).

5. Рекомендации, касающиеся необходимости использования имеющихся у Заявителя собственных источников тепла или строительства им резервного источника тепловой энергии либо резервной тепловой сети с учетом требований к надежности теплоснабжения строящегося (реконструируемого) им объекта капитального строительства, а также рекомендации по использованию вторичных энергетических ресурсов - **запроектированная тепловая сеть должна быть рассчитана на максимальную пропускную способность с учетом перспективы и иметь резервирование в соответствии с НД.**

6. Требования к прокладке трубопроводов, изоляции теплопроводов: **в объеме нормативной документации (НД).**

6.1 Оборудование в теплопункте должно заменяться силами и средствами потребителя (Заявителя) в зависимости от фактических напоров теплоносителя при эксплуатации.

7. Границы эксплуатационной ответственности теплоснабжающей организации и заявителя: **граница земельного участка проектируемого объекта (в проекте внутриплощадочных сетей предусмотреть строительство ТК, во исполнение п.2, п.4 статьи 19 Федерального закона «о теплоснабжении № 190-ФЗ от 27.07.2010).**

8. Срок подключения объекта капитального строительства (реконструкции): **не позднее 18 месяцев с даты заключения договора о подключении.**

9. Пределы возможных колебаний давления (в том числе статического) и температуры в тепловых пунктах заявителя, устройства для защиты от которых должны предусматриваться Заявителем при проектировании систем теплопотребления и тепловых сетей – **по п. 4.2; абонентские тепловые пункты и системы оборудовать приборами автоматического регулирования, во всех системах отопления предусмотреть отдельные тепловые узлы управления и гидропневмопромывку, ИТП оборудовать в соответствии с НТД.**

10. Иные условия выполняемые Заявителем:

10.1 Рабочий проект теплоснабжения разработать в соответствии с действующими техническими условиями, действующими НД, согласовать с эксплуатирующей организацией, АО «ЕТК».
10.2 Строительно-монтажные работы по присоединению сетей теплоснабжения в точке подключения выполнить в соответствии с НД, под техническим надзором ЭСО.
10.3 Проектом предусмотреть схему работы вентиляционно-калориферных установок, предотвращающую размораживание.
10.4 Автоматизацию выполнить с условием обеспечения поступления тепловой энергии к потребителю с параметрами, соответствующими температурному графику подачи теплоносителя от источника тепла и температуре наружного воздуха, защитой системы теплоснабжения от аварийных ситуаций и исключения влияния теплопотребляющих установок на работоспособность тепловых сетей и источников тепловой энергии.
10.5 Предоставить на объект (введенную в эксплуатацию тепловую энергоустановку или участок тепловой сети) оформленные в соответствии с требованиями Порядка организации работ по выдаче разрешений на допуск в эксплуатацию энергоустановок (утв. приказом Ростехнадзора от 7 апреля 2008 г. № 212) Акт осмотра тепловых энергоустановок и тепловых сетей и Разрешение на допуск в эксплуатацию энергоустановки.

11. Требования к организации учета тепловой энергии и теплоносителей:

11.1 Измерение параметров теплоснабжения выполнить в соответствии с «Правилами коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя», утвержденными постановлением Правительства РФ от 18 ноября 2013 г. № 1034, «Методикой осуществления коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя», утвержденной Приказом Минстроя России от 17.03.2014 №99/пр.
11.2 Формулы вычисления тепловой энергии принять в соответствии с п.V «Методики осуществления коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя», утвержденной Приказом Минстроя России от 17.03.2014 №99/пр. и схемой теплопотребления.
11.3 Проектирование коммерческого узла учета тепловой энергии выполнить отдельным разделом рабочей документации объекта капитального строительства.
11.4 В разделе УУТЭ определить минимальную нагрузку теплопотребления.
11.5 Установку УУТЭ выполнить без нарушения гидравлического и теплового режимов здания.
11.6 Раздел УУТЭ разработать в следующем составе:
а) Общие сведения – тепловые нагрузки, характеристика системы теплоснабжения, расчётные расходы теплоносителя, температурный график, диаметры трубопроводов на вводе, этажность здания.
б) Оборудование УУТЭ – перечень проектируемых приборов, их технические и метрологические характеристики.
в) Формулы расчёта за потреблённую тепловую энергию, в соответствии со схемой теплопотребления объекта и алгоритмом расчёта в проектируемом тепловычислителе.
г) Карта программирования (таблица настроечных данных) проектируемого тепловычислителя.
д) Расчёт гидравлического сопротивления на измерительных участках УУТЭ.
е) Шаблон карточки регистрации параметров.
ж) Альбом чертежей:
- аксонометрическая схема, с отражением: запорной арматуры, показывающих приборов, приборов коммерческого учёта. Схему выполнить с привязкой к помещению и указанием высоты трубопроводов от уровня пола;
- принципиальная схема, дающая полное представление о принципах работы ИТП;
- ситуационный план с указанием: места ввода трубопроводов в здание, диаметров трубопроводов,

способа прокладки трубопроводов, год прокладки (год постройки здания), границы балансовой и эксплуатационной ответственности сторон, места установки приборов, расстояние от границы до места установки приборов по каждому трубопроводу отдельно (в ситуационном плане и аксонометрической схеме);
- схемы: автоматизации, монтажно-коммутационная, внешних электрических соединений, а также чертёж общего вида приборного шкафа;
з) Спецификация оборудования (сводная).
11.7 Предусмотреть возможность подключения каналообразующего оборудования (устройства считывания и передачи данных) для передачи данных о потреблённой тепловой энергии в автоматизированную систему учёта энергоресурсов (АСУЭР).
11.8 Раздел УУТЭ разработать в соответствии с действующими «Правилами коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя», утв. ПП РФ № 1034 от 18.11.2013, Национальным стандартом РФ ГОСТ Р 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации» (утв. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11 июня 2013 г. N 156-ст), требованиями документации на приборы учета и настоящими техническими условиями.

12. Данные Условия подключения (Технические условия для присоединения) выданы на основании Заявки Местной православной религиозной организации Приход во имя свв. бесср. и целителей Косьмы и Дамиана г. Екатеринбург Свердловской области Екатеринбургской Епархии РПЦ (Московский Патриархат).

13. Срок действия данных Условий подключения – до окончания срока действия договора о подключении.

По доверенности А.В. Жуков

Исп.: И.А. Доронина, тел.: +7 (343) 355-0429
Irina.Doronina@tplusgroup.ru

УТВЕРЖДАЮ:
Главный инженер
АО "Екатеринбургская теплосетевая компания"
_____ Ю.Ф.Григорьев

ТАБЛИЦА
температурных графиков для систем теплопотребления от ТЭЦ "Академическая".
Способ регулирования отпуска тепла качественный. Отопительный сезон 2018-2019гг.
Независимая схема присоединения.

tнв ср.сут., °С	Температ. внеш. сети		Температура отопительной сети				
	t 1	t 2	t 3	t 3	t 3	t 3	t 4
	150	80	130	105	95	90	70
8	75	38	50	44	41	40	36
7	75	40	52	45	43	41	37
6	75	41	54	47	44	43	38
5	75	42	56	49	46	44	39
4	75	43	59	50	47	45	40
3	75	44	61	52	48	47	41
2	75	45	63	53	50	48	41
1	75	46	65	55	51	49	42
0	75	47	67	56	52	50	43
-1	75	48	68	58	54	52	44
-2	77	49	70	59	55	53	45
-3	79	50	72	61	56	54	46
-4	82	51	74	62	58	55	47
-5	84	53	76	64	59	56	48
-6	86	54	78	65	60	58	48
-7	89	55	80	67	62	59	49
-8	91	56	82	68	63	60	50
-9	93	56	84	70	64	61	51
-10	95	57	86	71	65	62	52
-11	98	58	87	73	67	64	52
-12	100	59	89	74	68	65	53
-13	102	60	91	75	69	66	54
-14	104	61	93	77	70	67	55
-15	106	62	95	78	71	68	56
-16	109	63	97	80	73	69	56
-17	111	64	98	81	74	70	57
-18	113	65	100	82	75	72	58
-19	115	66	102	84	76	73	59
-20	118	67	104	85	78	74	59
-21	120	68	106	86	79	75	60
-22	122	69	107	88	80	76	61
-23	124	70	109	89	81	77	62
-24	125	70	109	89	81	77	62
-25	125	69	109	89	81	77	61
-26	125	69	109	89	81	77	60
-27	125	68	109	88	80	76	60
-28	125	68	109	88	80	76	59
-29	125	67	109	88	80	75	59
-30	125	67	108	88	79	75	58
-31	125	66	108	87	79	75	58
-32	125	66	108	87	79	74	57

Суточный график режимов работы системы централизованного теплоснабжения, включающий температуры в подающем и обратном трубопроводах, отходящих от источника тепловой энергии, составляется диспетчерской службой организации, эксплуатирующей тепловые сети на основании прогноза погоды на следующие сутки, выданного гидрометеорологической службой.

Начальник отдела режимов Управления эксплуатации тепловых сетей Свердловского филиала ПАО "Т Плюс" М.Р.Тимершин

Заместитель главного инженера по эксплуатации тепловых сетей Свердловского филиала ПАО "Т Плюс" А.В. Жуков

Содержание

Лист	Наименование	Примечание
1.1	Содержание	
1.2	Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ТМ	
1.3	Ведомость ссылочных документов	
1.4	Ведомость прилагаемых документов	
1.5	Условные обозначения	
1.6	Общие указания (начало)	
1.7	Общие указания (окончание)	
1.8	Пьезометрический график	
1.9	Расчет оборудования	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	К.уч.	Лист	№.док.	Подпись	Дата
Проверил		Ивонин			08.21
Разработал		Бусыгин			08.21

789.2019 - ТМ

Храм во имя святых целителей Косьмы и Дамиана
по ул. Волгоградской в г. Екатеринбурге

Тепломеханика	Стадия	Лист	Листов
	Р	1.1	
Общие данные	ИП Бусыгин С.Ю.		

Копировал

Формат А4

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ТМ

Лист	Наименование	Примечание
1.1...1.9	Общие данные	
2	Схема тепловая принципиальная	
3	План ИТП.	
4	Разрезы 1-1, 2-2	
5	Вид модуля отопления. Разрез 1-1	
6	Вид модуля отопления. Разрезы 2-2, 3-3	
7	Требования по монтажу	
8	Установка приборов КИП и А	
9	Закладные детали трубопроводов	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	789.2019 - ТМ	Лист 1.2

Копировал

Формат А4

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 3262-75	Трубы стальные водогазопроводные	
ГОСТ 5264-80	Ручная дуговая сварка, соединения сварные	
ГОСТ 10704-91	Трубы стальные электросварные прямошовные	
ГОСТ 10705-80	Трубы стальные электросварные, технические условия	
ГОСТ 14202-69	Опозновательная окраска, предупреждающие знаки	
	и маркировочные щитки	
ГОСТ 16037-80	Соединения сварные стальных трубопроводов	
ГОСТ 17375-2001	Отводы крутоизогнутые типа 3D	
ГОСТ 17376-2001	Тройники	
ГОСТ 17378-2001	Детали трубопроводов бесшовные приварные	
	из углеродистой и низколегированной стали,	
	общие технические условия	
ПБ 10-573-03	Правила устройства и безопасной эксплуатации	
	трубопроводов пара и горячей воды	
РД 10-249-98	Нормы расчета на прочность стационарных котлов	
	и трубопроводов пара и горячей воды	
РД 153.34.1-003-01	Сварка, термообработка и контроль трубных систем	
	котлов и трубопроводов при монтаже и ремонте	
	энергетического оборудования (РТМ-1с)	
СП 124.13330.2012	Тепловые сети	
СП 61.13330.2012	Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов	
СП 41-101-95	Проектирование тепловых пунктов	
Серия 5.903-13 Выпуск 8-95	Опоры трубопроводов подвижные	
Серия 5.900-7 Выпуск 4	Опорные конструкции средства крепления	
	трубопроводов к стенам перекрытиям и к полу	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	789.2019 - ТМ	Лист 1.3

Копировал Формат А4

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
789.2019 - ТМ.С	Спецификация оборудования изделий и материалов	
Лист подбора	Расчет теплообменного аппарата	
Лист подбора	Насос отопления	
Паспорт	Узел смешения	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	789.2019 - ТМ	Лист 1.4

Копировал Формат А4

Обозначения условные

 - Сетчатый фильтр

 - Трубопровод

 - Вентиль, задвижка, клапан, заслонка

 - Обратный клапан

 - Датчик температуры погружной

 - Контроллер

 - Датчик температуры наружного воздуха

 - Регулирующий клапан с электроприводом

 - Насос

 - Манометр показывающий с 3-х ходовым краном

 - Термометр показывающий биметаллический (жидкостный)

 - Реле давления с 3-х ходовым краном

 - Статический балансировочный клапан

 - Предохранительный клапан

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

T1 - подающий трубопровод теплосети, t=150°C

T2 - обратный трубопровод теплосети, t=70°C

T11 - подающий трубопровод системы отопления, t=90°C

T21 - обратный трубопровод системы отопления , t=70°C

T93 -трубопровод подпитки отопления, t=70°C

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	789.2019 - ТМ	Лист 1.5

Копировал

Формат А4

Общие указания (начало)

1. Проектная документация выполнена в соответствии с государственными стандартами, нормами и правилами промышленной безопасности, а также нормами и правилами в области санитарно-эпидемиологического благополучия, охраны окружающей среды, экологической безопасности, охраны труда и защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций.

2. Исходными данными для разработки проекта является техническое задание на проектирование.

3. Показатели по параметрам и характеристикам объекта приведены в таблицах 1, 2.

Таблица 1

Наименование	Тепловая нагрузка, кВт (Гкал/ч)			Суммарная нагрузка
	Отопление	Вентиляция	Теплый пол	
Храм	62,17(0,053)	67,7(0,058)	20,3(0,017)	150,17(0,129)

Таблица 2

Параметры	Отопление	Вентиляция	Теплый пол
Температурный график, Т11/Т12, °С	90/70	90/70	45/35

Таблица 3

Наименование	Параметры
Температурный график теплосети Т1/Т2, °С	150/70
Давление в теплосети Р1/Р2, бар	7,2/3,6

Проект индивидуального теплового пункта здания храма во имя святых целителей Косьмы и Дамиана по ул. Волгоградской в г. Екатеринбурге выполнен на основании технического задания заказчика.
Схема присоединения систем отопления, вентиляции - независимая.

ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.

ИТП расположен на 1 эт. этаже здания. Предусмотрена установка узла учета тепловой энергии на границе балансовой принадлежности (см. техническое решение по УКУТ).

Системы отопления, вентиляции:

В связи с применением независимой схемы предусмотрена установка одного теплообменного аппарата фирмы Этра, подобраннго на 100% от загрузки.

Для поддержания температурного графика системы отопления в зависимости от температуры подачи теплосети предусматривается установка комплекта автоматики.

В комплект входит:
Контроллер двухканальный RVD-120C - 1 шт.
Клапан регулирующий VVF42.25-6.3 с приводом SAX31.00 на отопление, вентиляцию;
Погружные датчики температуры теплоносителя - 3 шт.;
Датчик температуры наружного воздуха - 1 шт.

Для поддержания циркуляции расхода в контуре отопления и вентиляции предусматривается установка сдвоенного насоса TOP-SD 40/10 DM (1 - рабочий, 1 - резервный) .
Для подпитки и заполнения системы отопления и вентиляции предусмотрен трубопровод подпитки с установкой арматуры и соленоидного клапана EV220B. В контуре теплого пола предусматривается узел смешения с насосом и термостатом.

4. Рабочие чертежи выполнены на основании технологической схемы черт. , лист N2 (схема принципиальная тепловая).

5. Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

6. При монтаже трубопроводов должна применяться технология сварки, аттестованная в соответствии с требованиями НД.

7. Электроды, сварочная проволока, флюсы должны подбираться в соответствии с маркой свариваемой стали и технологией сварки, а также с температурой наружного воздуха, при которой осуществляется монтаж трубопровода.

8. Сварные соединения труб в трубопроводах по своим физико-механическим свойствам и герметичности должны соответствовать основному материалу свариваемых труб. Типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений должны соответствовать действующим стандартам.

9. Толщина сварного соединения ΔК принимается по наименьшей толщине сварных деталей. Швы не должны иметь трещин, прожогов, незаваренных кратеров, а так же недопустимых в соответствии с требованиями нормативных документов или проекта смещения крамок, непровара, включений, несоосности труб и других дефектов, снижающих механические свойства сварных соединений.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Общие указания (окончание)

10. Раздел крамок концов труб для присоединения к деталям выполнять по ГОСТ 16037-80 с учетом требований ГОСТ 17380-2001. Допускаемое смещение крамок не должно превышать величины 0,15S+0,5 мм.
11. Технические требования и технические условия на изготовление и поставку деталей и элементов трубопроводов по ГОСТ 10705-80, ГОСТ 17380-2001, ГОСТ 3262-75.

12. Требования по сварке и контролю качества трубопроводов горячей воды в соответствии со СНиП 30503-85.
13. Трубопроводы горячей воды Т1, Т2 подлежат гидроиспытанию. Испытательное давление 1,6МПа.
14. Для гидравлического испытания должна применяться вода с температурой не ниже 5°С и не выше 40°С. Скорость подъема давления не более 0,5МПа в минуту, при этом скорость подъема давления до пробного не должна быть менее 10 минут.
15. Теплоизоляция трубопроводов и оборудования.
-Трубопроводы горячей воды Т1, Т2 подлежат изоляции, выполненной из теплоизоляционных цилиндров ISOTEC.
16. Срок службы трубопроводов Т1 – 30 лет. Расчетное число пусков 3000.
17. При монтаже трубопровода Т1 организовать расстояние от угловых сварных соединений, врезок штуцеров КИП и дренажей до начала гиба трубы или стыкового шва не менее 100мм.
18. Антикоррозийная защита трубопроводов – теплостойкая органосиликатная композиция.
19. Окраска, условные обозначения, размеры букв и расположение надписей должны соответствовать ГОСТ 14202-69.
20. Расчет трубопроводов на прочность выполнен в соответствии с РД 10-249-98 «Нормы расчета на прочность стационарных котлов и трубопроводов пара и горячей воды». Условия прочности выполнены.
21. Сварные соединения выполнить по ГОСТ 5264-80.
22. Сварные соединения трубопроводов выполнить по ГОСТ 16037-80.
23. Оборудование, арматура и фасонные детали трубопроводов должны подвергнуться гидравлическому испытанию пробным давлением в соответствии с нормативной документацией.
24. На монтаже обеспечить уклон трубопроводов 0,002 м/м в сторону организованного дренажа к помещению ИТП .
25. За отметку 0,000 принять уровень чистого пола теплового пункта.
26. Все вводные и выходные инженерные коммуникации в тепловом пункте должны быть загерметизированны.
27. Слив воды производить посредством гибких EPDM рукавов в существующую систему канализации.
28. Существующая вентиляция теплового пункта естественная. Приток воздуха осуществляется через дверной проем. Вытяжка – через вентиляционную решетку более 0,2 м².
29. Крепление трубопроводов выполнить по месту.
30. В верхних точках трубопроводов предусмотреть воздушники.
31. Дренажные трубопроводы подвести к дренажному приямку.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	789.2019 - ТМ	Лист 1.7

Копировал Формат А4

Подбор регулирующего клапана

Подбор диаметра клапана осуществляется по формуле:

$Kvs = 1.2*G/\sqrt{dp}$

G - расход греющего теплоносителя, т/ч (при графике срезки 125 / 66 град.)
dP - потеря на регулирующем клапане, бар (принят 0,3 бар)
G = (0,129/(125-66))*1000 = 2,18 т/ч

Подбор клапана :
Kvs = 1.2 * 2,18 /$\sqrt{0,3}$ = 4,8 т/ч. Подходит клапан Ду25 с Kvs= 6,3 т/ч. (Принят клапан VVF42.25-6.3)
Подбор регулятора перепада :
Kvs = 1.2 * 2,18 /$\sqrt{1,7}$ = 2,0 т/ч. Подходит клапан Ду15 с Kvs= 2,5 т/ч. (Принят регулятор DPR Ду15).

Согласовано

Взам. инв. №

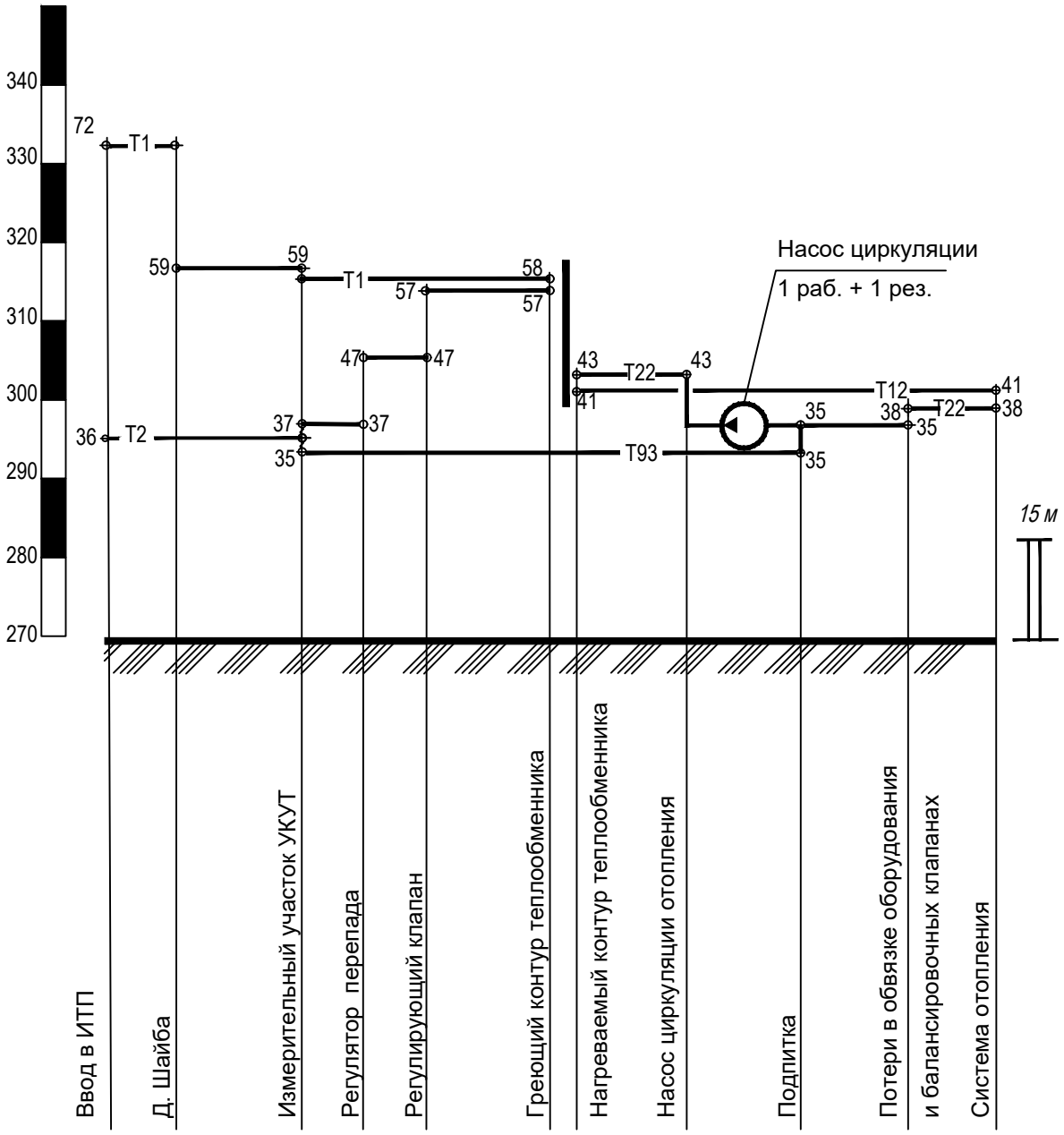
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	789.2019 - ТМ	Лист 1.8

Копировал Формат А4

Пьезометрический график системы отопления



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	789.2019 - ТМ	Лист 1.9

Копировал

Формат А4

Точки для настройки контроллера по температурному графику

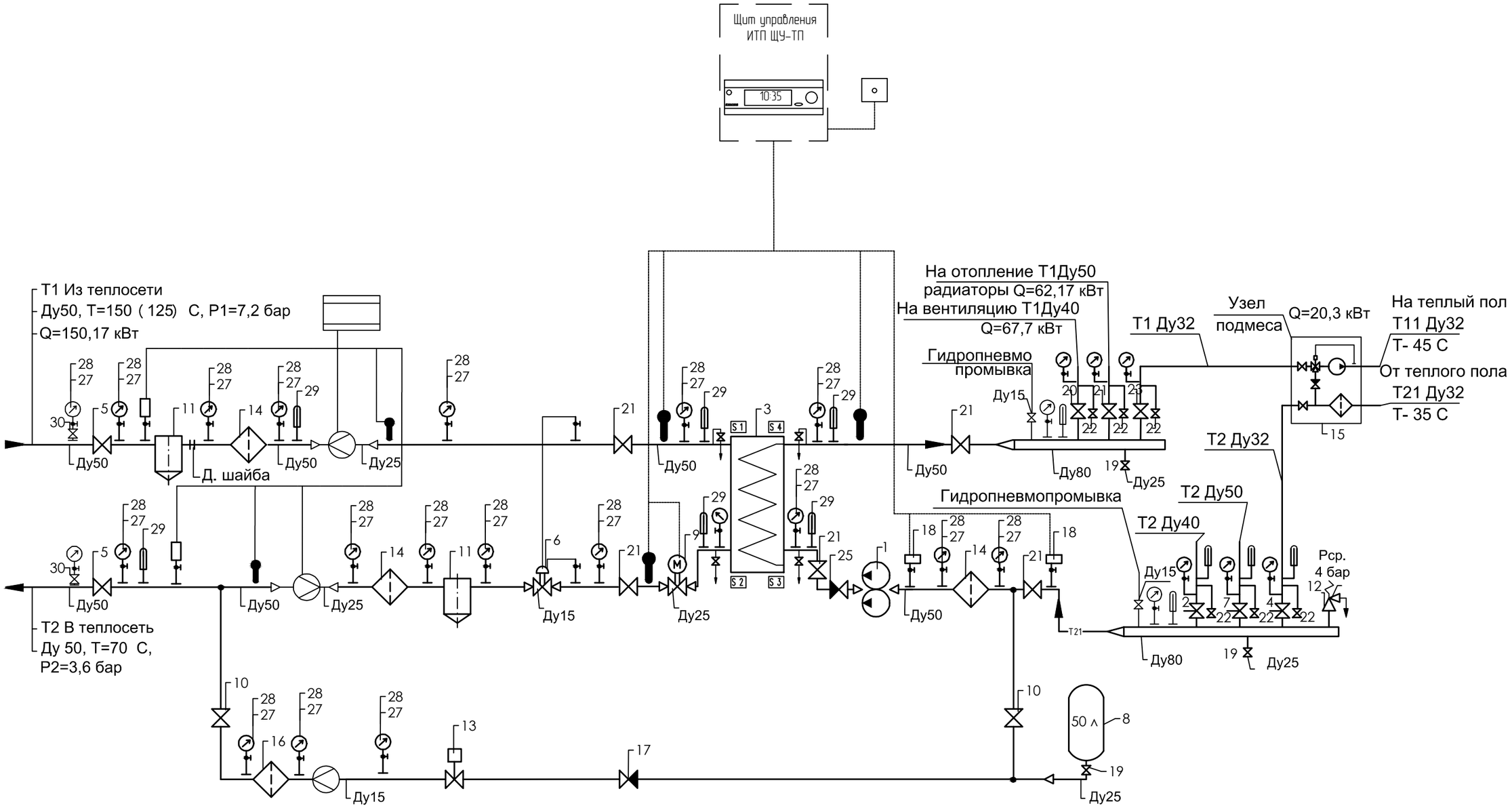
Температура наружного воздуха, ºС	Т1	Т2	Т11	Т21
8	75	38	40	36
2	75	40	48	41
-5	84	53	56	48
-10	95	57	62	52
-20	118	67	74	59
-32	125	66	74	57

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Изм.	К.уч.	Лист	№.док.	Подпись	Дата
Проверил		Ивонин			08.21
Разработал		Бусыгин			08.21

789.2019 - ТМ

Храм во имя святых целителей Косьмы и Дамиана
по ул. Волгоградской в г. Екатеринбурге

Тепломеханика	Стадия	Лист	Листов
	Р	2	

Принципиальная схема ИТП

ИП Бусыгин С.Ю.

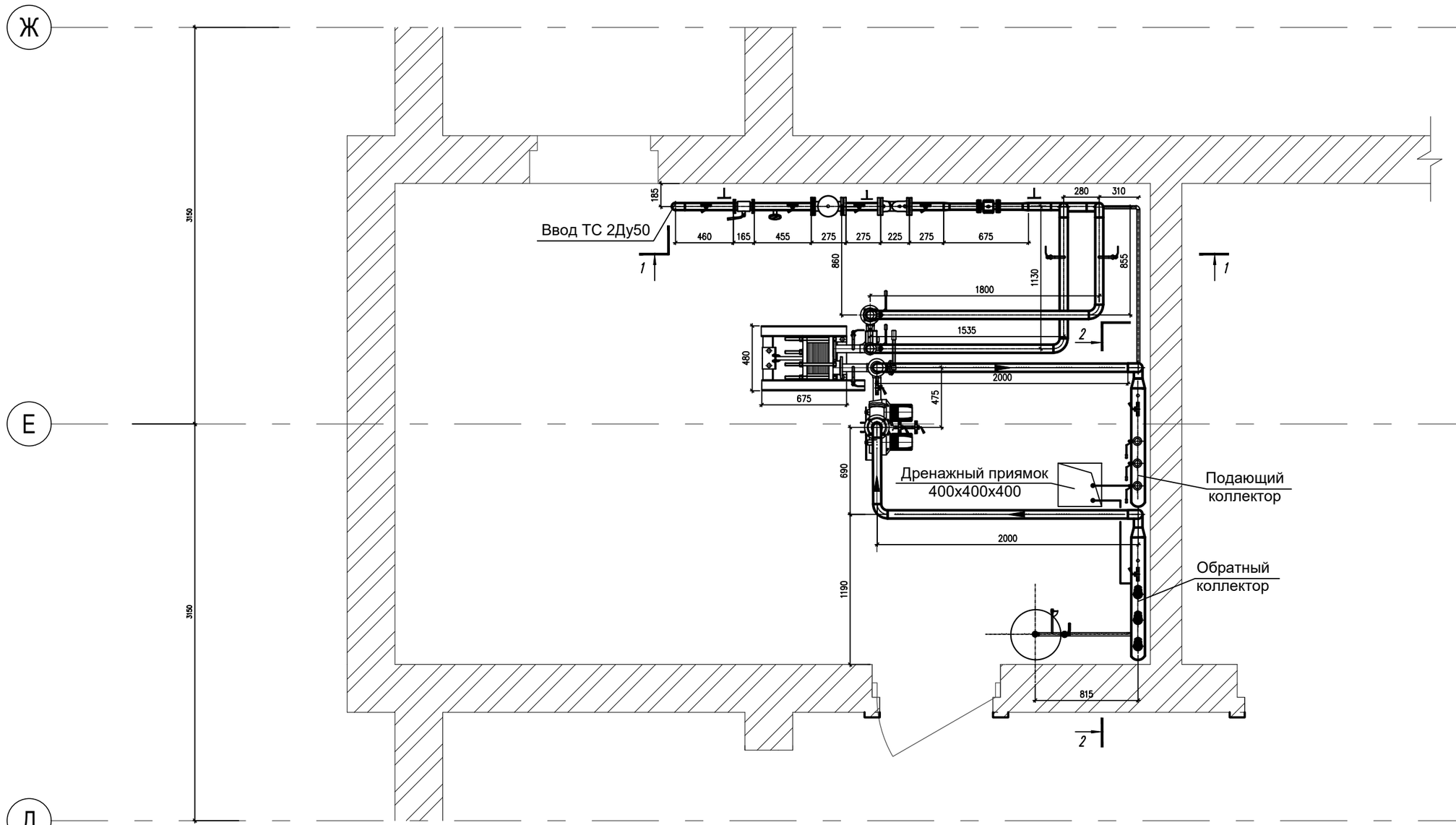
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	К.уч.	Лист	№.док.	Подпись	Дата
Проверил		Ивонин			08.21
Разработал		Бусыгин			08.21

789.2019 - ТМ

Храм во имя святых целителей Косьмы и Дамиана
по ул. Волгоградской в г. Екатеринбурге

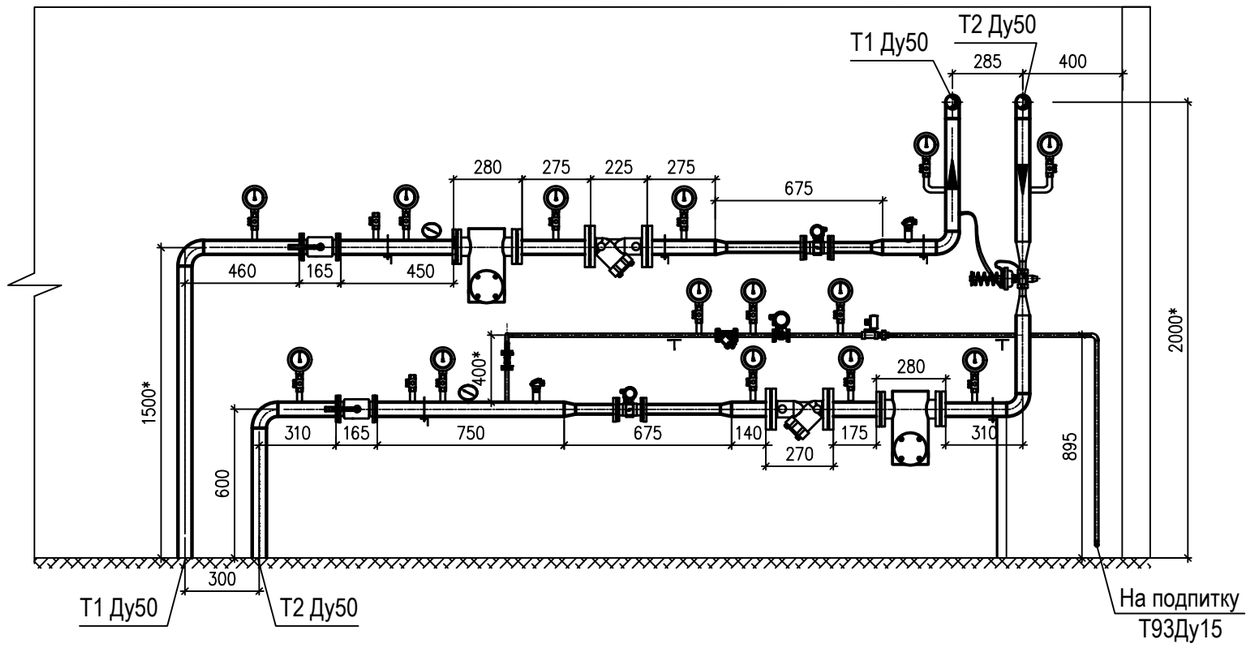
Тепломеханика	Стадия	Лист	Листов
	Р	3	

План ИТП

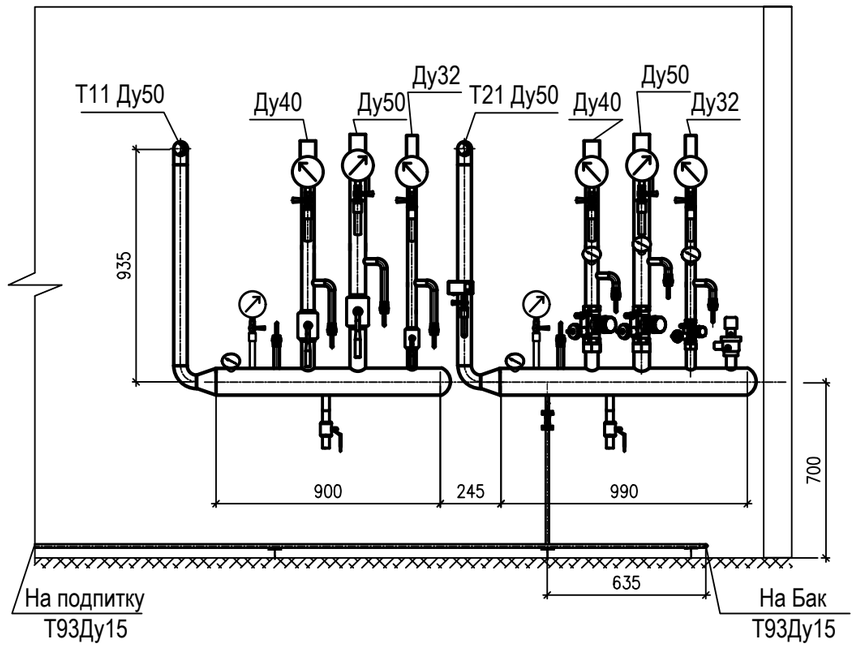
ИП Бусыгин С.Ю.

Формат А3

1 - 1



2 - 2



Согласовано

Взам. инв. №

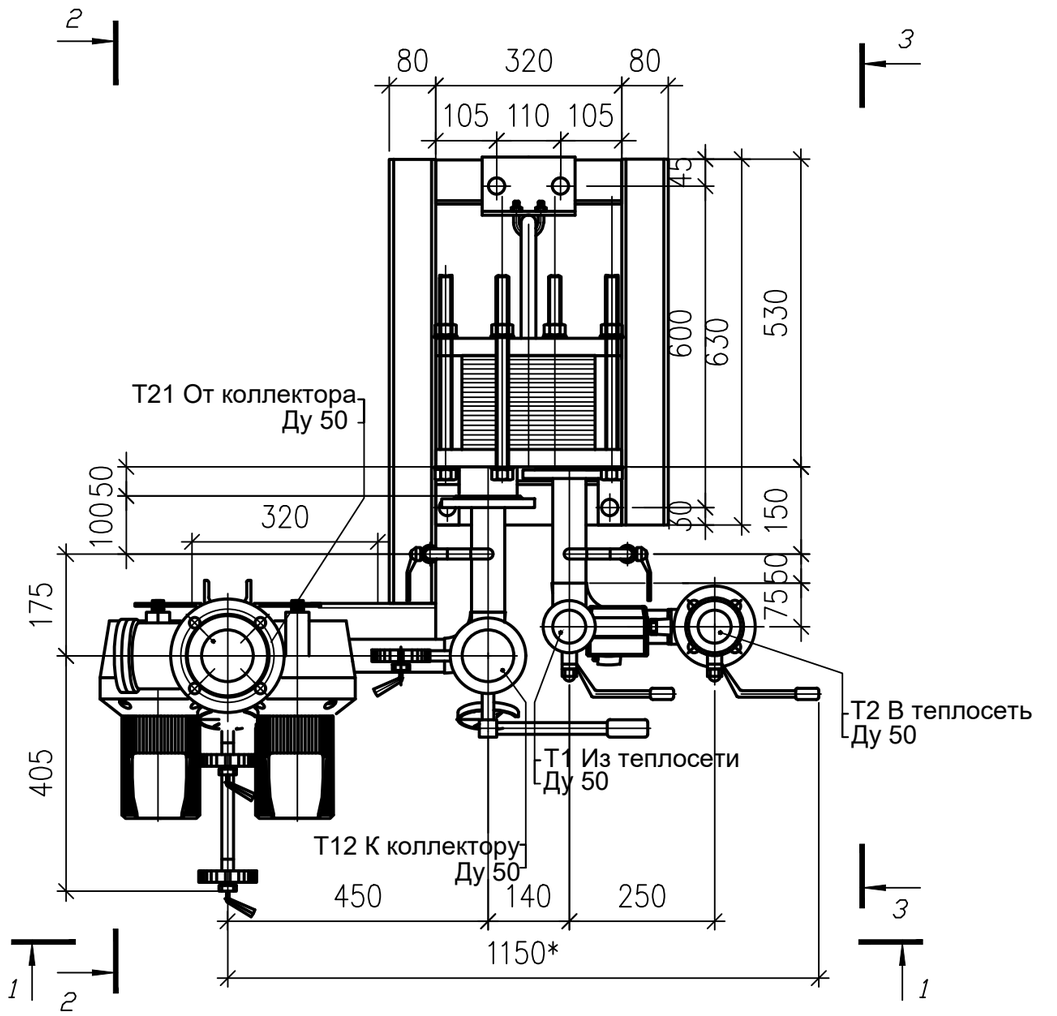
Подп. и дата

Инв. № подл.

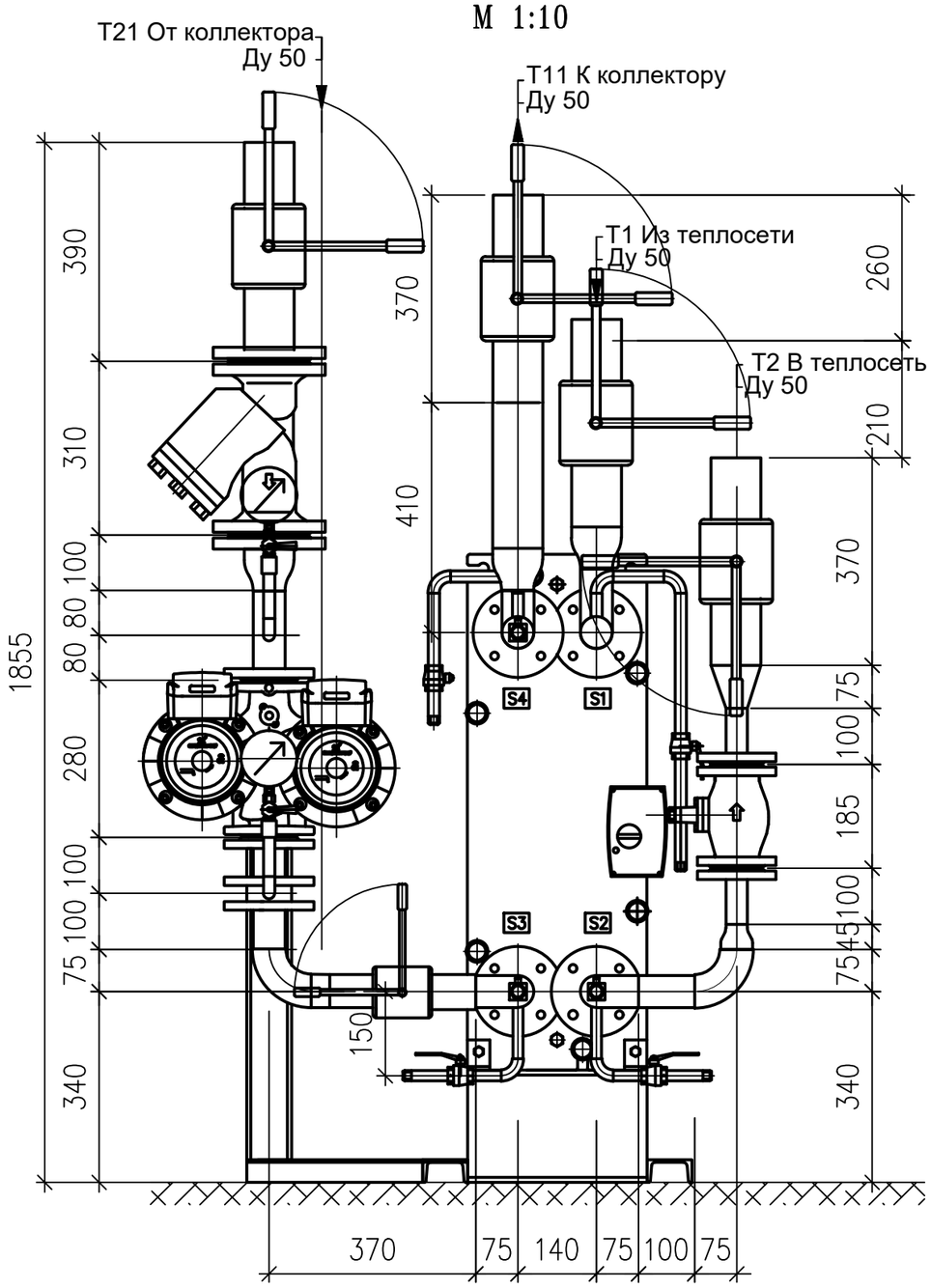
						789.2019 - ТМ	
						Храм во имя святых целителей Косьмы и Дамиана по ул. Волгоградской в г. Екатеринбурге	
Изм.	К.уч.	Лист	№.док.	Подпись	Дата		
						Тепломеханика	Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
Проверил		Ивонин			08.21	Разрезы 1-1, 2-2	ИП Бусыгин С.Ю.
Разработал		Бусыгин			08.21		

Формат А3

П Л А Н
М 1:10



1 - 1
М 1:10



Согласовано

Взам. инв. №

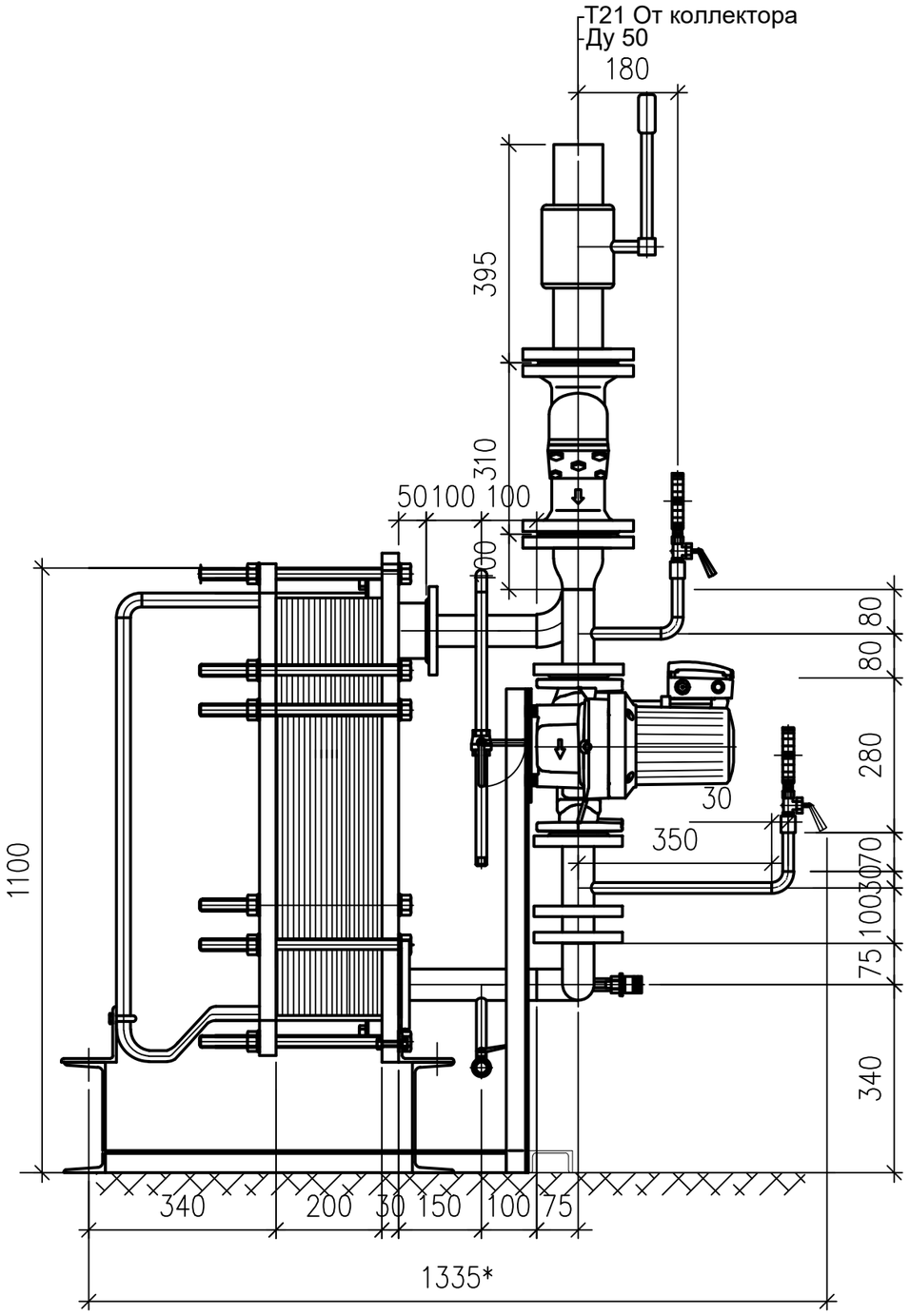
Подп. и дата

Инв. № подл.

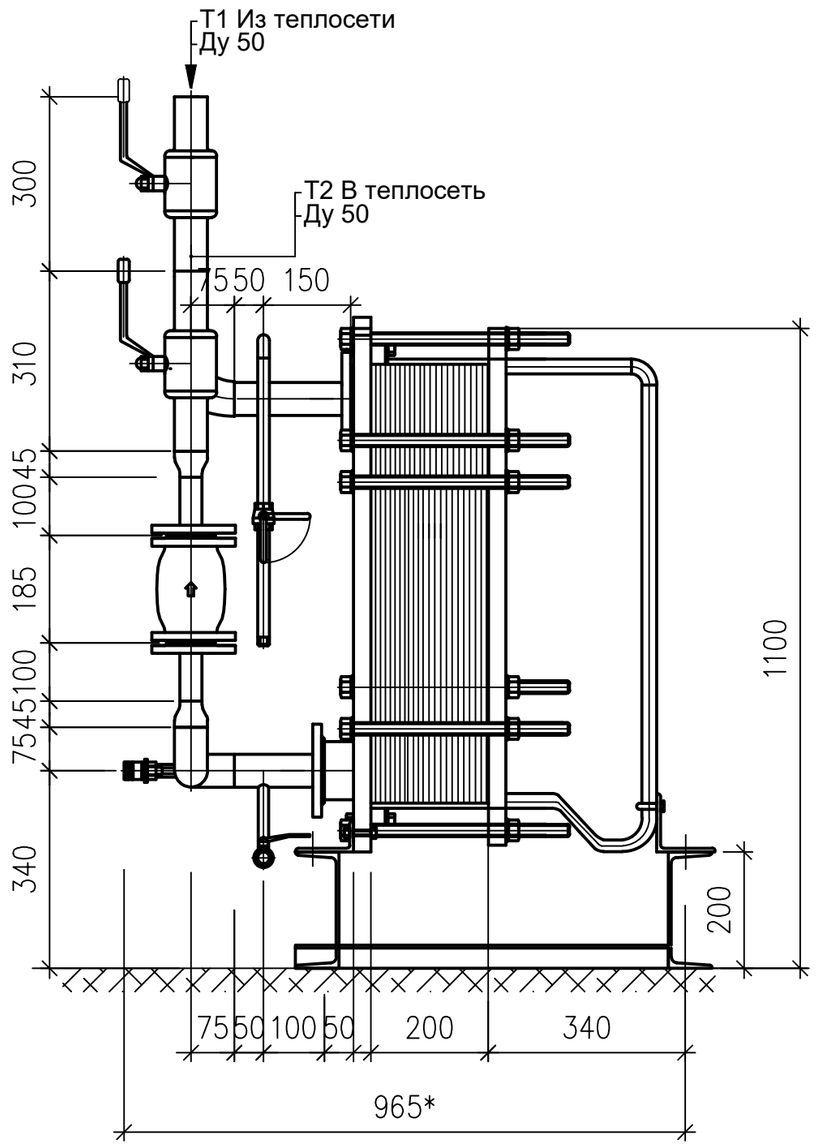
Изм.	К.уч.	Лист	№.док.	Подпись	Дата	789.2019 - ТМ			
						Храм во имя святых целителей Косьмы и Дамиана по ул. Волгоградской в г. Екатеринбурге			
						Тепломеханика	Стадия	Лист	Листов
							Р	5	
Проверил		Ивонин			08.21	Вид модуля отопления. Разрез 1-1	ИП Бусыгин С.Ю.		
Разработал		Бусыгин			08.21				

Формат А3

2 - 2
M 1:10



3 - 3
M 1:10



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	К.уч.	Лист	№.док.	Подпись	Дата	789.2019 - ТМ			
						Храм во имя святых целителей Косьмы и Дамиана по ул. Волгоградской в г. Екатеринбурге			
						Тепломеханика	Стадия	Лист	Листов
							Р	6	
Проверил		Ивонин			08.21	Вид модуля отопления. Разрезы 2-2, 3-3	ИП Бусыгин С.Ю.		
Разработал		Бусыгин			08.21				

Формат А3

1. На наружную поверхность изолируемух труб нанести в два слоя масляно-битумное покрытие ОСТ 6-10-426-79 общей толщиной 0,15-0,2 мм.
2. Для теплоизоляционного слоя оборудования и трубопроводов с температурой содержащих в них веществ в диапазоне от 20оС до 300оС для всех способов прокладки, кроме бесканальной, следует применить теплоизоляционные материалы и изделия с плотностью не более 200 кг/м3 и теплопроводностью не более 0,06 Вт/моС присредней температуре 25оСи влажности, указанной в соответствующих государственных стандартах и технических требованиях на материалы и изделия в соответствии со СНиП 41-03-2003 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов".
3. Тепловую изоляцию выполнить трубкамии листами технической теплоизоляциии ISOTEK из базальтовой ваты. Допускается применение технической теплоизоляции других фирм-производителей с характеристиками аналогичными теплоизоляции. Толщина изоляции для подающего и обратного трубопроводов одинаковая.
4. Изоляцию трубопроводов и фасонных частей с диаметром 15...100 мм, при температуре теплоносителя до 105оС, выполнить трубками технической теплоизоляции .

	Температура теплоносителя, оС		до 105	до 150
Наружный диаметр трубопровода, мм	20...45	57...377	20...76	89...377
Толщина изоляции, мм	19	25	25	32

8. Регулирующие, обратные, соленоидные клапаны, фильтры, расходомеры, и прочее оборудование и арматуру устанавливать стрелкой по направлению потока.
9. В местах установки вентилей для выпуска воздуха уклон трубопровода должен быть не менее 0.002 % от точки врезки воздушника. Количество и места установки воздушников уточнить по месту при производстве монтажных и пуско-наладочных работ.
10. Проектируемые трубопроводы, в пределах теплового пункта, с температурой до 115оС и давлением до 16 кгс/см2 относятся к трубопроводам V категории Расчетный срок службы трубопроводов сетевой воды составляет 25 лет, остальных трубопроводов - 30 лет в соответствии с СО 153-34.17.464-2003 "Инструкция по продлению срока службы трубопроводов II, III, и IV категорий".
11. В качестве материала прокладок для фланцевых соединений применить паронитовые прокладки общего назначения по ГОСТ 15180-86* типа Б(ПОН-Б).
12. Для изготовления и монтажа трубопроводов и их деталей должны использоваться материалы и полуфабрикаты, допущенные к применению Ростехнадзором. Качество и техническая характеристика материала готовых деталей, применяемых для изготовления трубопроводов, должны подтверждаться соответствующими паспортами и сертификатами.
13. Примененнone в проекте оборудование, арматура и другие технические устройства должны иметь сертификаты соответствия Госстандарта России и разрешения Ростехнадзора на применение.
14. Крепление трубопроводов выполнить по серии 5.900-7 "Опорные конструкции и средства крепления стальных трубопроводов внутренних санитарно-технических систем". Места крепления трубопроводов в блоках оборудования- смотри символ "Т" в рабочих чертежах. Точные размеры и конфигурацию опорных конструкций блоков, оборудования, устанавливаемых в теплопункте, смотри в разделах - КМ, КМД Архитектурно-строительной части данного объекта в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2009 "Основные требования к проектной и рабочей документации". Также возможно применение опорных конструкций и скользящих опро производства фирмы HILTI или аналогичных. Места установки опорных конструкций и скользящих опор под трубопроводы уточнить по месту при производстве монтажных работ в соответствии со СНиП 3.05.01-85* и типовой серии 5.900-7, вып. 0,4. Расстояние между опорными конструкциями для крепления трубопроводов принять по таблице.
15. При прохождении трубопроводов через стены теплопункта, использовать сальники нажимные по серии 5.900-3 "Сальники нажимные Ду50ю...1400 для пропуска труб через стены сооружений по Т-ММ-18-03. При невозможности применения типовых решений, допускается прокладывать трубопроводы в стальных гильзах (Ду гильзы на 2 Ду больше Ду трубопровода). Зазор между гильзой и трубой забить плетеным прграфиченным асбестовым шнуром. Отверстие забетонировать после монтажа и центровки гильз (смотри разделы - ТС, ОВ, ВК по данному объекты).

Диаметр условный, мм	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
Расстояние между опорами труб, м	1,5	1,6	1,7	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	5,0	6,0	7,0	9,0	11,0	14,0

16. При несовпадении диаметров трубопроводов ответвлений для присоединения внутренних систем (разделы ОВ, ВК) в тепловом пункте с диаметрами трубопроводов этих систем за пределами теплопункта, необходимо использовать переходы стальные по ГОСТ 17378-01. Данные переходы учесть в спецификациях соответствующих разделов проекта.
17. Для обслуживания оборудования и арматуры, расположенных на высоте от 1,5 до 2,5 м от пола, необходимо предусматривать передвижные площадки или переносные лестницы.
18. Трубопроводы выполнить из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*, изготовленных по группе В ГОСТ 10705-80, стальных бесшовных горячедеформированных труб по ГОСТ 8732-78*, стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* с маркой стали ст. 1-3 для нужд холодного и горячего водоснабжения при закрытой схеме теплоснабжения.
19. Сварку стальных трубопроводов производить в соответствии с ГОСТ 16037-80* электродами Э42, Э42А, Э46, Э46А по ГОСТ 9467-75* и в среде углекислого газа для оцинкованных труб согласно требованиям Ростехнадзора. При монтаже трубопроводов должна применяться аттестованная технология сварки.
20. Контроль качества сварных швов проводить согласно требованиям РД 153-34.1-003-01 "Сварка, термообработка и контроль трубных систем котлов и трубопроводов при монтаже и ремонте энергетического оборудования".
21. Производство, испытание и приемку работ производить согласно требованиям Ростехнадзора, СНиП 3.05.01-85* и СНиП 3.05.03-85*. Кпроведению работ должна привлекаться организация, имеющая разрешения Ростехнадзора на применение данной технологии сварки и монтаж трубопроводов из термопласта.
22. После монтажа трубопроводов произвести гидравлическое испытание в соответствии с ГОСТ 356-80*.
23. Перед приемкой в эксплуатацию теплового пункта выполнить пуско-наладочные работы.

Согласовано

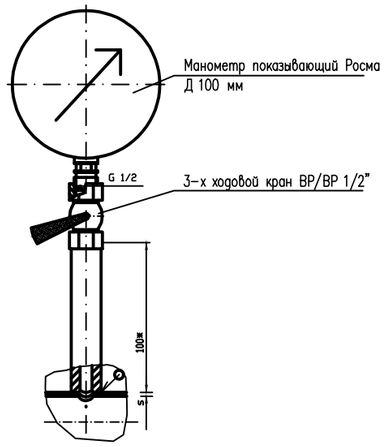
Взам. инв. №

Подп. и дата

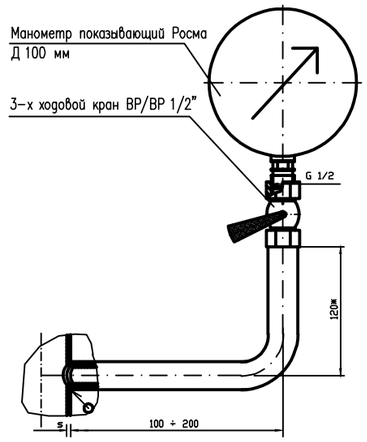
Инв. № подл.

Изм.	К.уч.	Лист	№.док.	Подпись	Дата	789.2019 - ТМ			
						Храм во имя святых целителей Косьмы и Дамиана по ул. Волгоградской в г. Екатеринбурге			
						Тепломеханика	Стадия	Лист	Листов
							Р	7	
Проверил		Ивонин			08.21	Технические требования к монтажу	ИП Бусыгин С.Ю.		
Разработал		Бусыгин			08.21				

Установка манометра с 3–х ходовым краном
на горизонтальном участке трубопровода

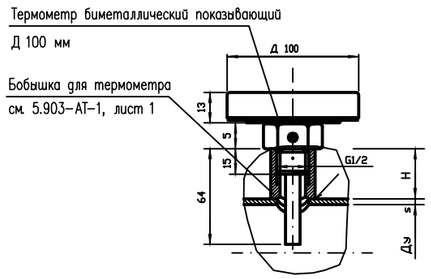


Установка манометра с 3–х ходовым краном
на вертикальном участке трубопровода

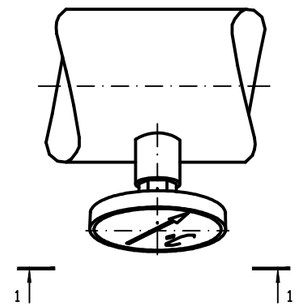


Установка термометра
на горизонтальном участке трубопровода

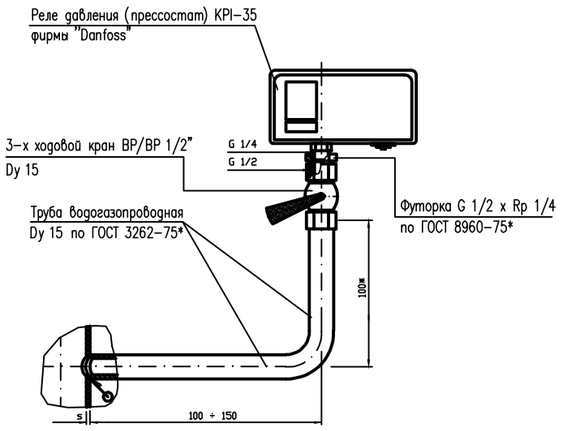
1 – 1



План

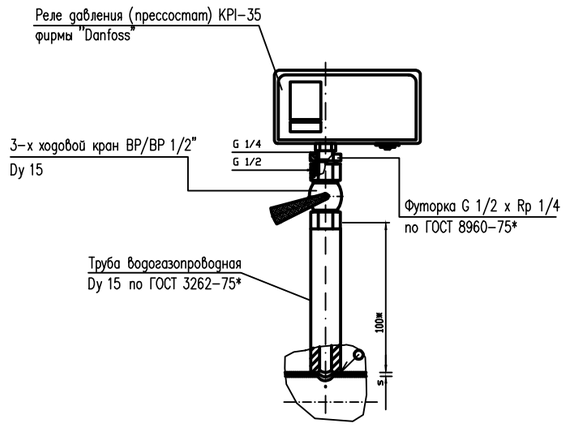


Установка реле давления с 3–х ходовым краном
на вертикальном участке трубопровода



1. * Размеры для справок

Установка реле давления с 3–х ходовым краном
на горизонтальном участке трубопровода



1. Сварку производить электродами Э42, Э42А, Э46, Э46А, Э50А
по ГОСТ 9467-75*, согласно правилам Госгортехнадзора и СНиП 3.05.03-85.
2. H14, h14
3. Длину штуцера и манометра см. по рабочим чертежам проекта
4. Производство, испытание и приемку работ производить согласно правилам Госгортехнадзора и СНиП 3.05.03-85.

Изм.	К.уч.	Лист	№.док.	Подпись	Дата	789.2019 - ТМ			
						Храм во имя святых целителей Косьмы и Дамиана по ул. Волгоградской в г. Екатеринбурге			
						Тепломеханика	Стадия	Лист	Листов
							Р	8	
Проверил		Ивонин			08.21	Установка приборов КИП и А	ИП Бусыгин С.Ю.		
Разработал		Бусыгин			08.21				

Согласовано

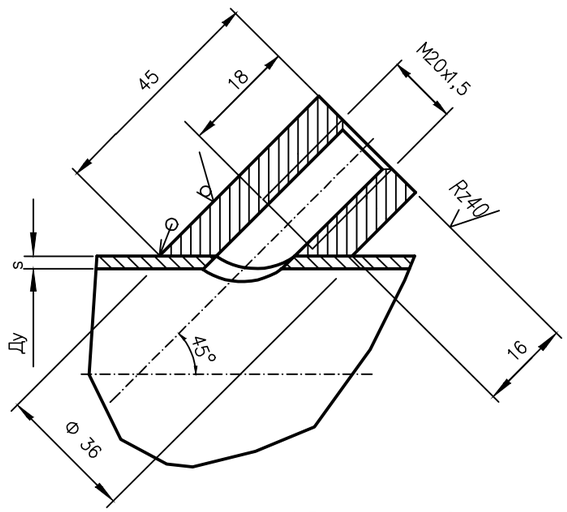
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Бобышка для датчика

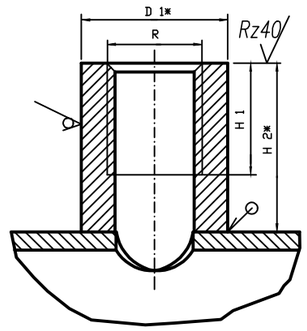
Rz80 (√)



1. * Размеры для справок
2. H14, h14
3. Бобышку изготовить из стали Ст.3 ГОСТ 535–88*

Бобышка для КИП

Rz80 (√)



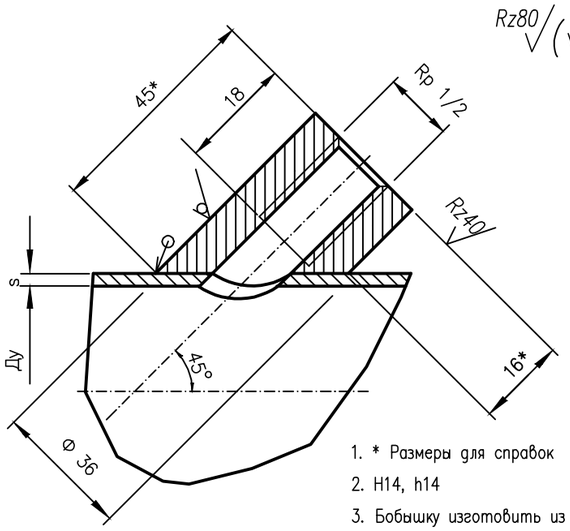
1. * Размеры для справок
2. H14, h14
3. Бобышку изготовить из стали Ст.3 ГОСТ 535–88*
4. Размер H 2 уточнить по месту.
5. Выбор размера H 2 должен соответствовать погружению гильзы КИП на глубину не более 1/2 Ду трубопровода.

Таблица подбора.

Обозначение	Диаметр бобышки D 1(мм)	Внутренняя резьба R (")	Глубина резьбы, H 1 (мм)	Высота бобышки, H 2* (мм)
ТМ–100–00	20	1/4	10	30
–01	20	1/4	15	40
–02	30	3/8	15	40
–03	30	3/8	20	50
–04	30	1/2	18	25
–05	30	1/2	20	30
–06	30	1/2	20	40

Бобышка для термометра

Rz80 (√)



1. * Размеры для справок
2. H14, h14
3. Бобышку изготовить из стали Ст.3 ГОСТ 535–88*

Изм.	К.уч.	Лист	№.док.	Подпись	Дата	789.2019 - ТМ			
						Храм во имя святых целителей Косьмы и Дамиана по ул. Волгоградской в г. Екатеринбурге			
						Тепломеханика	Стадия	Лист	Листов
							Р	9	
Проверил		Ивонин			08.21	Закладные детали трубопроводов	ИП Бусыгин С.Ю.		
Разработал		Бусыгин			08.21				

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование и КиП							
1	Насос сдвоенный	TOP-SD 40/10 DM		WILO	шт.	1		
2	Клапан балансировочный ручной, Ду40, Ру16, Тмакс 120 град	CNT		"Danfoss", Дания	шт.	1		
3	Теплообменник отопления Ру16, Тмакс 150 град	**Расчет** w102025183		Ридан	шт.	1		
4	Клапан балансировочный ручной, Ду32, Ру16, Тмакс 120 град	CNT		"Danfoss", Дания	шт.	1		
5	Кран шаровой стальной фланцевый Ду50, Ру25, Тмакс 150 град			LD	шт.	2		
6	Регулятор перепада давления, Ду15, Kvs=2.5 т/ч, Ру16, Тмакс 150град	DPR		"Danfoss", Дания	шт.	1		
7	Клапан балансировочный ручной, Ду50, Ру16, Тмакс 120 град	CNT		"Danfoss", Дания	шт.	1		
8	Бак мембранный 10bar 50 л.			Wester	шт.	1		
9	Клапан регулирующий Ду25 Kvs6,3,с электроприводом Ру25, Тмакс 150 град	VVF42.25-6.3|SAX81.00		"Siemens"	шт.	1		
10	Кран шаровой стальной фланцевый Ду15, Ру16, Тмакс -150 град			LD	шт.	2		
11	Грязевик абонентский, Ду50 Ру16, Тмакс 150 град				шт.	2		
12	Клапан предохранительный Ду15 настр. 4 бар. Ру16, Тмакс 95 град	SVS-0001-003015		STOUT	шт.	1		
13	Клапан соленоидный с эл/магнит. катушкой DN-15 Ру16,	EV220B		"Danfoss", Дания	шт.	1		
14	Фильтр сетчатый фланцевый Ду50, Ру16, Тмакс 150 град			Tecofi	шт.	3		
15	Узел подмеса теплого пола с насосом	SDG-0120-001002		STOUT	шт.	1		
16	Фильтр сетчатый муфтовый Ду15, Ру16, Тмакс 95 град			STOUT	шт.	3		
17	Клапан обратный муфтовый, Ду15, Ру16, Т макс - 120 град	SVC-0011-000015		STOUT	шт.	1		
18	Реле давления KPI-35, G1/2", (-0,2-8 бар)			"Danfoss", Дания	шт.	2		
19	Кран шаровой муфтовый Ду25, Ру40, Тмакс 120 град			STOUT	шт.	3		
20	Кран шаровой стальной приварной Ду40, Ру16, Тмакс -150 град			LD	шт.	1		
21	Кран шаровой стальной приварной Ду50, Ру16, Тмакс -150 град			LD	шт.	6		
22	Кран шаровой муфтовый, Ду15, Ру40 бар, Т макс - 120 град			STOUT	шт.	12		
23	Кран шаровой стальной приварной Ду32, Ру16, Тмакс -150 град			LD	шт.	1		
24	Кран шаровой стальной приварной Ду15, Ру16, Т макс -150 град			LD	шт.	2		
25	Клапан обратный межфланцевый Ду50, Ру16, Тмакс -150 град			Tecofi	шт.	1		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	К.уч.	Лист	№.док.	Подпись	Дата
Проверил		Ивонин			08.21
Разработал		Бусыгин			08.21

789.2019 - ТМ.С

Храм во имя святых целителей Косьмы и Дамиана
по ул. Волгоградской в г. Екатеринбурге

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Спецификация оборудования и материалов

ИП Бусыгин С.Ю.

Формат А3

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
26	Импульсная трубка AV 003H6854			"Danfoss", Дания	шт.	1		
27	Манометр SIM-0010-801015			STOUT	шт.	26		
28	Кран шаровой для подключения манометра SMN-0010-000015			STOUT	шт.	27		
29	Термометр биметаллический SIM-0001-635015			STOUT	шт.	11		
30	Кран шаровой стальной фланцевый Ду15, Ру25, Тмакс 150 град			LD	шт.	2		
	Стандартные изделия							
	Фланец плоский, Ру25, Ду50	ГОСТ 12820-80			шт.	4		
	Фланец плоский, Ру16, Ду50	ГОСТ 12820-80			шт.	10		
	Фланец плоский, Ру16, Ду25	ГОСТ 12820-80			шт.	2		
	Фланец плоский, Ру16, Ду40	ГОСТ 12820-80			шт.	2		
	Фланец плоский, Ру16, Ду15	ГОСТ 12820-80			шт.	2		
	Прокладка А-50-16	ГОСТ 15180-86*			шт.	14		
	Прокладка А-25-16	ГОСТ 15180-86*			шт.	2		
	Прокладка А-40-16	ГОСТ 15180-86*			шт.	2		
	Прокладка А-15-16	ГОСТ 15180-86*			шт.	2		
	Отвод стальной крутоизогнутый 90 град. Ду50	ГОСТ 17375-2001			шт.	18		
	Отвод стальной крутоизогнутый 90 град. Ду40	ГОСТ 17375-2001			шт.	6		
	Отвод стальной крутоизогнутый 90 град. Ду32	ГОСТ 17375-2001			шт.	6		
	Отвод стальной крутоизогнутый 90 град. Ду15	ГОСТ 17375-2001			шт.	6		
	Переход стальной концентрический с Ду50-Ду20	ГОСТ 173178-2001			шт.	4		
	Переход стальной концентрический с Ду50-Ду40	ГОСТ 173178-2001			шт.	2		
	Переход стальной концентрический с Ду50-Ду25	ГОСТ 173178-2001			шт.	4		
	Переход стальной концентрический с Ду25-Ду15	ГОСТ 173178-2001			шт.	2		
	Переход стальной концентрический с Ду80-Ду50	ГОСТ 173178-2001			шт.	2		
	Трубы							
	Труба стальная электросварная, Ст.20	ГОСТ 10704-91						
	Ду 15				м	6		
	Ду 32				м	6		
	Ду 40				м	5		
	Ду 50				м	12		
	Ду 80				м	3		

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
	Штуцер для манометра угловой приварной с НР 1/2"				шт.	11		
	Штуцер для манометра прямой приварной с НР 1/2"				шт.	15		
	Тепловая изоляция							
	Термонабивные базальтовые цилиндры ISOTEC Цилиндр - AL2 с покрытием из неармированной алюминиевой фольгой.							
	Ф15				м	6		
	Ф32				м	6		
	Ф40				м	5		
	Ф50				м	12		
	Ф80				м	3		
	Материалы							
	Труба профильная квадратная 30х30х2,5	ГОСТ 8639-82			м.	5		
	Грунтовка ГФ-021	ГОСТ 25129-82			кг.	2		
	Эмаль ПФ-115	ГОСТ 6465-VI-01			кг.	2		

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	К.уч.	Лист	№.док.	Подпись	Дата	969 - ТМ.С	Лист 3

Копировал

Формат А3

ВИЛО РУС

Ответственный Владимир Иванов
E-Mail vladimir.ivanov@wilo.ru
Телефон 8(343)3450350

Клиент

Ответственный
E-Mail
Телефон

Технические данные

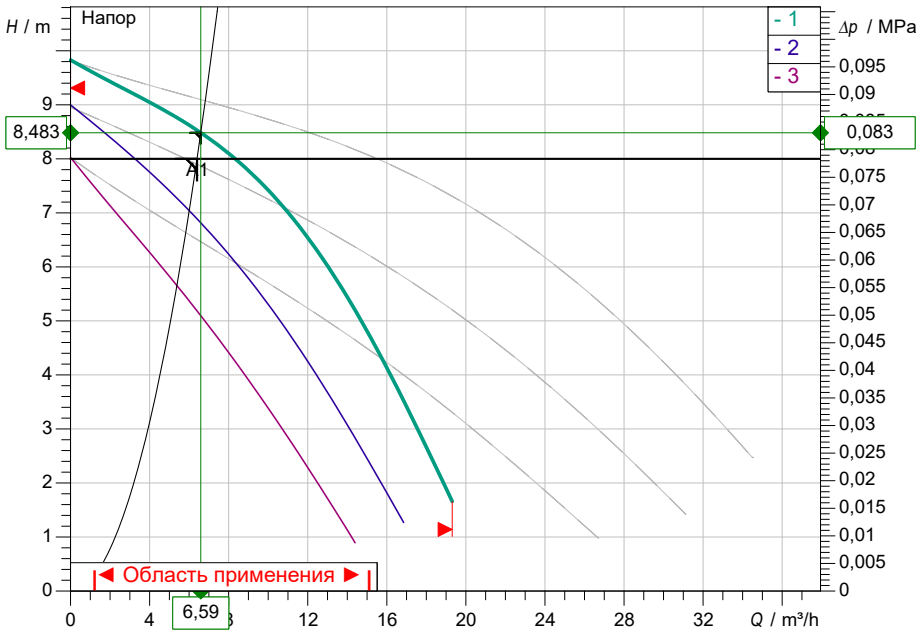
Насос с мокрым ротором высокоэффективный станд
TOP-SD 40/10 DM PN6/10

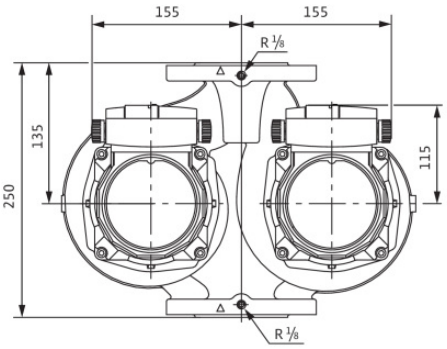
Имя проекта Храм в Екатеринбурге по ул. Волгоградская

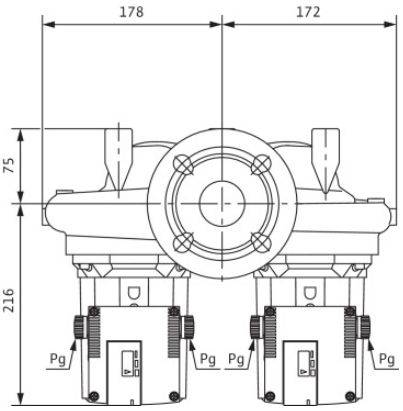
Номер проекта
Место установки
Номер позиции клиента

Дата 25.08.21

Рабочее поле







Задать рабочие параметры

Производительность	6,40 m³/h
Напор	8,00 m
Перекачиваемая жидкость	Вода 100 %
T перекач. жидкости	20,00 °C
Плотность	998,20 kg/m³
Кинематич. вязкость	1,00 mm²/s

Гидравлические данные (Рабочая точка)

Производительность	6,59 m³/h
Напор	8,48 m
Потребл. мощность P1	0,44 kW

Данные продукта

Насос с мокрым ротором высокоэффективный стандартный
TOP-SD 40/10 DM PN6/10

Max. рабочее давление	1 MPa
T перекач. жидкости	-20 °C ... +130 °C
Макс. Температура окр. Среды	40 °C
Минимальный подпор при 50 / 95 / 110°C	/ /

Данные мотора

Подключение к сети	3~ 400 V / 50 Hz
Допустимый перепад напряж.	+-10 %
макс. частотой вращения;	
Ном. Мощность P2	0,35 kW
Потребл. мощность P1	0,58 kW
Потребление тока	1,17 A
Степень защиты	IPX4D
Класс нагревостойкости изоляции	H
Защита электродвигателя	Внутренняя защита от п
Emitted interference	EN 61000-6-3
Interference resistance	EN 61000-6-2
Резьбовой ввод для кабеля	

Присоединительные размеры

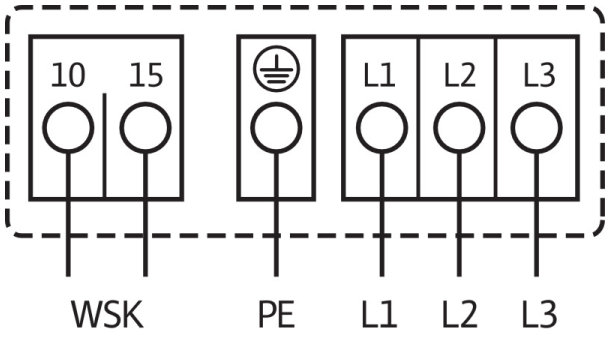
Патрубок на стороне всас.	DN 40, PN 6/10
Патрубок на напорн. стороне DNd	DN 40, PN 6/10
Габаритная длина	

Материалы

Корпус насоса	5.1301/EN-GJL-250
Рабочее колесо	PP-LGF50
Вал	1.4028
Материал подшип.	Угольный графит

Данные для заказа

Вес, прим.	29 kg
Номер позиции	2165554



г. Нижний Новгород, ул. Коминтерна, 16, тел/факс +7(831) 277-88-55, 8-800-700-8885 (бесплатный), e-mail: cs@ridan.ru, http://теплообменник.рф

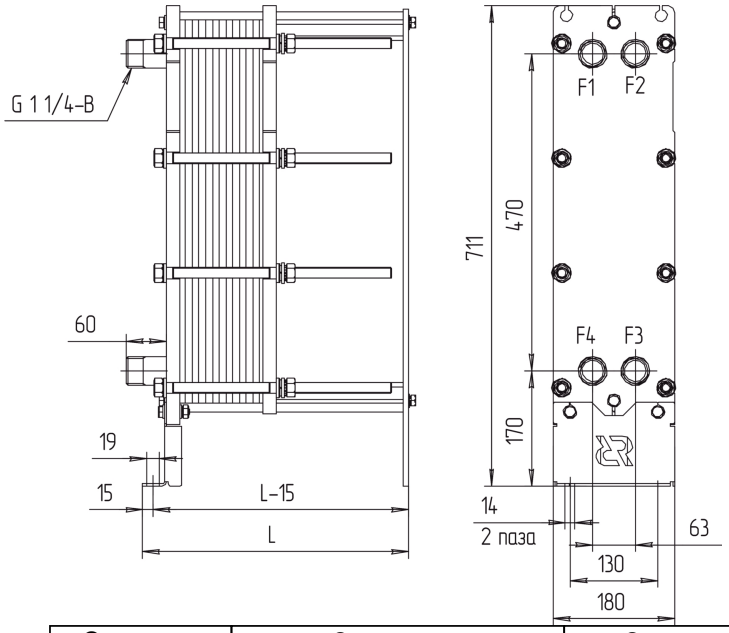
Объект: Храм во имя святых целителей Козьмы и Дамиана по ул.Волгоградской в г. Екатеринубрге ул.Волгоградская в г. Екатеринубрге

Расчет №: w102025183 (к ОЛ №01374668)

Дата: 25.08.2021

Тип HH№6M

Контур	Горячая сторона	Холодная сторона
Среда	**Вода**	**Вода**
Расход , т/ч	2,18	7,5
Температура на входе, С°	125	57
Температура на выходе, С°	66	74
Потери давления, м.вод.ст.	0,4	1,93
Скорость в порту, м/с	0,92	2,29
Скорость в каналах, м/с	0,13	0,31
Тепловая нагрузка , ккал/ч	129146	
Запас площади поверхности, %	44,3	
Коэф. теплопередачи , ккал / (м2 ч С)	2842 / 4101	
Эффективная площадь, м2	2,948	
Число пластин, компоновка пластин	46-L	
Внутренний объём, л	3,1	3,2



Толщина, материал пластин:	0.4 мм AISI316L
Материал прокладок:	EPDM
Расчетное/пробное давление, кгс/см2:	16\22
Расчетная температура, С°:	150
Масса нетто:	66,02 кг.
Внутренний объем:	6,4 л.
Длина, L:	393 мм.
Максимальное кол-во пластин::	52

	Описание	Соединения	Ответные фланцы	Межфланцевые прокладки	Покрытие портов
F1	Вход горячей среды	Патрубок 04-08 Ду 32 ст.20 РДАМ.713241.001 (приварной)			
F2	Выход холодной среды	Патрубок 04-08 Ду 32 ст.20 РДАМ.713241.001 (приварной)			
F3	Вход холодной среды	Патрубок 04-08 Ду 32 ст.20 РДАМ.713241.001 (приварной)			
F4	Выход горячей среды	Патрубок 04-08 Ду 32 ст.20 РДАМ.713241.001 (приварной)			

Тепловая изоляция, запасные части и дополнительное оборудование (заказываются отдельно от теплообменника по указанным кодам)

№	Наименование	Код позиции	Кол-во
1	Тепловая изоляция на тепло, №06M, рама 2	089N8012	1

ПОСТАВЩИК:

_____/_____
МП

Фактические значения параметров теплообменника зависят от степени соответствия реальных условий расчетным. Приведенные размеры и масса являются ориентировочными, не могут быть использованы в конструкторских чертежах и уточняются при поставке. Любая информация технического характера, изложенная в данном документе является конфиденциальной информацией. Конфиденциальная информация не может без письменного согласия правообладателя использоваться или копироваться, воспроизводиться, транслироваться или передаваться третьим лицам любым другим способом.

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

УЗЕЛ СМЕСИТЕЛЬНЫЙ НАСОСНЫЙ ДЛЯ «ТЕПЛОГО ПОЛА» SDG-00(1)20-004000(1)



Москва

ООО «Терем»

2018

1. Сведения об изделии.

1.1. Наименование.

Узел смесительный STOUT для тёплого пола с регулировкой на постоянном уровне в диапазоне от 20 °С до 43 °С.

1.2. Изготовитель.

Т.М. “STOUT”
Завод фирмы-изготовителя:
Barberi Rubinetterie Industriali s.r.l. - 13018 VALDUGGIA (VC) ITALY - Via Monte Fenera, 7
Италия.

2. Назначение.

Смесительный насосный узел STOUT с термостатическим клапаном предназначен для приготовления теплоносителя пониженных параметров в системе отопления с «теплым полом» и поддержания его температуры на постоянном уровне в диапазоне от 20°С до 43 °С.
В номенклатуре STOUT присутствуют насосные узлы для «теплого пола» с насосом Grundfos и без него, с никелированным покрытием частей группы или без покрытия.

3. Номенклатура.

Таблица 1

Эскиз	Артикул	Описание	Тип насоса	Тип клапана
	SDG-0020-004000	Смесительный узел с термостатическим клапаном, без насоса	-	3-х ходовой смесительный, Kvs=2,5 м3/ч
	SDG-0020-004001	Смесительный узел с термостатическим клапаном и насосом	Grundfos UPSO 25-65 130	3-х ходовой смесительный, Kvs=2,5 м3/ч
	SDG-0120-004000	Смесительный узел с термостатическим клапаном, без насоса (покрытие никель)	-	3-х ходовой смесительный, Kvs=2,5 м3/ч
	SDG-0120-004001	Смесительный узел с термостатическим клапаном и насосом (покрытие никель)	Grundfos UPSO 25-65 130	3-х ходовой смесительный, Kvs=2,5 м3/ч

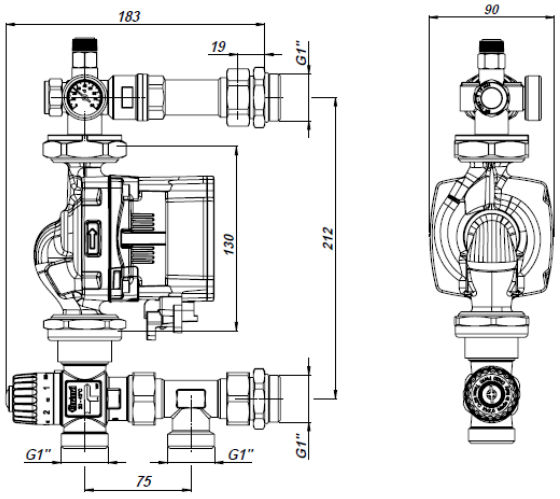
4. Технические характеристики.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики
Номинальное давление PN, бар	10
Максимальная температура рабочей среды Тмакс °С	90
Перемещаемая среда	Вода, водный раствор гликолей (до 30%)
Мощность системы отопления при Δ Т = 10 °С, кВт	20
Резьба штуцеров для присоединения труб и коллекторов	G1"
Тип термостатического клапана	3-х ходовой
Условная пропускная способность клапана Kvs, м3/ч	2,5
Диапозон температурной настройки клапана, ° С	От 20 до 43
Точность регулирования температуры, ° С	±2
Тип насоса	Grundfos
Марка насоса	UPSO 25-65 130
Шкала термометра, ° С	0 - 80
Температура транспортировки и хранения, ° С	От -20 до 50

5. Габаритные и установочные размеры.

С насосом



Без насоса

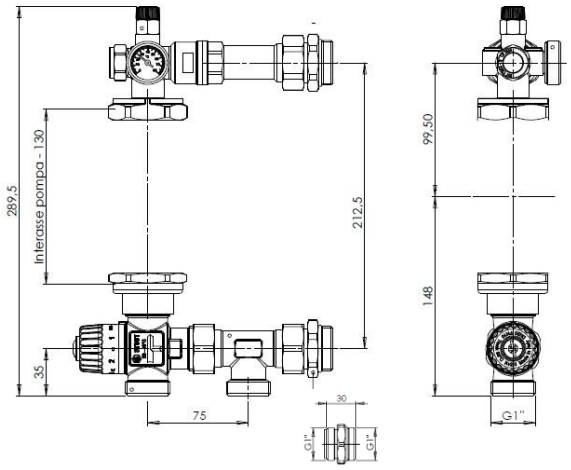


Рис. 1

6. Устройство и принцип действия.

В номенклатуре STOUT присутствует два узла: с насосом и без насоса.
Термостатический клапан может быть настроен на поддержание требуемой температуры теплоносителя на входе в систему отопления в диапазоне от 20 °С до 43 °С.
В комплект поставки входят два штуцера-переходника для присоединения смесительного узла к распределительным коллекторам с внутренней присоединительной резьбой.

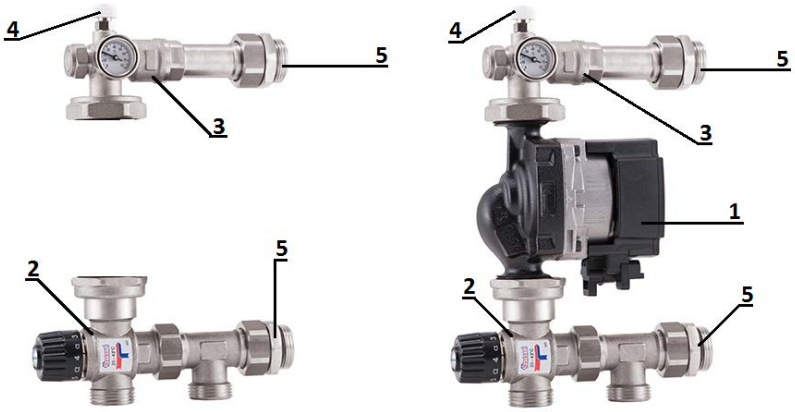


Рис. 2

Таблица 3

№ ПОЗ	НАИМЕНОВАНИЕ ДЕТАЛИ	МАТЕРИАЛ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Насос Grundfos	Чугун/пластик	
2	3-х ходовой термостатический клапан *	Корпус - латунь CB753S, рабочая пружина – нержав. сталь AISI 302, уплотнения - EPDM	
3	Термометр*	Латунь/пластик	Стрелочный
4	Штуцер с воздуховыпускным клапаном*	Латунь/пластик	Клапан малогабаритный ручной
5	Переходники (2 шт) резьба вн/нар*	Латунь, уплотнения - EPDM	Прилагаются в качестве дополни-тельной принадлежности

* артикулы SDG-0120-004000(1) имеют никилерованное покрытие .

7. Указания по монтажу и эксплуатации.

Смесительный насосный узел должен подключаться к трубопроводам контура источника тепловой энергии и системы теплопотребления.
Уплотнение резьбовых соединений следует выполнять материалами в соответствии с требованиями СП 73.1330.2012 «Внутренние санитарно-технические системы зданий».
Электрические соединения насоса должны производить специалисты, имеющие соответствующий допуск к выполнению данных работ.
Настройка термостатического клапана на требуемую температуру выполняется в соответствии с данными, приведёнными в таблице 4 при контроле по термометру.

Таблица 4

позиция настройки термостата	Мин	1	2	3	4	5	Макс
регулируемая температура, °С	18	23	29	34	38	41	43

8. Условия хранения и транспортировки.

Продукция должна храниться в упаковке предприятия-изготовителя согласно условиям хранения по ГОСТ 15150-69. Приборы поставляются упакованные в картонные коробки, транспортируют любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов и техническими условиями погрузки и крепления грузов, действующими на данном виде транспорта.
Приборы при транспортировании следует оберегать от ударов и механических нагрузок, а их поверхность от нанесения царапин. Приборы хранить в условиях, исключающих вероятность механических повреждений, в не отапливаемых или отапливаемых (не ближе одного метра от отопительных приборов) складских помещениях, или под навесами.

9. Утилизация.

Утилизация изделия производится в соответствии с установленным на предприятии порядком (переплавка, захоронение, перепродажа), в соответствии с Законами РФ №96-ФЗ “Об охране атмосферного воздуха”, №89-ФЗ “Об отходах производства и потребления”, №52-ФЗ “О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения”, а также другими российскими и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями и пр., принятыми во исполнение указанных законов.

10. Приемка и испытания.

Продукция, указанная в данном паспорте, изготовлена, испытана и принята в соответствии с действующей технической документацией фирмы-изготовителя.

11. Гарантийные обязательства.

Изготовитель гарантирует соответствие продукции STOUT требованиям безопасности при условии соблюдения потребителем правил использования, транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации. Гарантийный срок эксплуатации и хранения другого оборудования STOUT составляет - 24 месяца, от даты продажи, указанной в транспортных документах, или 36 месяцев от даты производства.
Гарантия распространяется на все дефекты, возникшие по вине завода-изготовителя.
Гарантия не распространяется на дефекты, возникшие в случаях:
• нарушения паспортных режимов хранения, монтажа, испытания, эксплуатации и обслуживания изделия;
• ненадлежащей транспортировки и погрузочно-разгрузочных работ;
• наличия следов воздействия веществ, агрессивных к материалам изделия;
• наличия повреждений, вызванных пожаром, стихией, форс-мажорными обстоятельствами;
• наличия следов постороннего вмешательства в конструкцию изделия.

Претензии к качеству товара могут быть предъявлены в течение гарантийного срока. Неисправные изделия, вышедшие из строя по вине производителя, в течение гарантийного срока ремонтируются или обмениваются на новые бесплатно. Затраты, связанные с демонтажем и транспортировкой неисправного изделия в период гарантийного срока, Покупателю не возмещаются. В случае необоснованности претензии затраты на диагностику и экспертизу изделия оплачиваются Покупателем.

При предъявлении претензий к качеству товара, покупатель должен предоставить документы:

1. Заявление в произвольной форме, в котором указываются:
• название организации или Ф.И.О. покупателя;
• фактический адрес покупателя и контактный телефон;
• название и адрес организации, производившей монтаж;
• адрес установки изделия;
• краткое описание дефекта.
2. Документ, подтверждающий покупку изделия (накладная, квитанция);
3. Фотографии неисправного изделия;
4. Акт гидравлического испытания системы, в которой монтировалось изделие;
5. Копия гарантийного талона со всеми заполненными графами.

Претензии по качеству товара принимаются по адресу:
117418, Российская Федерация, Москва, Нахимовский пр-т, 47, офис 1522, ООО «ТЕРЕМ»
тел.: +7 (495) 775-20-20, факс: 775-20-25, E-mail: info@teremopt.ru.
Для получения гарантии Покупатель должен предоставить заполненный гарантийный талон (технический паспорт изделия вместе с гарантийным талоном) продавцу.