ИП Бусыгин С.Ю.

Административное здание, расположенное по адресу: г. Екатеринбург, пр. Ленина, д. 11Б

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел. Тепломеханические решения

777.2023 - ТМ

Екатеринбург
2023

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

08.10.2019 № 51300-27-13/19Б-1032 *Приложение №1* к договору о подключении к системе теплоснабжения № _____ от 08.10.2019

Условия
подключения к системе теплоснабжения
(Технические условия для присоединения)

г. Екатеринбург

Заявитель: Индивидуальный предприниматель Попов Андрей Александрович
Подключаемый объект: **Административное здание,**
расположенный по адресу**: Свердловская область, г. Екатеринбург, проспект Ленина,11Б, в пределах границ земельного участка кадастровый № 66:41:0301012:8 (Свердловская область, г. Екатеринбург, проспект Ленина – ул. Сакко и Ванцетти).**

1. Источник теплоснабжения и точка подключения (технологического присоединения) объекта капитального строительства (реконструкции) к тепловым сетям:
1.1 источник - **ТЭЦ по ул. Толедова,43/Кирова,28 (ЗАО «МК «Уралметпром»)**
1.2 тепломагистраль - **М-09**
тепловые сети - **существующие тепловые сети после центрального теплового пункта (ЦТП) по ул. Шейкмана,19-б, подключенного после ТК 09-09**
тепловая камера - **новая тепловая камера ТК на участке от ТК 183-7 до ТК 183-19**
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 существующей тепловой сети от ТК 183-7 до ТК 183-19 после ЦТП ул. Шейкмана,19-б, подключенного после ТК 09-09 тепломагистрали М-09.**

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 - 0,113 Гкал/час***, в том числе на:
- **отопление - 0,104 Гкал/час,**
- **вентиляцию - 0,009 Гкал/час.**

*** нагрузка, подлежащая оплате по договору о подключении - 0,113 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 – 4,16 т/час,
- вентиляция - 0,36 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 тепловых сетях:**
температура теплоносителя
на отопление, вентиляцию t=95/70° С при $t_{н.в.}$=-32° С,
давление (для подбора оборудования) **Р=16 кгс/см^2.**

4.2 **Ориентировочные отметки напоров в тепловых сетях:**
в подающем трубопроводе 311 (6,0) м в Балт. системе (кгс/см^2),
в обратном трубопроводе 305 (5,4) 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 ИП Попов А.А.

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

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)	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	К.уч.	Лист	№.док.	Подпись	Дата
		Проверил	Суставов		10.23
		Разработал	Бусыгин		10.23

777.2023 - ТМ

Административное здание, расположенное по адресу: г.Екатеринбург, пр. Ленина, д. 11Б

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...1.7	Общие данные	
2	Схема тепловая принципиальная	
3	План ИТП. Разрез 1-1	
4	Требования по монтажу	
5	Установка приборов КИП и А	
6	Закладные детали трубопроводов	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	777.2023 - 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	Опознавательная 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	777.2023 - ТМ	Лист 1.3

Копировал Формат А4

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
777.2023 - ТМ.С	Спецификация оборудования изделий и материалов	
S2910230007-8, S2910230007-9	Расчет модуля отопления	
S2910230007-4, S2910230007-5	Расчет модуля вентиляции	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	777.2023 - 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

Т1 – подающий трубопровод теплосети, t=95°С

Т2 – обратный трубопровод теплосети, t=70°С

Т11 – подающий трубопровод системы отопления, t=80°С

Т21 – обратный трубопровод системы отопления , t=65°С

Т11 – подающий трубопровод системы вентиляции, t=85°С

Т21 – обратный трубопровод системы вентиляции , t=65°С

Т93 –трубопровод подпитки отопления, t=70°С

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	777.2023 - 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.

Наименование здания (помещения)	Расход тепла, Гкал/ч			
	На отопление	На вентиляцию	На ГВС	Общий
Административное здание, г.Екатеринбург, пр. Ленина, д. 11Б	0,043	0,07	-*	0,113

Параметры	Отопление	Вентиляция
Температурный график, Т11/Т12, °С	80/65	85/65

Наименование	Параметры
Температурный график теплосети Т1/Т2, °С	95/70
Давление в теплосети Р1/Р2, бар	6,0/5,4

Проект индивидуального теплового пункта Административного здания пр. Ленина, 11б выполнен на основании технического задания заказчика и ТУ АО "ЕТК".
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 модулей заводской сборки фирмы Ридан. Оборудование допускается смонтировать россыпью по месту монтажной организацией по согласованию с заказчиком.

Для поддержания температурного графика системы отопления и вентиляции в зависимости от температуры подачи теплосети предусматривается установка комплекта автоматики.
В комплект входит:
Контроллер двухканальный ECL4R - 1 шт.
Клапаны регулирующие VFM-2R/ARV-1000R на отопление, вентиляцию;
Погружные датчики температуры теплоносителя - 4 шт.;
Датчик температуры наружного воздуха - 1 шт.

Для поддержания циркуляции расхода в контурах отопления и вентиляции предусматривается установка насосов (1 - рабочий, + 1 - резерный) .
Для подпитки и заполнения системы отопления и вентиляции предусмотрен трубопровод подпитки с установкой арматуры и соленоидного клапана EV220B.

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.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	777.2023 - ТМ	Лист 1.6

Копировал Формат А4

Общие указания (окончание)

9. Толщина сварного соединения ДК 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.

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 м^2.

29. Крепление трубопроводов выполнить по месту.

В верхних точках трубопроводов предусмотреть воздушники.

Дренажные трубопроводы подвести к дренажному приямку.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	777.2023 - 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 95 / 70 град.)
Подбор клапана отопления:
dP - потеря на регулирующем клапане, бар (принят 0,1 бар)
G = (0,043/(95-70))*1000 = 1,72 т/ч

Подбор клапана :
Kvs = 1.2 * 1,72 /$\sqrt{0,1}$ = 6,5 т/ч. Подходит клапан Ду20 с Kvs= 6,3 т/ч. (Принят клапан VFM2-R Ду32 с приводом ARV1000

Подбор клапана вентиляции:
dP - потеря на регулирующем клапане, бар (принят 0,3 бар)
G = (0,07/(95-70))*1000 = 2,8 т/ч

Подбор клапана :
Kvs = 1.2 * 2,8 /$\sqrt{0,3}$ = 6,2 т/ч. Подходит клапан Ду20 с Kvs= 6,3 т/ч. (Принят клапан VFM2-R Ду32 с приводом ARV1000

Согласовано

Взам. инв. №

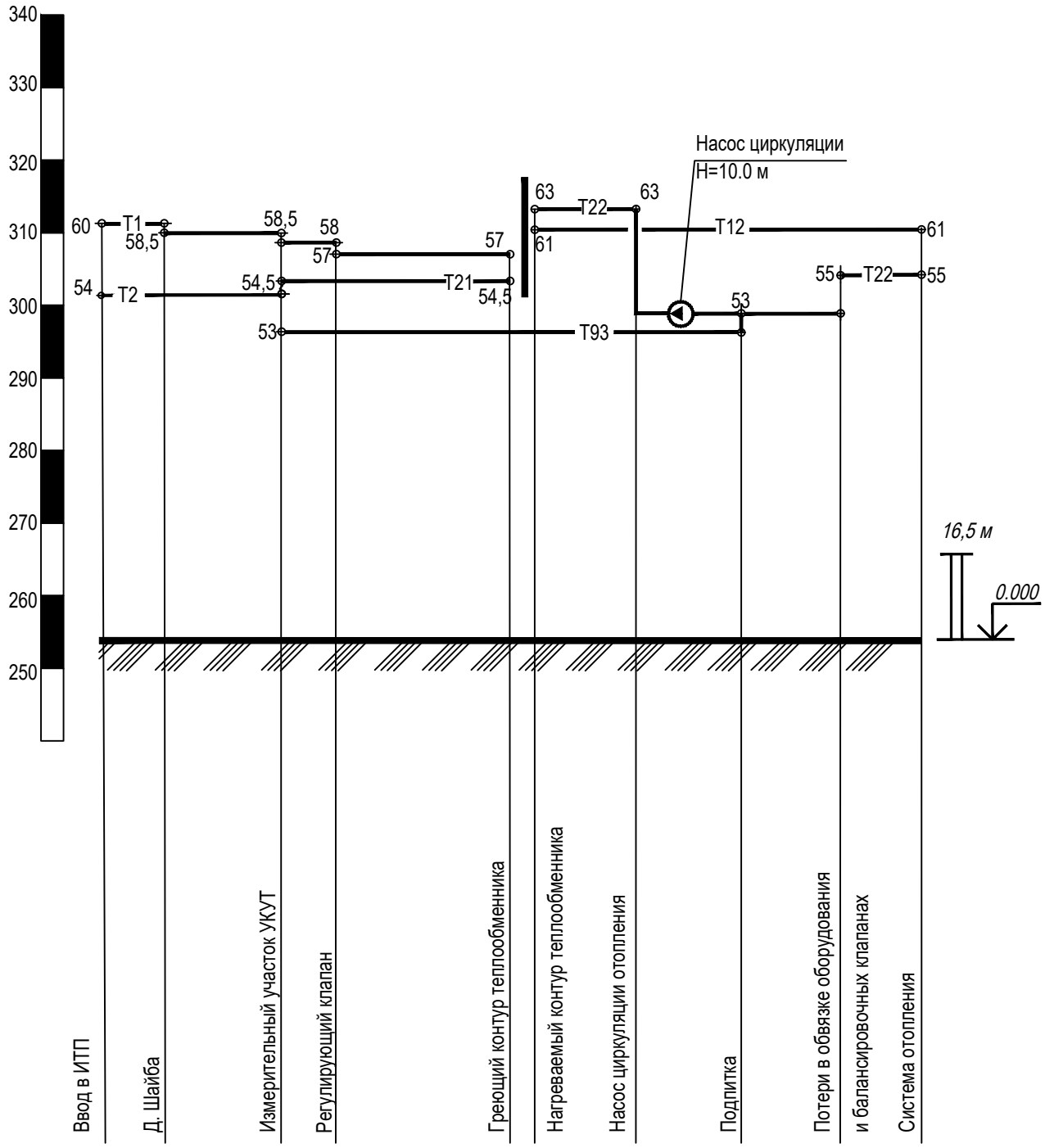
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	777.2023 – ТМ	Лист 1.8

Формат А4

Пьезометрический график системы отопления



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата

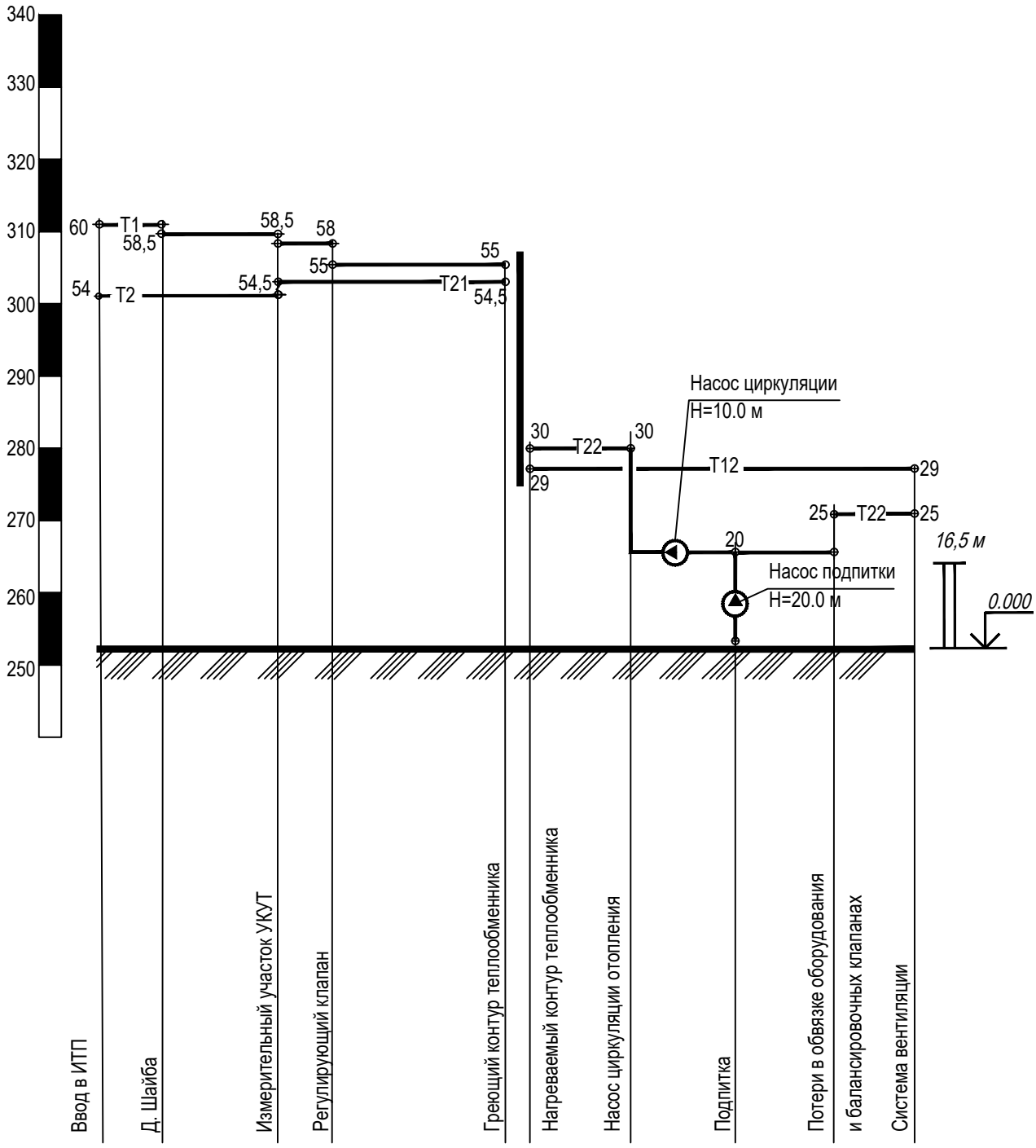
777.2023 – ТМ

Лист 1.9

Копировал

Формат А4

Пьезометрический график системы вентиляции



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата

777.2023 – ТМ

Лист 1.10

Копировал

Формат А4

Щит управления ИТП ЩУ–ТП

На вентиляцию
Q=0,07Гкал/ч
Ду50,Т=85/65С

БТП вентиляции
БТП-HS-032-050-C-R ETK

Коллекторы
см. раздел 38-2023-ОВ, лист 8

Шкаф УКУТ

Т1 Из теплосети
Ду65, Т=95С, Р1=6,0 бар
Q=0,113 Гкал/ч

БТП отопления
БТП-HS-032-050-C-R ETK

На отопление Т1Ду25
На отопление Т1Ду25
На отопление Т1Ду25
На отопление Т1Ду32
На отопление Т1Ду25
На отопление Т1Ду25

Гидропневмо промывка

Т2 Ду25
Т2 Ду25
Т2 Ду25
Т2 Ду25
Т2 Ду32

Ду50
Ду40
Ду20
Ду32
Ду65
Ду100
Ду25
Ду15
Д. шайба

50 л

Рср. 6 бар

Т2 В теплосеть
Ду 65, Т=70 С,
Р2=5,4 бар

Изм.	К.уч.	Лист	№.док.	Подпись	Дата
Проверил		Суставов			10.23
Разработал		Бусыгин			10.23

777.2023 - ТМ

Административное здание, расположенное по адресу: г.Екатеринбург, пр. Ленина, д. 11Б

Тепломеханика	Стадия	Лист	Листов
	Р	2	

Принципиальная схема ИТП

ИП Бусыгин С.Ю.

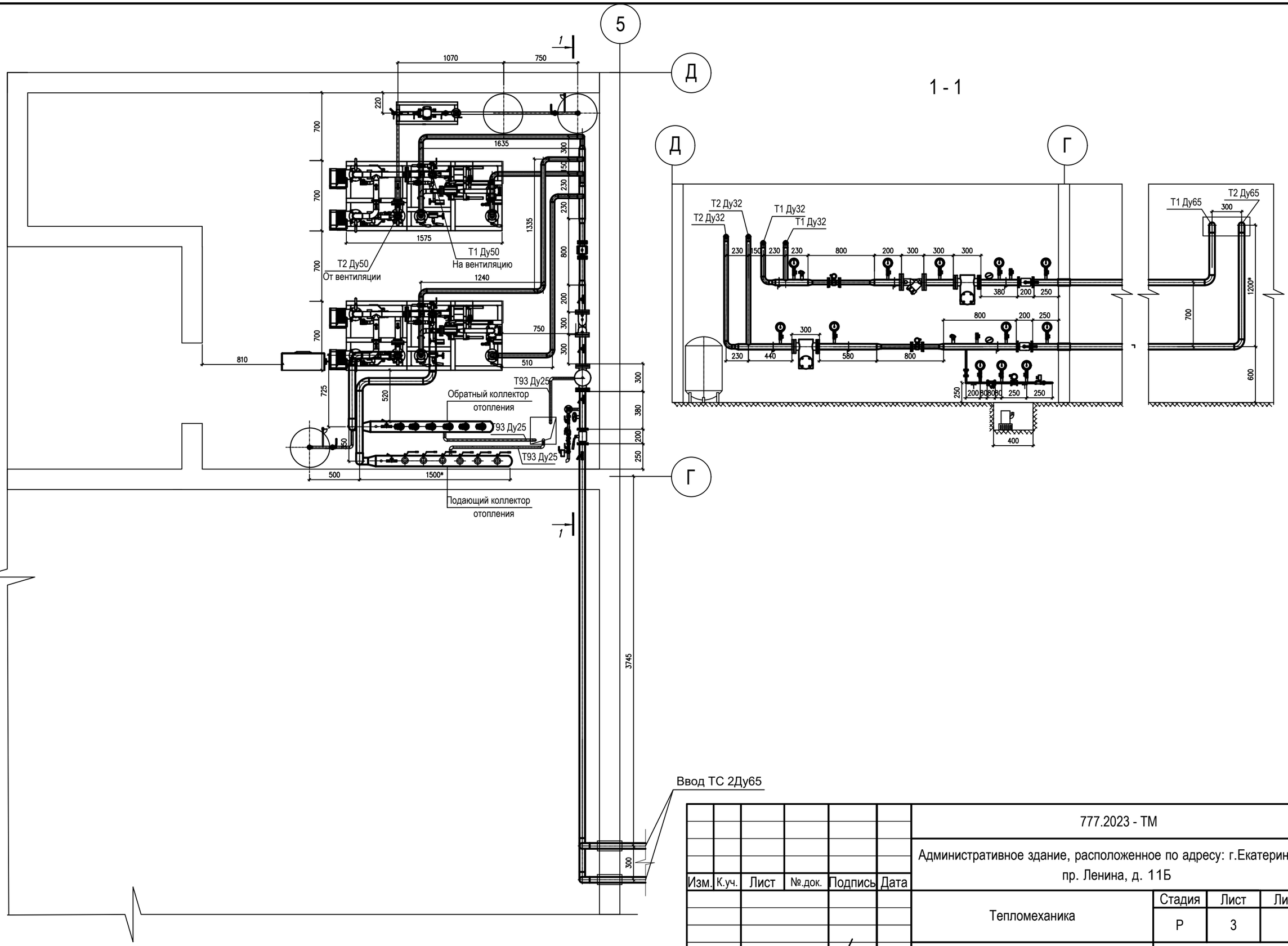
Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3



1 - 1

						777.2023 - ТМ	
						Административное здание, расположенное по адресу: г.Екатеринбург, пр. Ленина, д. 11Б	
Изм.	К.уч.	Лист	№.док.	Подпись	Дата	Тепломеханика	Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
Проверил		Суставов			10.23	План ИТП. Разрез 1-1	ИП Бусыгин С.Ю.
Разработал		Бусыгин			10.23		

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

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. Примененноне 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
Проверил		Суставов			10.23
Разработал		Бусыгин			10.23

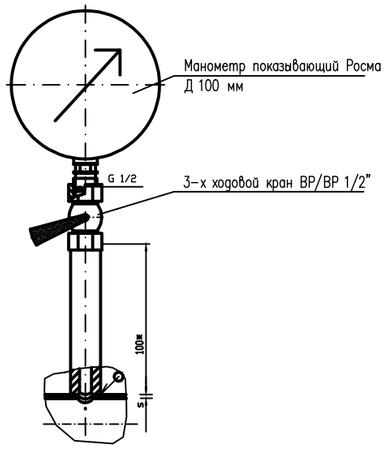
777.2023 - ТМ

Административное здание, расположенное по адресу: г.Екатеринбург, пр. Ленина, д. 11Б

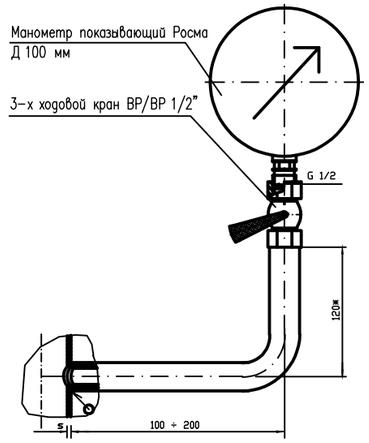
Тепломеханика	Стадия	Лист	Листов
	Р	4	
Технические требования к монтажу	ИП Бусыгин С.Ю.		

Формат А3

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

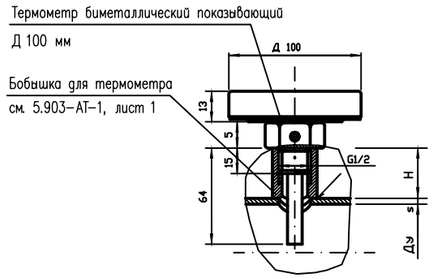


Установка манометра с 3–х ходовым краном
на вертикальном участке трубопровода

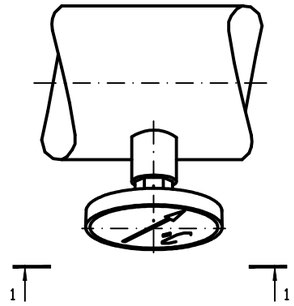


Установка термометра
на горизонтальном участке трубопровода

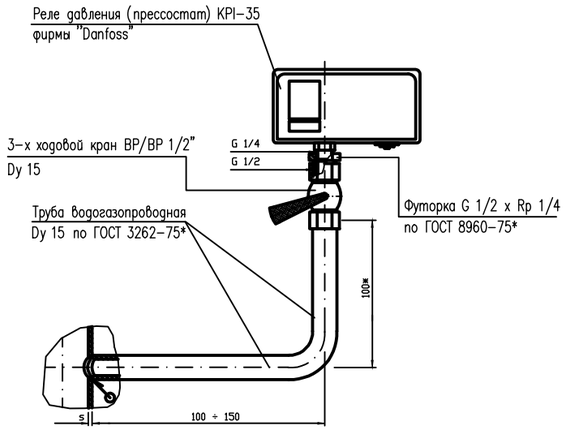
1 – 1



План

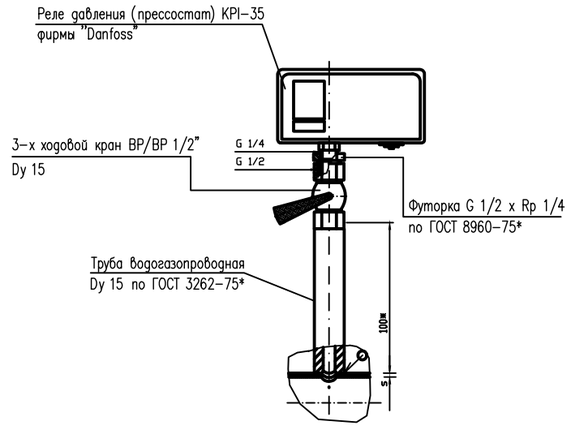


Установка реле давления с 3–х ходовым краном
на вертикальном участке трубопровода



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	777.2023 - ТМ			
						Административное здание, расположенное по адресу: г.Екатеринбург, пр. Ленина, д. 11Б			
						Тепломеханика	Стадия	Лист	Листов
							Р	5	
Проверил		Суставов			10.23	Установка приборов КИП и А	ИП Бусыгин С.Ю.		
Разработал		Бусыгин			10.23				

Согласовано

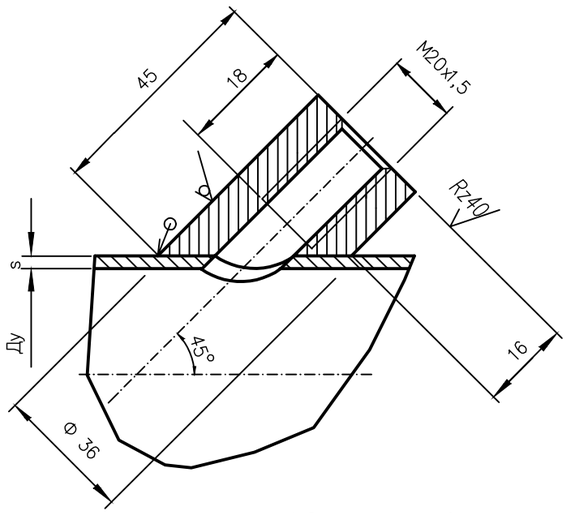
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Бобышка для датчика

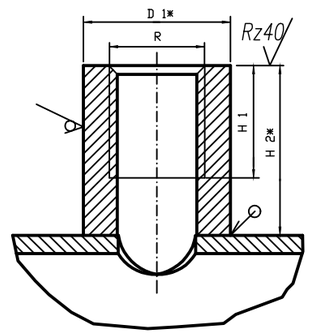
Rz80 (√)



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

Бобышка для КИП

Rz80 (√)



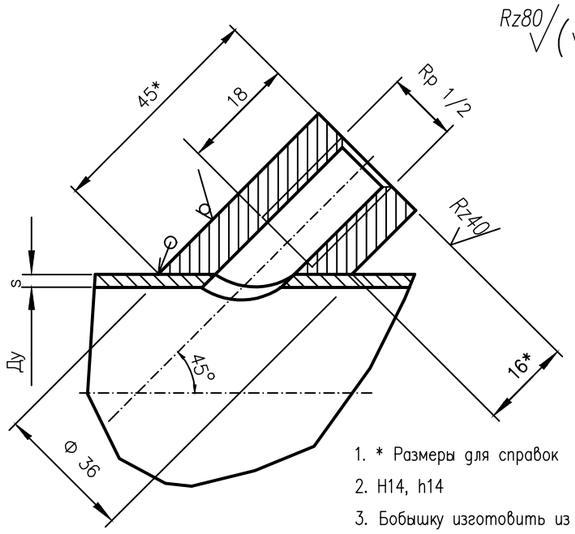
1. * Размеры для справок
2. H14, h14
3. Бобышку изготовить из стали Ст.3 ГОСТ 535–88*
4. Размер H 2 уточнить по месту.
5. Выбор размера H 2 должен соответствовать погружению гильзы КИП на глубину не более 1/2 Ду трубопровода.

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*

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	К.уч.	Лист	№.док.	Подпись	Дата	777.2023 - ТМ			
						Административное здание, расположенное по адресу: г.Екатеринбург, пр. Ленина, д. 11Б			
						Тепломеханика	Стадия	Лист	Листов
							Р	6	
Проверил		Суставов			10.23	Закладные детали трубопроводов	ИП Бусыгин С.Ю.		
Разработал		Бусыгин			10.23				

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	Модуль отопления	S2910230007-8, S2910230007-9		Ridan	шт.	1		
2	Модуль вентиляции	S2910230007-4, S2910230007-5		Ridan	шт.	1		
3	Кран шаровой стальной фланцевый Ду65, Ру25, Тмакс 150 град			LD	шт.	2		
4	Бак мембранный 50 л 10 бар			STOUT	шт.	2		
5	Кран шаровой стальной фланцевый Ду15, Ру16, Тмакс -150 град			LD	шт.	3		
6	Грязевик абонентский, Ду65 Ру16, Тмакс 150 град				шт.	2		
7	Клапан предохранительный регулируемый латунь VT.1831 Ду1/2" ВР/ВР Ру1-12				шт.	1		
8	Фильтр сетчатый фланцевый Ду65, Ру16, Тмакс 150 град			Tecofi	шт.	1		
9	Фильтр сетчатый фланцевый Ду15, Ру16, Тмакс 150 град			Tecofi	шт.	1		
10	Бак полиэтиленовый 100 л.				шт.	1		
11	Манометр SIM-0010-801015			STOUT	шт.	12		
12	Кран шаровой для подключения манометра SMN-0010-000015			STOUT	шт.	12		
13	Термометр биметаллический SIM-0001-635015			STOUT	шт.	2		
14	Дренажный насос ДЖИЛЕКС 85/6				шт.	1		
15	Рукав напорный ДЖИЛЕКС 32 мм х 20 м с фитингом 1 1/2"				шт.	1		

Примечание:
Оборудование может быть заменено на другое с аналогичными техническими характеристиками без согласования с проектной организацией.

Изм.	К.уч.	Лист	№.док.	Подпись	Дата
Проверил		Суставов			10.23
Разработал		Бусыгин			10.23

777.2023 - ТМ.С

Административное здание, расположенное по адресу: г.Екатеринбург, пр. Ленина, д. 11Б

ИТП	Стадия	Лист	Листов
	Р	1	
Спецификация оборудования и материалов	ИП Бусыгин С.Ю.		

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
	Стандартные изделия							
	Фланец плоский, Ру25, Ду65	ГОСТ 12820-80			шт.	10		
	Фланец плоский, Ру16, Ду15	ГОСТ 12820-80			шт.	8		
	Прокладка А-65-16	ГОСТ 15180-86*			шт.	10		
	Прокладка А-32-16	ГОСТ 15180-86*			шт.	8		
	Прокладка А-15-16	ГОСТ 15180-86*			шт.	2		
	Отвод стальной крутоизогнутый 90 град. Ду65	ГОСТ 17375-2001			шт.	4		
	Отвод стальной крутоизогнутый 90 град. Ду15	ГОСТ 17375-2001			шт.	6		
	Отвод стальной крутоизогнутый 90 град. Ду50	ГОСТ 17375-2001			шт.	6		
	Отвод стальной крутоизогнутый 90 град. Ду32	ГОСТ 17375-2001			шт.	16		
	Отвод стальной крутоизогнутый 90 град. Ду25	ГОСТ 17375-2001			шт.	10		
	Переход стальной концентрический с Ду65-Ду32	ГОСТ 173178-2001			шт.	4		
	Штуцер для манометра прямой приварной с НР 1/2"				шт.	12		
	Трубы							
	Труба стальная электросварная, Ст.20	ГОСТ 10704-91						
	Ду 15				м	6		
	Ду 32				м	10		
	Ду 50				м	12		
	Ду 65				м	10		
	Ду 25				м	12		
	Тепловая изоляция							
	Термонабивные базальтовые цилиндры ISOTEC Цилиндр - AL2 с покрытием из неармированной алюминиевой фольгой.							
	Ф15				м	6		
	Ф32				м	10		
	Ф50				м	12		
	Ф65				м	10		
	Материалы							
	Опорные конструкции для крепления трубопроводов и оборуд.				кг.	20		
	Грунтовка ГФ-021	ГОСТ 25129-82			кг.	2		
	Эмаль ПФ-115	ГОСТ 6465-VI-01			кг.	2		

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Контактные данные объединенного расчетного центра БТП

Телефон: 8 (495) 792-57-57
Добавочный номер: 6555

Адрес электронной почты:
btp@ridan.ru

Внимание! Данный документ не является офертой согласно ст. 435 ГК РФ, не подлежит оплате заказчиком (покупателем), и в случае его оплаты не влечет исполнения условий поставщика, указанных в нем.

Дата выставления КП: **29.10.2023**
Объект: **lenina 11b, Система отопления**
Условие поставки: **со склада в Москве**
Ориентировочный срок поставки: **5-6 недель / (уточняется на момент заказа)***
Условие оплаты: **предоплата**

Приложения:
1) расчет основного оборудования;
2) принципиальная схема, спецификация, габаритный чертеж;
3) расчетный лист пластинчатого теплообменника;

Согласно представленным Вами данным подобрано следующее оборудование

№	Описание	Номер расчета	Кол-во, шт.	Сумма, евро. с НДС
1	БТП-HS-032-050-C-R ETK	S2910230007-8	1	21491
	БТП-RS-015-N ETK	S2910230007-9	1	1813
		Всего, евро с НДС (20%)		23304

Цена указана на условиях самовывоза со склада и действительна в течении 3 месяцев с даты настоящего коммерческого предложения при условии сохранения спецификации без изменений.

Гарантия - 1 год.

Для покупки БТП необходимо обратиться к официальным партнерам ООО "Ридан" в Вашем регионе.

С актуальным списком всех официальных партнеров можно ознакомиться на сайте: www.ridan.ru или обратившись по тел: 8 (495) 792-57-57 доб.номер 6555

При заказе оборудования необходимо указать номер расчета стандартного блочного теплового пункта и номер расчета теплообменника

Для получения принципиальной схемы и спецификации в формате .dwg обратитесь к Вашему ответственному инженеру ООО «Ридан»

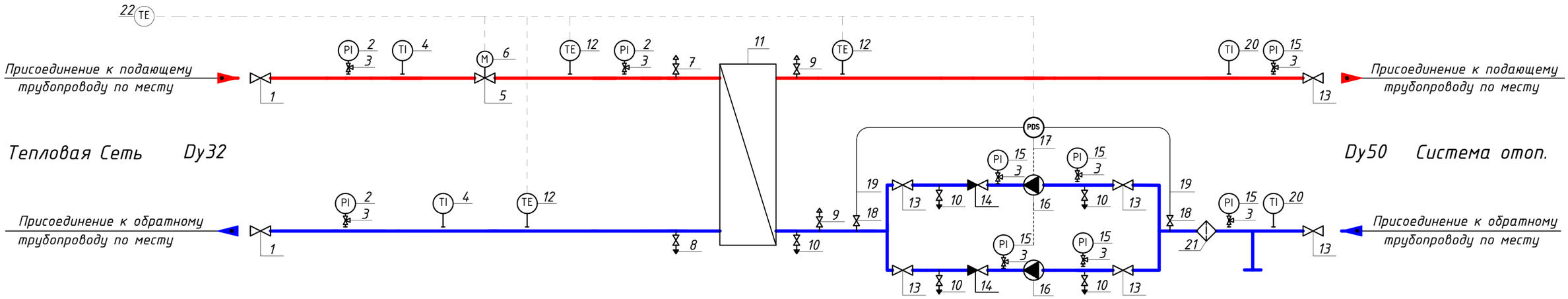
Номер блока	S2910230007-8	
Наименование системы	БТП-HS-032-050-C-R ETK	
Мощность системы, Гкал/ч	0.043	
Теплообменник	HHN№8A	
Потери давления в теплообменнике, м.в.ст.	1.21	2.75
Запас поверхности теплообменника, %	60.81	

Основные параметры системы	Первичный	Вторичный
Максимальное давление, бар	16	10
Максимальная температура, град. С	150	80
Теплоноситель	Вода	Вода
Температура теплоносителя, град. С	95/70	80/65
Расход, м3/ч	3.2	5.33
Диаметр трубопровода, мм	32	50
Скорость теплоносителя в трубопроводе, м/с	1.11	0.75

Регулирующий клапан	VFM-2R/ARV-1000R	
Диаметр регулирующего клапана, мм	20	
Kvs регулирующего клапана, м3/ч	6.3	
Потери давления на клапане, м.в.ст.	2.63	

Циркуляционный насос		RW 25-160S 230
Расход насоса, м3/ч		5.33
Напор насоса, м.в.ст.		9.75

Примерные размеры БТП (ДхВхШ), мм	1700x1550x700
Примерный вес БТП, кг	250



Предусматривается установка дополнительных воздушников в верхних точках и спускников в нижних точках трубопроводов
Теплоизоляция трубопроводов в состав БТП ООО Данфосс не входит

						Принципиальная схема блочного теплового пункта торговой марки Danfoss
						Стандартный тепловой пункт для независимой системы отопления (вентиляции) SUB-HS-032-050-C-R ETK
Изм.	Кол.уч	Лист.	№док.	Подп.	Дата	
Разраб.		Елистратов				Стадия / Лист / Листов
Пров.						
Т.контр.						
Н.контр.						
Утв.						

Общий	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Система отопления 1							
	Блочный тепловой пункт S2910230007-8, Q=0.08 Гкал/ч в составе:	БТП-HS-032-050-C-R ETK						
1	Шаровой кран RJIP Premium WW/Dy32/Py40/Tmax180 сталь с/с	RJIP-WW			шт.	2		
2	Манометр TM510, 0..16бар, 100мм, G1/2				шт.	3		
3	Кран под манометр Dy15/Py40/Tmax150				шт.	9		
4	Термометр 0..160°C, Ø80мм				шт.	2		
5	Регулирующий клапан VFM-2R/ARV-1000R/Dy20/Kvs6.3/Py25/Tmax150 чугун ф/ф	VFM-2R/ARV-1000R			шт.	1		Dy, Kvs клапана См. расчетный лист
6	Электропривод ARV-1000R	ARV-1000R			шт.	1		
7	Кран шаровой Dy15/Py16/Tmax180 сталь с/с	КШП			шт.	1		
8	Кран шаровой Dy25/Py16/Tmax180 сталь с/с	КШП			шт.	1		
9	Воздушник Галлоп Dy15/Py16/Tmax130 латунь р/р	Практик			шт.	2		
10	Спускник Галлоп Dy25/Py16/Tmax130 латунь р/р	Практик			шт.	5		
11	Теплообменник HH-08-16/1-32-TL (Dy 32 мм) с теплоизоляцией	HHN°8A			шт.	1		
12	Датчик температуры погружной MBT 5250R (l=100 мм)	ESMU			шт.	3		
13	Шаровой кран Галлоп Dy50/Py16/Tmax130 латунь р/р	Практик			шт.	6		
14	Обратный клапан NRV-R/Dy50/Py25/Tmax110 латунь р/р	NRV-R			шт.	2		

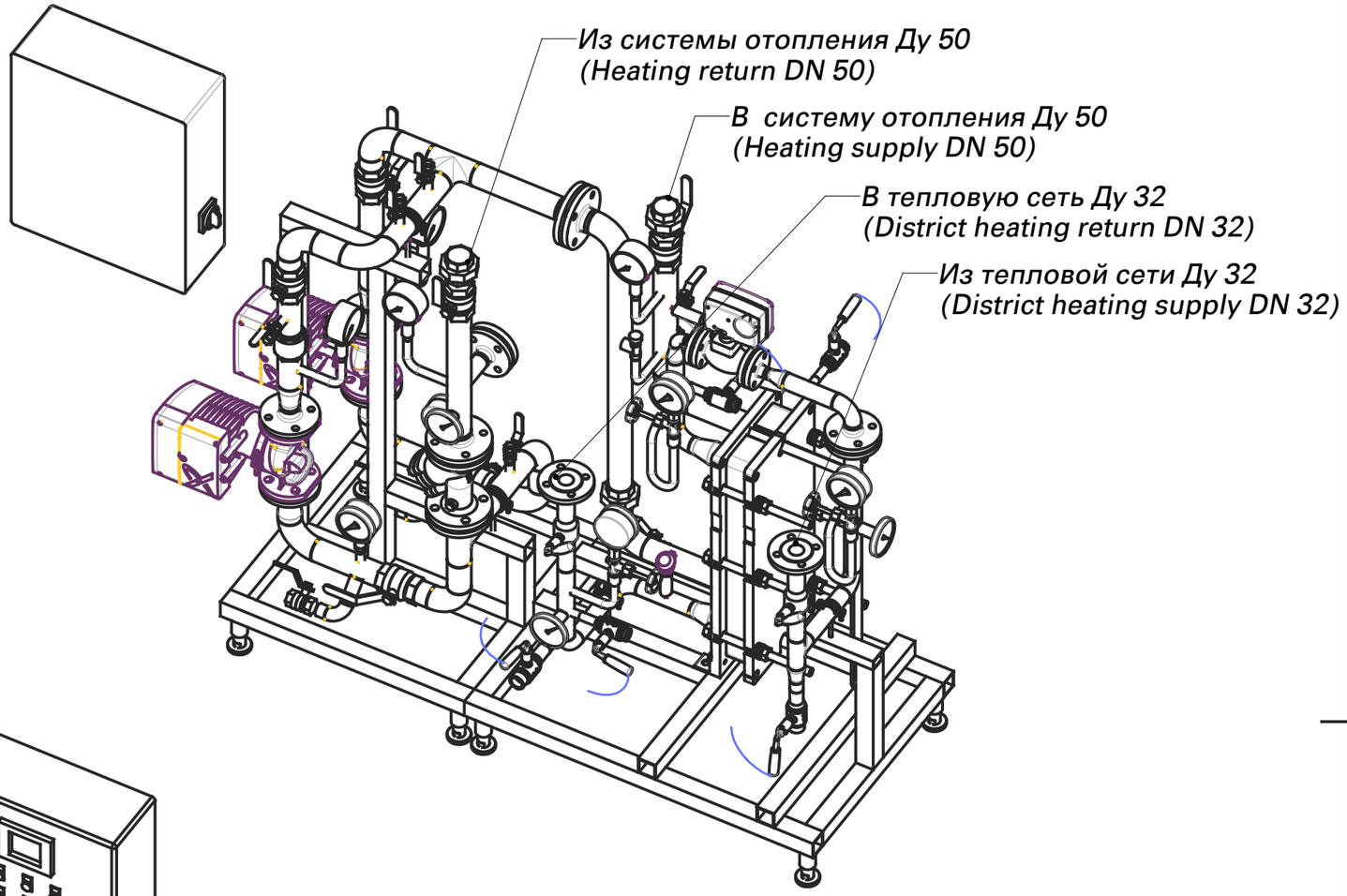
Электропроводка между шкафом автоматики и БТП не входит в поставку БТП Ридан. Необходимо предусмотреть электропроводку в проекте и произвести закупку отдельно. В БТП выполнена коммутационная панель для удобства подключения на объекте.
Учитывая возможный значительный период времени с момента проектирования БТП до его изготовления, мы оставляем за собой право при изготовлении БТП менять компоненты при изменении номенклатуры производителя оборудования, технологии производства БТП, а также с учетом наличия оборудования на складе. Технические характеристики БТП, объем комплектации и срок службы остаются неизменными.

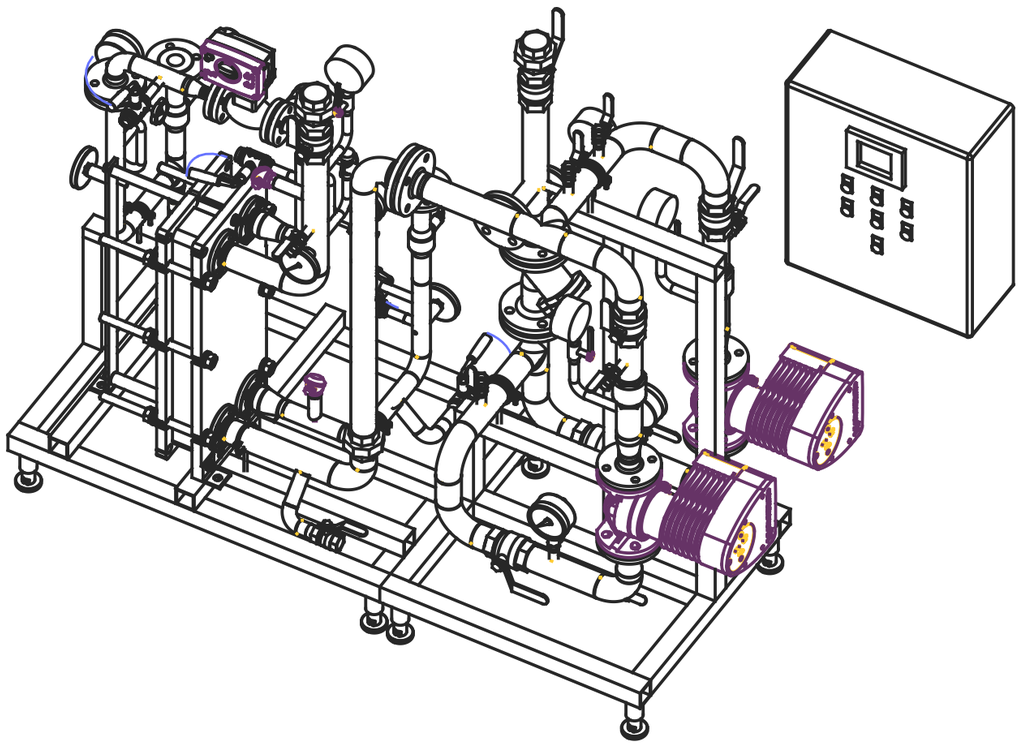
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата	Спецификация			
						Стандартный тепловой пункт для независимой системы отопления (вентиляции) БТП-HS-032-050-C-R ETK			
Разраб.							Стадия	Лист	Листов
Пров.									
Т. контр.									
Н. контр.									
Утв.									

Общий	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
15	Манометр TM510, 0..10бар, 100мм, G1/2				шт.	6		
16	Насос циркуляционный RW 25-160S 230				шт.	2		
17	Реле разности давлений RT262A	RT262A			шт.	1		
18	Шаровой кран Галлоп Ду15/Ру16/Tmax130 латунь р/р	Практик			шт.	2		
19	Демпферная трубка				шт.	2		
20	Термометр 0..120°C, Ø80мм				шт.	2		
21	Фильтр FVR-R Ду50/Ру25/Tmax130 латунь р/р	FVR-R			шт.	1		
22	Датчик температуры наружного воздуха MBT 3281	MBT 3281			шт.	1		
23	Шкаф автоматизации БТП BS2910230007				шт.	1		

Электропроводка между шкафом автоматики и БТП не входит в поставку БТП Ридан. Необходимо предусмотреть электропроводку в проекте и произвести закупку отдельно. В БТП выполнена коммутационная панель для удобства подключения на объекте.
Учитывая возможный значительный период времени с момента проектирования БТП до его изготовления, мы оставляем за собой право при изготовлении БТП менять компоненты при изменении номенклатуры производителя оборудования, технологии производства БТП, а также с учетом наличия оборудования на складе. Технические характеристики БТП, объем комплектации и срок службы остаются неизменными.

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата	Спецификация			
						Стандартный тепловой пункт для независимой системы отопления (вентиляции) БТП-HS-032-050-C-R ETK			
Разраб.							Стадия	Лист	Листов
Пров.									
Т. контр.									
Н. контр.									
Утв.									



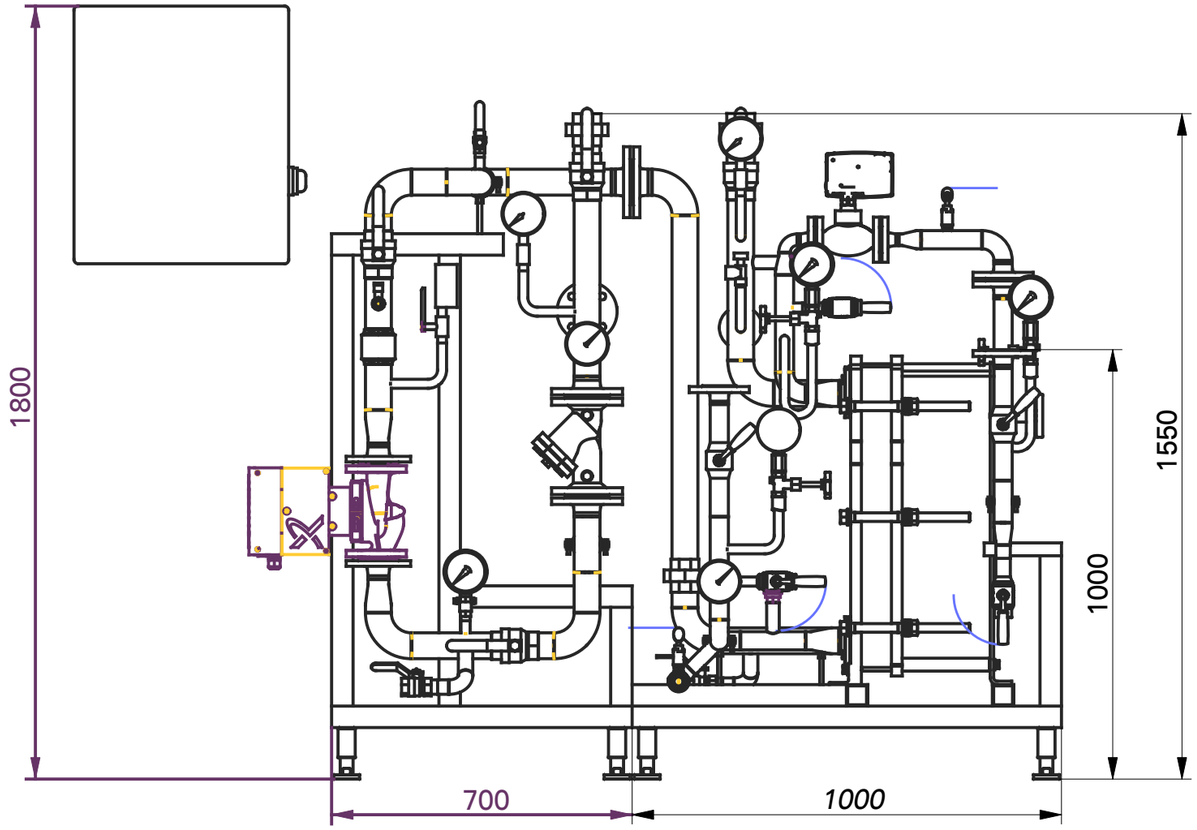


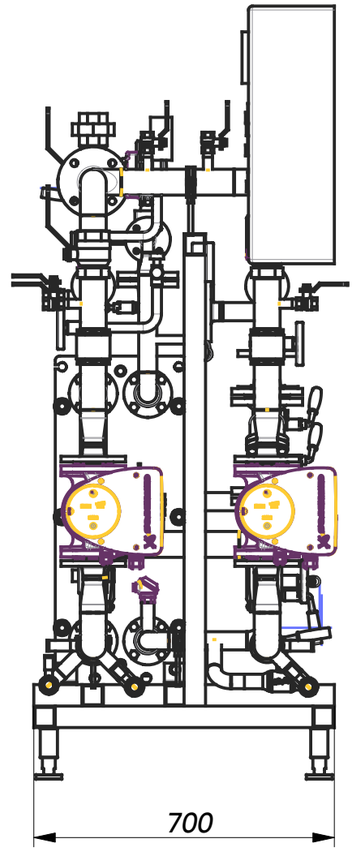
Estimated weight: Supply with certificate			Belongs to:	Alternative materials:	
			Projection	Scale 7:100	Size A3
-					Material / Danfoss Standard
-					Designation: SUB_HS-032-050-C-R ETK
Mrk.	Approval/Rev	Date			
Replace					
Design	U257956/19.02.13				
Approval					

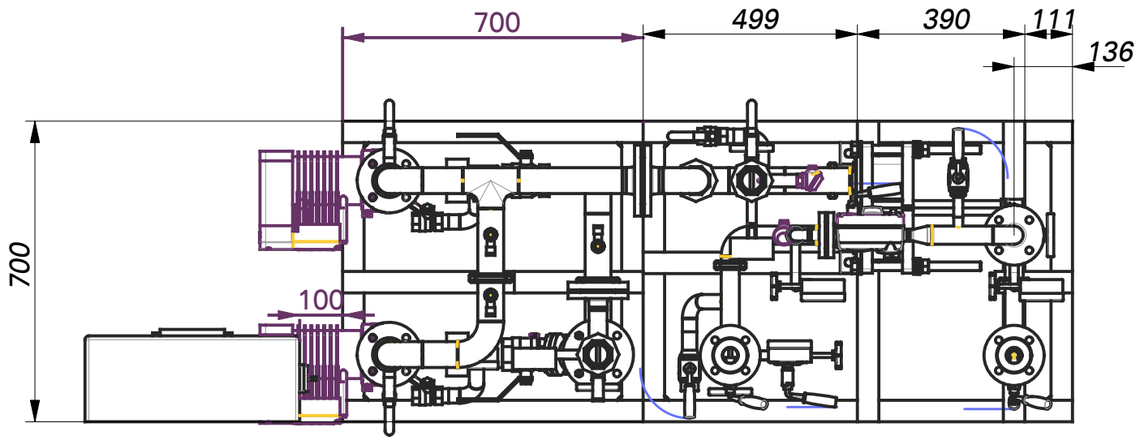
Confidential: Property of Danfoss A/S, Nordborg, Denmark. Not to be handed over to, copied or used by third party. Two- or three dimensional reproduction of contents to be authorized by Danfoss A/S.

No. .0

General tolerances 1/2







Estimated weight: Supply with certificate			Belongs to:	Alternative materials:		
			Projection	Scale	Size	Material
-				7:100	A3	Danfoss Standard
-						Designation SUB_HS-032-050-C-R ETK
Mrk.	Approval/Rev	Date				
Replace						
Design	U257956/19.02.13					
Approval						

Confidential: Property of Danfoss A/S, Nordborg, Denmark. Not to be handed over to, copied or used by third party. Two- or three dimensional reproduction of contents to be authorized by Danfoss A/S.

No.	.0
General tolerances	2/2

ридан

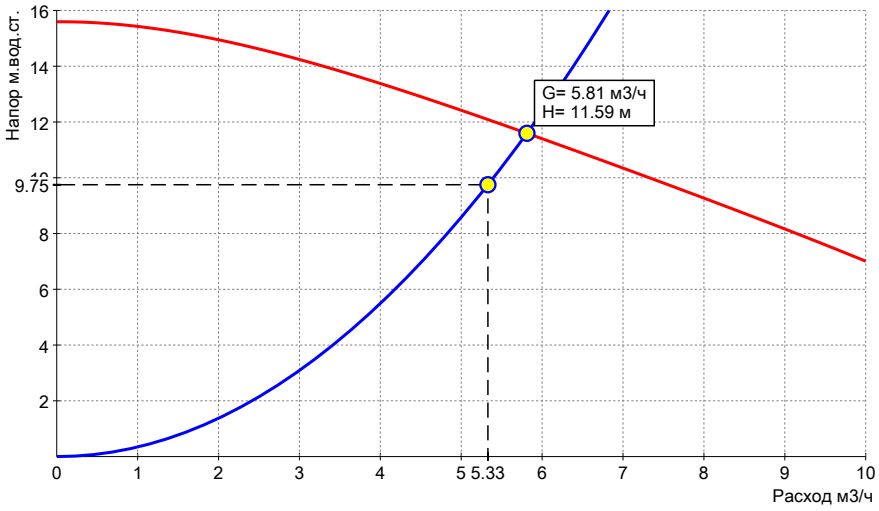
Расчетный лист насосного оборудования Ридан Дата: 29.10.2023

Насос циркуляционный с мокрым ротором

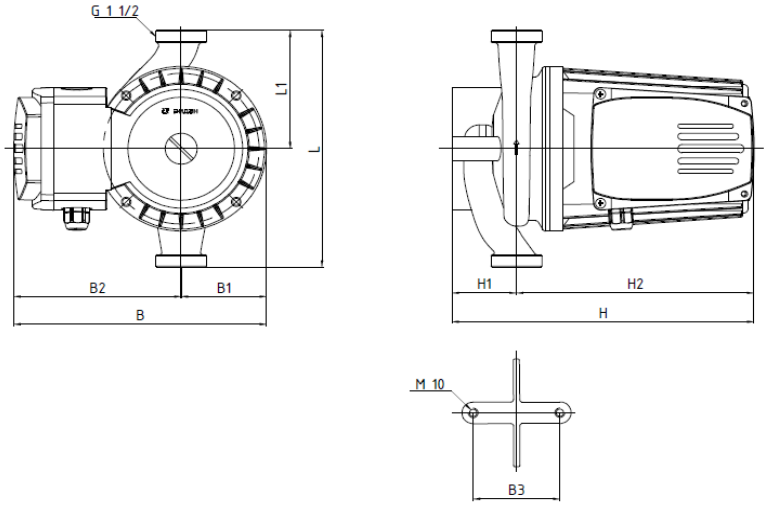
Модель: RW 25-160S 230

Кодовый номер: 015P1020

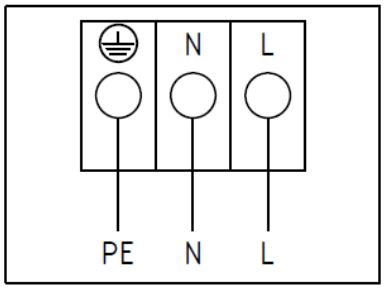
График подбора насоса:



Чертеж насоса:



Электрическая схема насоса:



Запрашиваемые:		
Расход	5.33	м3/ч
Напор	9.75	м
Среда	Сетевая вода	
Температура	95	°C
Фактические:		
Расход	5.81	м3/ч
Напор	11.59	м
Электродвигатель:		
Мощность эл.двиг. P2	0.7	кВт
Напряжение питания	1x230, 50 Гц	
Номинальный ток	3.4	A
Кол-во скоростей	1	
Мощность скорость 1		Вт
Мощность скорость 2		Вт
Мощность скорость 3		Вт
Ток скорость 1		A
Ток скорость 2		A
Ток скорость 3		A
Степень защиты	IP44	
Данные насоса:		
Диап.Т жидкости	-20...110	°C
Диап.Т окр.среды	0...40	°C
Макс раб.давление	10	бар
Материалы:		
Корпус насоса	Чугун	
Рабочее колесо	Композит	
Габаритные характеристики*:		
L	230	мм
L1	115	мм
H	286	мм
H1	54	мм
H2	232	мм
B	234	мм
B1	80	мм
B2	154	мм
B3	80	мм
Ду	25	мм
Вес нетто	12.5	кг
Вес брутто	13.6	кг
Присоединение	резьба/резьба	

*возможны изменения

ридан

ООО "Данфосс",
143581, РФ,Московская обл., г. Истра, деревня Лешково, 217
Телефон: (495) 792 57 57
Факс: (495) 792 57 59
E-mail: info@danfoss.ru
Адрес в Internet: http://www.danfoss.ru

Объект:

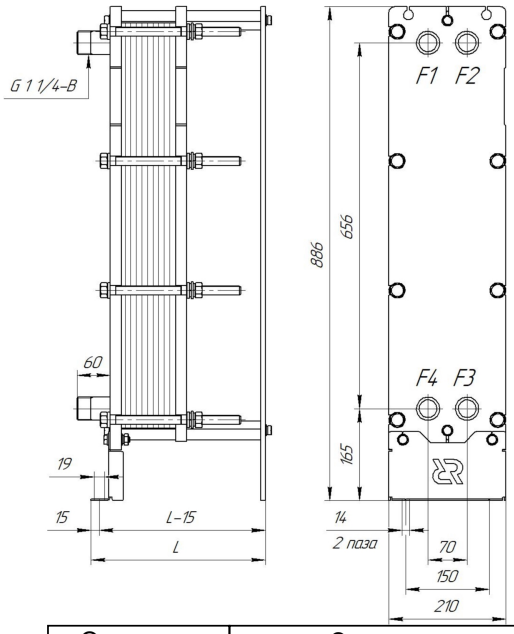
Расчет №: w501115029 (к ОЛ №01475179)

Дата: 29.10.2023

Тип HHN№08

www.ridan.ru/nn-08

Контур / Среда	Горячая сторона **Вода**	Холодная сторона **Вода**
Расход , т/ч	3,19	5,33
Температура на входе, °C	95	65
Температура на выходе, °C	70	80
Потери давления, м.вод.ст.	1,21	2,75
Скорость в порту, м/с	1,6	2,65
Скорость в каналах, м/с	0,23	0,36
Тепловая нагрузка , ккал/ч	43000	
Запас площади поверхности, %	60,8	
Коэф. теплопередачи , ккал / (м2 ч °C)	3617 / 5817	
Эффективная площадь, м2	2,43	
Число пластин, компоновка пластин	32-TL	
Внутренний объём, л	3,2	3,4



Толщина, материал пластин:	0.5 мм
Материал прокладок:	EPDM
Расчетное/пробное давление, кгс/см2:	16\22
Расчетная температура, °C:	150
Масса нетто:	82,61 кг.
Внутренний объем:	6,5 л
Длина, L:	313 мм.
Максимальное кол-во пластин::	34

	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)			

ПОСТАВЩИК:

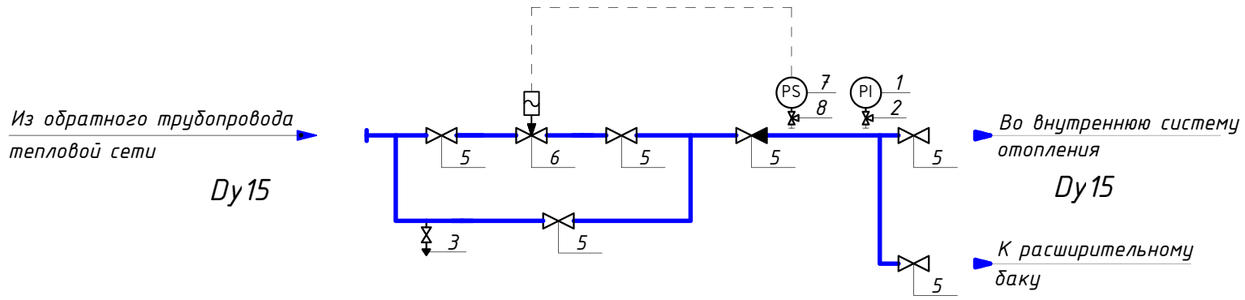
_____/_____
МП

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.

РАСЧЕТ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ СТАНДАРТНОГО УЗЛА ПОДПИТКИ/СБРОСА

Мощность системы, Гкал/ч	0.08
Расход, м3/ч	0.28
Скорость теплоносителя в трубопроводе, м/с	
Теплоноситель	Вода
Диаметр арматуры, мм	15

Примерные размеры БТП (ДхВхШ), мм	
Примерный вес БТП, кг	65



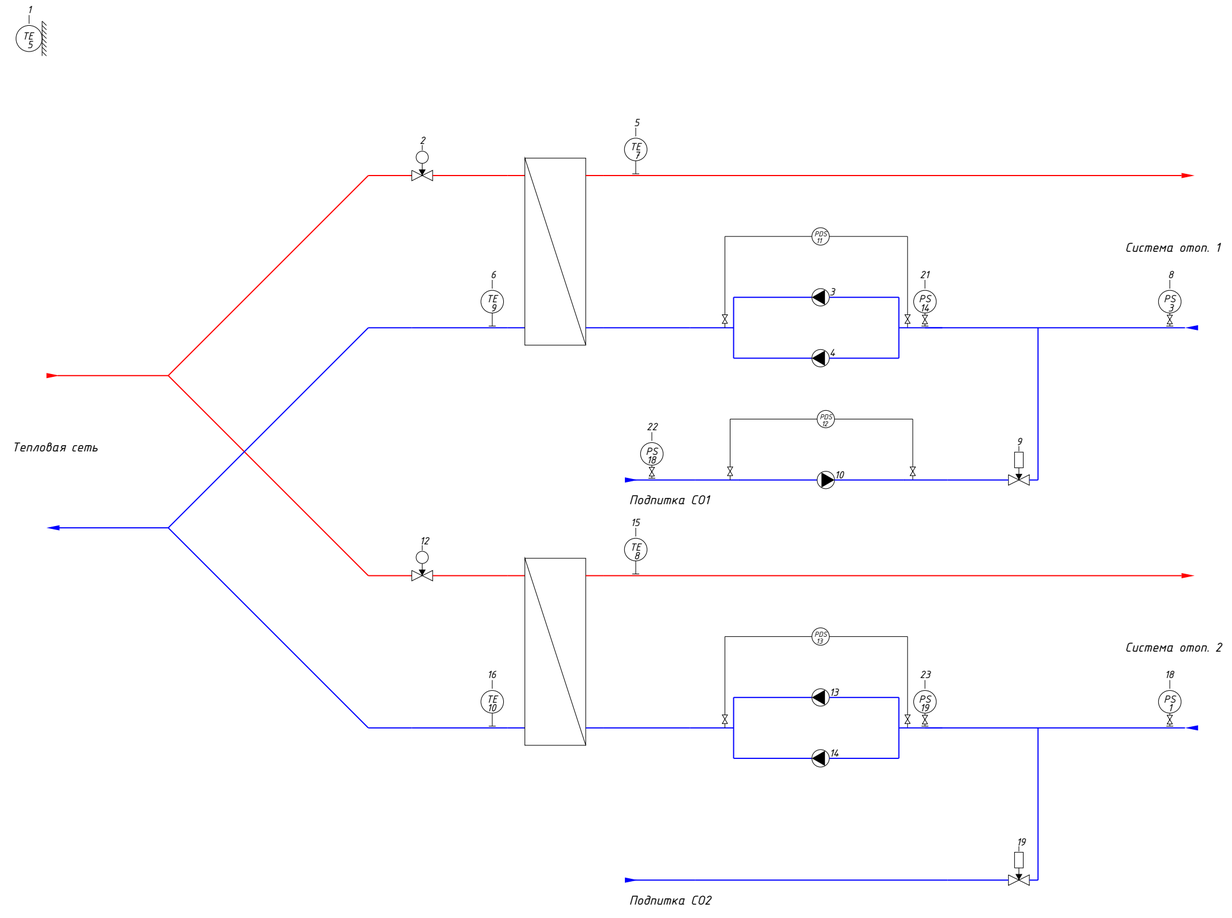
Предусматривается установка дополнительных воздушников в верхних точках и спускников в нижних точках трубопроводов
Теплоизоляция трубопроводов в состав БТП ООО Данфосс не входит

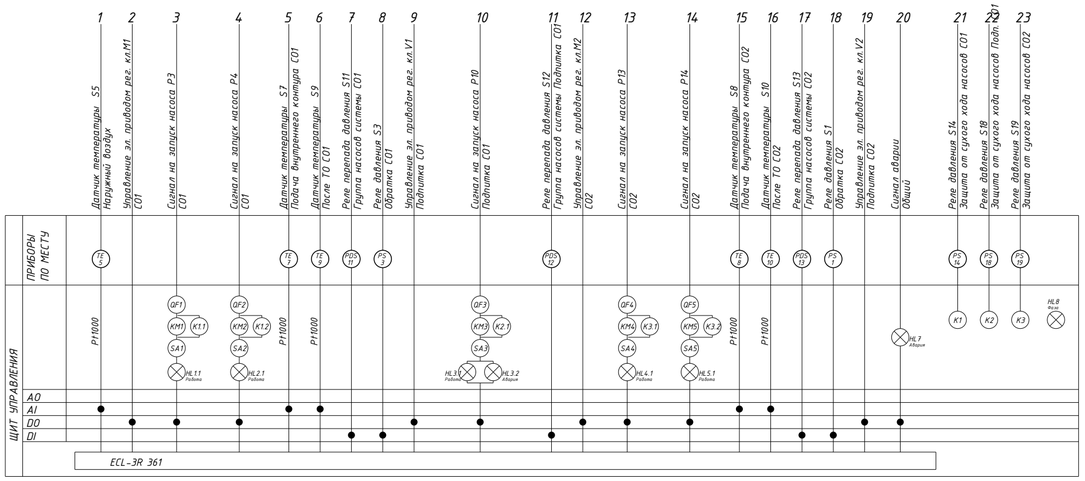
						Принципиальная схема блочного теплового пункта торговой марки Danfoss			
						Стандартный узел подпитки SUB-RS-015-N ETK			
Изм.	Кол.уч	Лист.	№док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Елистратов					Стадия	Лист	Листов
Пров.									
Т.контр.									
Н.контр.									
Утв.									

Общий	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Система отопления 1, линия подпитки/сброса							
	Блочный тепловой пункт S2910230007-9, Q=0.08 Гкал/ч в составе:	БТП-RS-015-N ETK						
1	Манометр TM510, 0..10бар, 100мм, G1/2				шт.	1		
2	Кран под манометр Dy15/Py40/Tmax150				шт.	1		
3	Спускник Галлоп Ду15/Ру16/Tmax130 латунь р/р	Практик			шт.	1		
4	Шаровой кран Галлоп Ду15/Ру16/Tmax130 латунь р/р	Практик			шт.	5		
5	Обратный клапан NRV-R/Dy15/Py25/Tmax110 латунь р/р	NRV-R			шт.	1		
6	Соленоидный клапан EV220WR/Dy15/Kvs3.8/Tmax130 латунь р/р	EV220WR			шт.	1		
7	Прессостат KPI35	KPI35			шт.	1		
8	Шаровой кран Галлоп Ду15/Ру16/Tmax130 латунь р/р	Практик			шт.	1		

Электропроводка между шкафом автоматики и БТП не входит в поставку БТП Ридан. Необходимо предусмотреть электропроводку в проекте и произвести закупку отдельно. В БТП выполнена коммутационная панель для удобства подключения на объекте.
Учитывая возможный значительный период времени с момента проектирования БТП до его изготовления, мы оставляем за собой право при изготовлении БТП менять компоненты при изменении номенклатуры производителя оборудования, технологии производства БТП, а также с учетом наличия оборудования на складе. Технические характеристики БТП, объем комплектации и срок службы остаются неизменными.

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата	Спецификация			
						Стандартный узел подпитки			
						БТП-RS-015-N ETK			
Разраб.							Стадия	Лист	Листов
Пров.									
Т. контр.									
Н. контр.									
Утв.									





Примечание:
При расчете приняты следующие допущения по подключаемому к шкафу оборудованию:*
Реле давления – KPI35
Датчики давления – MBS, выходной сигнал 4–20мА
Реле перепада давления – RT262A
Соленоидный клапан – EV220B, напряжение 220В
Приводы рег.клапанов – с импульсным управлением, напряжение 220В

Учтено подключение насосов:

Сист.	Кол-во	Произв-ль	Марка	Артикул	P, кВт	I, A	U, В
СО1	2	Ридан	RW 32-120S	015P1018	0.5	2.5	230
СО2	2	Ридан	RW 25-160S 230	015P1020	0.7	3.4	230
Подп.1	1	Ридан	RMVI 3-3F	015P2349	0.37	0.95	380

Общая мощность ША: 2.87 кВт

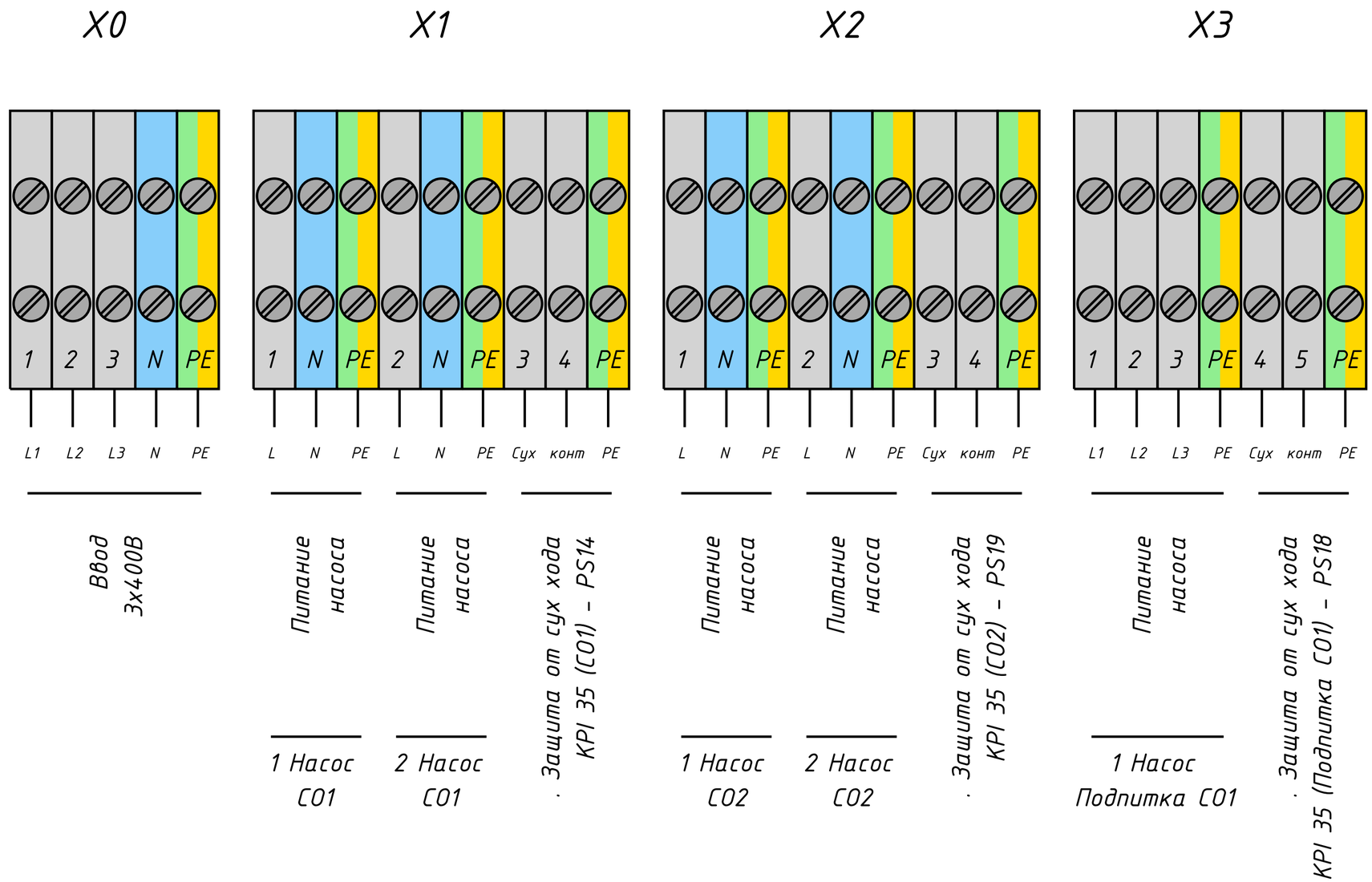
Учитывая возможный значительный период времени с момента проектирования ША до его изготовления, «ООО «Ридан» оставляет за собой право при изготовлении ША менять компоненты при изменении номенклатуры производителя оборудования, технологии производства ША, а также с учетом наличия оборудования на складе.
Функции ША в части управления оборудованием объекта остаются неизменными.

** В случае их наличия на схеме*

						Шкаф 1 контроллер 1	
						BS2910230007	
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата		
Разраб.							
Пров.		Бездельгин И					
Т. контр.		Теляков Д					
Н. контр.						Функциональная схема автоматизации	
Утв.							

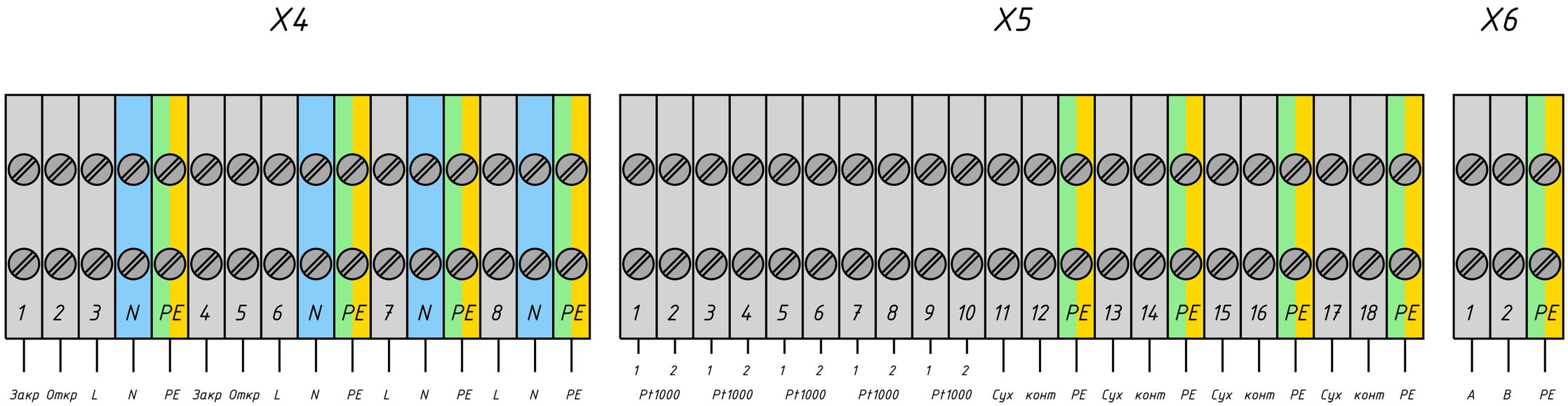
Стадия	Лист	Листов
	1	5

ООО Ридан



Учитывая возможный значительный период времени с момента проектирования ША до его изготовления, «ООО «Ридан» оставляет за собой право при изготовлении ША менять компоненты при изменении номенклатуры производителя оборудования, технологии производства ША, а также с учетом наличия оборудования на складе.
Функции ША в части управления оборудованием объекта остаются неизменными.

						Шкаф 1	
						BS2910230007	
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата		
Разраб.							
Пров.		Бездельгин И					
Т. контр.		Теляков Д					
Н. контр.							
Утв.							
						Стадия	Лист 2 / Листов 5
						Схема внешних соединений	ООО Ридан



Учитывая возможный значительный период времени с момента проектирования ША до его изготовления, «ООО «Ридан» оставляет за собой право при изготовлении ША менять компоненты при изменении номенклатуры производителя оборудования, технологии производства ША, а также с учетом наличия оборудования на складе.
Функции ША в части управления оборудованием объекта остаются неизменными.

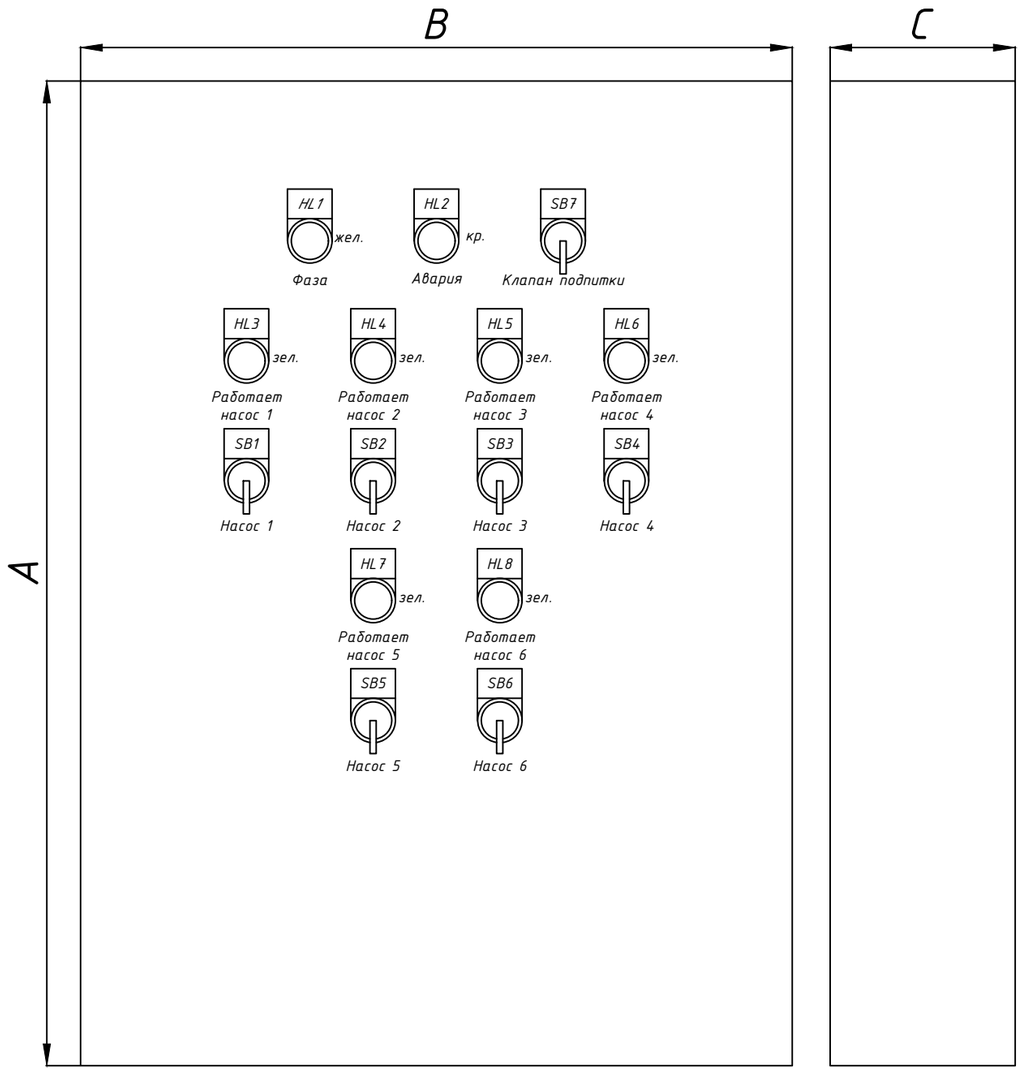
						Шкаф 1	
						BS2910230007	
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата		
Разраб.							Стадия: — / Лист: 3 / Листов: 5
Пров.		Бездельгин И					
Т. контр.		Теляков Д				Схема внешних соединений	ООО Ридан
Н. контр.							
Утв.							

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Шкаф автоматизации, в составе:	ША-08603/1-/380-H0/2/0.5-R0/1/0.37-H0/2/0.7-R0/0/0			шт.	1		
1	Корпус металлический 800х600х300				шт.	1		
2	Контроллер ECL				шт.	1		
3	Автоматический выключатель 3D 4A				шт.	2		
4	Автоматический выключатель 3D 2A				шт.	1		
5	Автоматический выключатель 3D 6A				шт.	2		
6	Реле тепловое 4-6A				шт.	2		
7	Автоматический выключатель 3P C10				шт.	1		
8	Контактор 10A 230В 50ГЦ				шт.	5		
9	Мех. Блокировка контактора				шт.	2		
10	Дополнительные компоненты (лампочки, переключатели, провода, клеммы, предохранители и тд.)				кмп.	1		

Учитывая возможный значительный период времени с момента проектирования ША до его изготовления, «ООО «Ридан» оставляет за собой право при изготовлении ША менять компоненты при изменении номенклатуры производителя оборудования, технологии производства ША, а также с учетом наличия оборудования на складе. Функции ША в части управления оборудованием объекта остаются неизменными

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата	Спецификация		
						BS2910230007		
Разраб.							Стадия	Лист	Листов
								4	5
Пров.		Бездельгин И						
Т. контр.		Теляков Д						
Н. контр.							ООО Ридан	
Утв.								

Внешний вид щита* Вид слева



* Количество ламп и переключателей может отличаться в зависимости от проекта.
Габаритные размеры шкафа указаны в его маркировке:

ША
ШАД – XXX – 2 E P 380 – CO1/2/1,6/2FC – ГВС1/1/0,9 – ХВС1/1/0,9/FC1 – ПОД1/1/1,2
ШУН EP

Исполнение шкафа
ША – шкаф автоматизации
ШАД – шкафа автоматизации и диспетчеризации
ШУН – шкаф управления насосов

Высота (A) XX00 мм
Ширина (B) X00 мм
Глубина (C) X00 мм

Количество контроллеров

Тип контроллеров
E – ECL
P – PCM
EP – ECL и PCM

Напряжение шкафа
380В
220В

Система подпитки REF
ПОД1 – система подпитки и количество систем
/1/ – количество насосов в системе
/1,2/ – мощность насосов, кВт
/ – количество частотных преобразователей FC

Система Холодного Водоснабжения ХВС
ХВС1 – система ХВС и количество систем
/1/ – количество насосов в системе
/0,9/ – мощность насосов, кВт
/FC1 – количество частотных преобразователей FC

Система Горячего Водоснабжения ГВС
ГВС1 – система ГВС и количество систем
/1/ – количество насосов в системе
/0,9/ – мощность насосов, кВт
/ – количество частотных преобразователей FC

Система отопления СО
СО1 – система отопления и количество систем
/2/ – количество насосов в системе
/1,6/ – мощность насосов, кВт
/2FC – количество частотных преобразователей FC

						Внешний вид щита	
						BS2910230007	
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата		
Разраб.							Стадия:	Лист: 5	Листов: 5
Пров.		Бездельгин И					
Т. контр.		Теляков Д				Внешний вид и габариты шкафа автоматизации	ООО Ридан
Н. контр.							
Утв.							

Контактные данные объединенного расчетного центра БТП
Телефон: 8 (495) 792-57-57
Добавочный номер: 6555
Адрес электронной почты:
btp@ridan.ru

Внимание! Данный документ не является офертой согласно ст. 435 ГК РФ, не подлежит оплате заказчиком (покупателем), и в случае его оплаты не влечет исполнения условий поставщика, указанных в нем.

Дата выставления КП: **29.10.2023**
Объект: **lenina 11b, Система вентиляции 1**
Условие поставки: **со склада в Москве**
Ориентировочный срок поставки: **5-6 недель / (уточняется на момент заказа)***
Условие оплаты: **предоплата**

Приложения:
1) расчет основного оборудования;
2) принципиальная схема, спецификация, габаритный чертеж;
3) расчетный лист пластинчатого теплообменника;

Согласно представленным Вами данным подобрано следующее оборудование

№	Описание	Номер расчета	Кол-во, шт.	Сумма, евро. с НДС
1	БТП-HS-032-050-C-R ETK	S2910230007-4	1	15495
	БТП-RS-015-S V3	S2910230007-5	1	5490
		Всего, евро с НДС (20%)		20985

Цена указана на условиях самовывоза со склада и действительна в течении 3 месяцев с даты настоящего коммерческого предложения при условии сохранения спецификации без изменений.

Гарантия - 1 год.

Для покупки БТП необходимо обратиться к официальным партнерам ООО "Ридан" в Вашем регионе.

С актуальным списком всех официальных партнеров можно ознакомиться на сайте: www.ridan.ru или обратившись по тел: 8 (495) 792-57-57 доб.номер 6555

При заказе оборудования необходимо указать номер расчета стандартного блочного теплового пункта и номер расчета теплообменника

Для получения принципиальной схемы и спецификации в формате .dwg обратитесь к Вашему ответственному инженеру ООО «Ридан»

Номер блока	S2910230007-4	
Наименование системы	БТП-HS-032-050-C-R ETK	
Мощность системы, Гкал/ч	0.07	
Теплообменник	HHN№8A	
Потери давления в теплообменнике, м.в.ст.	0.7	1.45
Запас поверхности теплообменника, %	20.73	

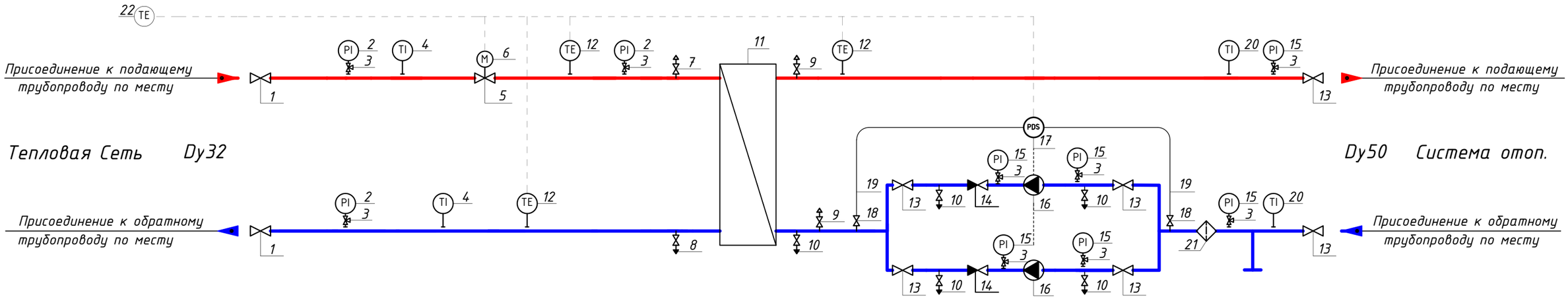
Основные параметры системы	Первичный	Вторичный
Максимальное давление, бар	16	10
Максимальная температура, град. С	150	85
Теплоноситель	Вода	Пропиленгликоль (40%)
Температура теплоносителя, град. С	95/70	85/65
Расход, м3/ч	2.92	3.65
Диаметр трубопровода, мм	32	50
Скорость теплоносителя в трубопроводе, м/с	1.01	0.52

Регулирующий клапан	VFM-2R/ARV-1000R	
Диаметр регулирующего клапана, мм	20	
Kvs регулирующего клапана, м3/ч	6.3	
Потери давления на клапане, м.в.ст.	2.19	

Циркуляционный насос		RW 32-120S
Расход насоса, м3/ч		3.65
Напор насоса, м.в.ст.		8.45

Подпиточный насос	RMVI 3-3F
Расход насоса, м3/ч	0.14
Напор насоса, м.в.ст.	20

Примерные размеры БТП (ДхВхШ), мм	1700x1550x700
Примерный вес БТП, кг	250



Предусматривается установка дополнительных воздушников в верхних точках и спускников в нижних точках трубопроводов
Теплоизоляция трубопроводов в состав БТП ООО Данфосс не входит

						Принципиальная схема блочного теплового пункта торговой марки Danfoss
						Стандартный тепловой пункт для независимой системы отопления (вентиляции) SUB-HS-032-050-C-R ETK
Изм.	Кол.уч	Лист.	№док.	Подп.	Дата	
Разраб.		Елистратов				Стадия / Лист / Листов
Пров.						
Т.контр.						
Н.контр.						
Утв.						

Общий	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Система вентиляции 1							
	Блочный тепловой пункт S2910230007-4, Q=0.07 Гкал/ч в составе:	БТП-HS-032-050-C-R ETK						
1	Шаровой кран RJIP Premium WW/Dy32/Py40/Tmax180 сталь с/с	RJIP-WW			шт.	2		
2	Манометр TM510, 0..16бар, 100мм, G1/2				шт.	3		
3	Кран под манометр Dy15/Py40/Tmax150				шт.	9		
4	Термометр 0..160°C, Ø80мм				шт.	2		
5	Регулирующий клапан VFM-2R/ARV-1000R/Dy20/Kvs6.3/Py25/Tmax150 чугун ф/ф	VFM-2R/ARV-1000R			шт.	1		Dy, Kvs клапана См. расчетный лист
6	Электропривод ARV-1000R	ARV-1000R			шт.	1		
7	Кран шаровой Dy15/Py16/Tmax180 сталь с/с	КШП			шт.	1		
8	Кран шаровой Dy25/Py16/Tmax180 сталь с/с	КШП			шт.	1		
9	Воздушник Галлоп Dy15/Py16/Tmax130 латунь р/р	Практик			шт.	2		
10	Спускник Галлоп Dy25/Py16/Tmax130 латунь р/р	Практик			шт.	5		
11	Теплообменник HH-08-16/2-39-TL (Dy 32 мм) с теплоизоляцией	HHN°8A			шт.	1		
12	Датчик температуры погружной MBT 5250R (l=100 мм)	ESMU			шт.	3		
13	Шаровой кран Галлоп Dy50/Py16/Tmax130 латунь р/р	Практик			шт.	6		
14	Обратный клапан NRV-R/Dy50/Py25/Tmax110 латунь р/р	NRV-R			шт.	2		

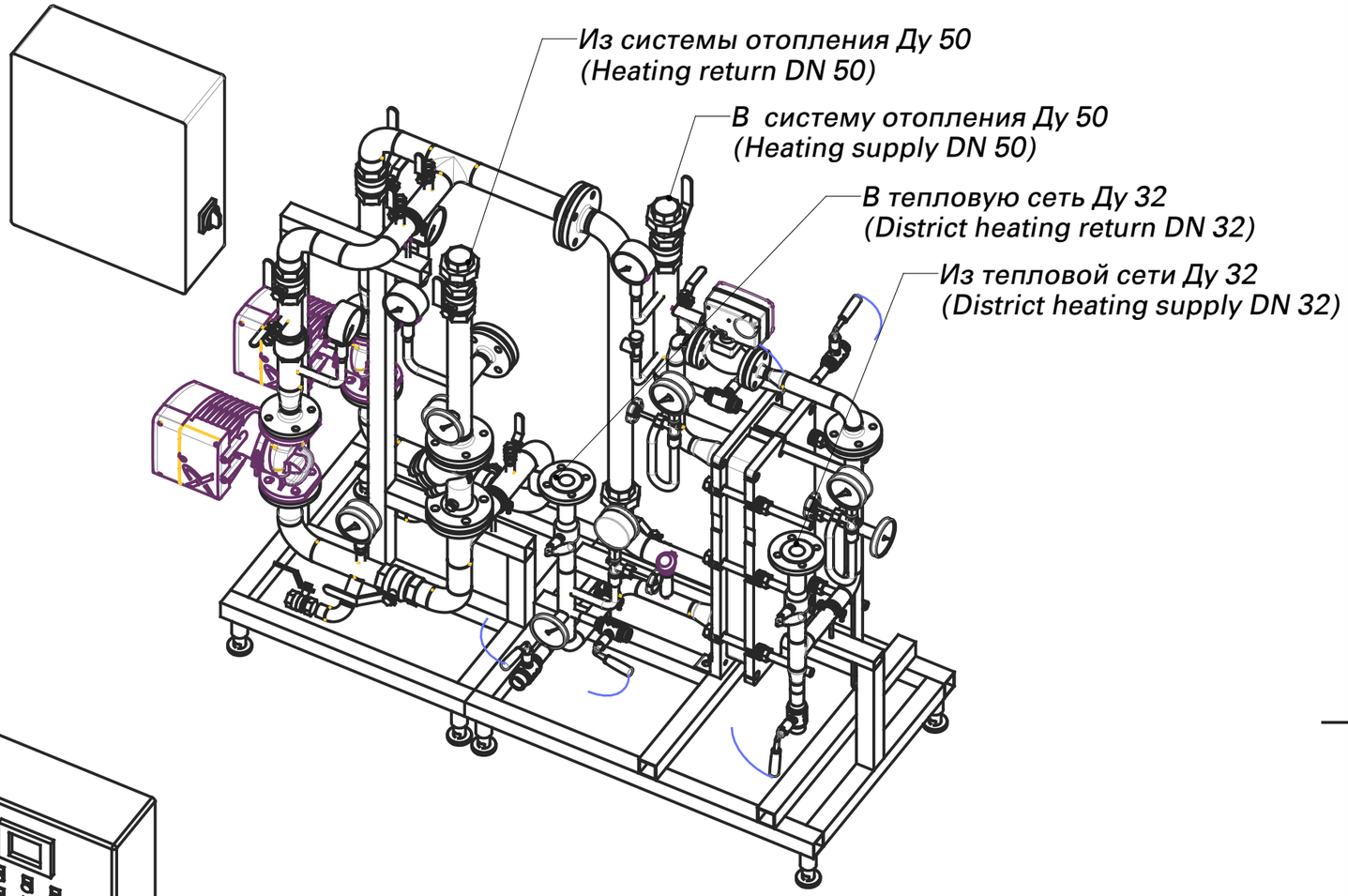
Электропроводка между шкафом автоматики и БТП не входит в поставку БТП Ридан. Необходимо предусмотреть электропроводку в проекте и произвести закупку отдельно. В БТП выполнена коммутационная панель для удобства подключения на объекте.
Учитывая возможный значительный период времени с момента проектирования БТП до его изготовления, мы оставляем за собой право при изготовлении БТП менять компоненты при изменении номенклатуры производителя оборудования, технологии производства БТП, а также с учетом наличия оборудования на складе. Технические характеристики БТП, объем комплектации и срок службы остаются неизменными.

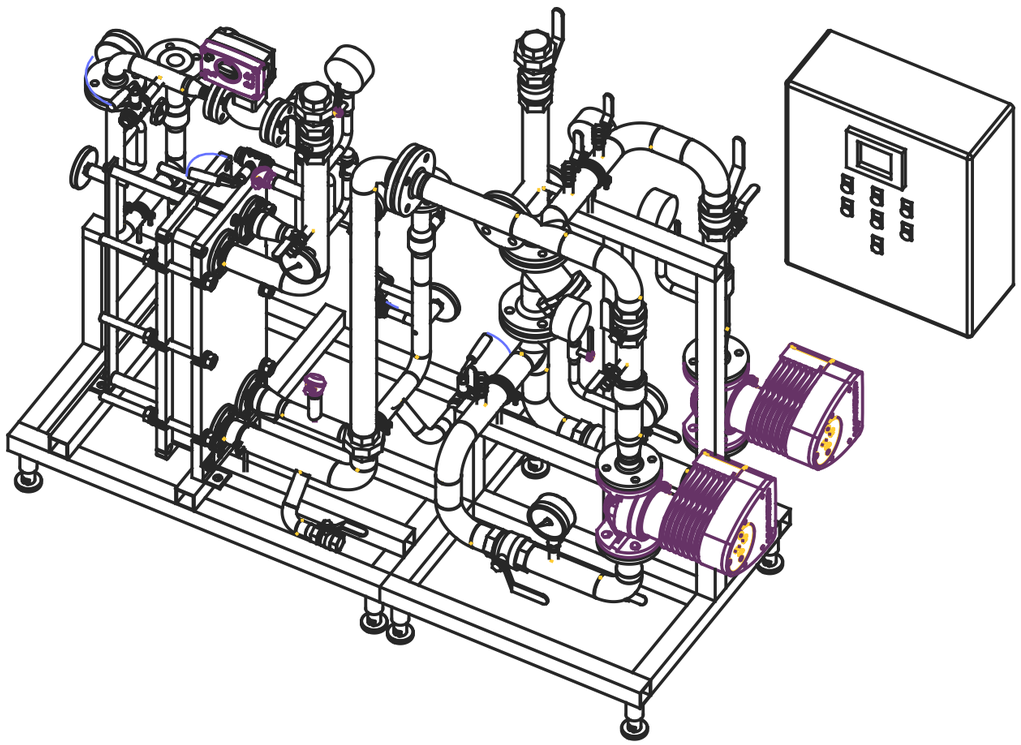
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата	Спецификация			
						Стандартный тепловой пункт для независимой системы отопления (вентиляции) БТП-HS-032-050-C-R ETK			
Разраб.							Стадия	Лист	Листов
Пров.									
Т. контр.									
Н. контр.									
Утв.									

Общий	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
15	Манометр TM510, 0..10бар, 100мм, G1/2				шт.	6		
16	Насос циркуляционный RW 32-120S				шт.	2		
17	Реле разности давлений RT262A	RT262A			шт.	1		
18	Шаровой кран Галлоп Ду15/Ру16/Tmax130 латунь р/р	Практик			шт.	2		
19	Демпферная трубка				шт.	2		
20	Термометр 0..120°C, Ø80мм				шт.	2		
21	Фильтр FVR-R Ду50/Ру25/Tmax130 латунь р/р	FVR-R			шт.	1		
22	Датчик температуры наружного воздуха MBT 3281	MBT 3281			шт.	1		

Электропроводка между шкафом автоматики и БТП не входит в поставку БТП Ридан. Необходимо предусмотреть электропроводку в проекте и произвести закупку отдельно. В БТП выполнена коммутационная панель для удобства подключения на объекте.
Учитывая возможный значительный период времени с момента проектирования БТП до его изготовления, мы оставляем за собой право при изготовлении БТП менять компоненты при изменении номенклатуры производителя оборудования, технологии производства БТП, а также с учетом наличия оборудования на складе. Технические характеристики БТП, объем комплектации и срок службы остаются неизменными.

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата	Спецификация			
						Стандартный тепловой пункт для независимой системы отопления (вентиляции) БТП-HS-032-050-C-R ETK			
Разраб.							Стадия	Лист	Листов
Пров.									
Т. контр.									
Н. контр.									
Утв.									



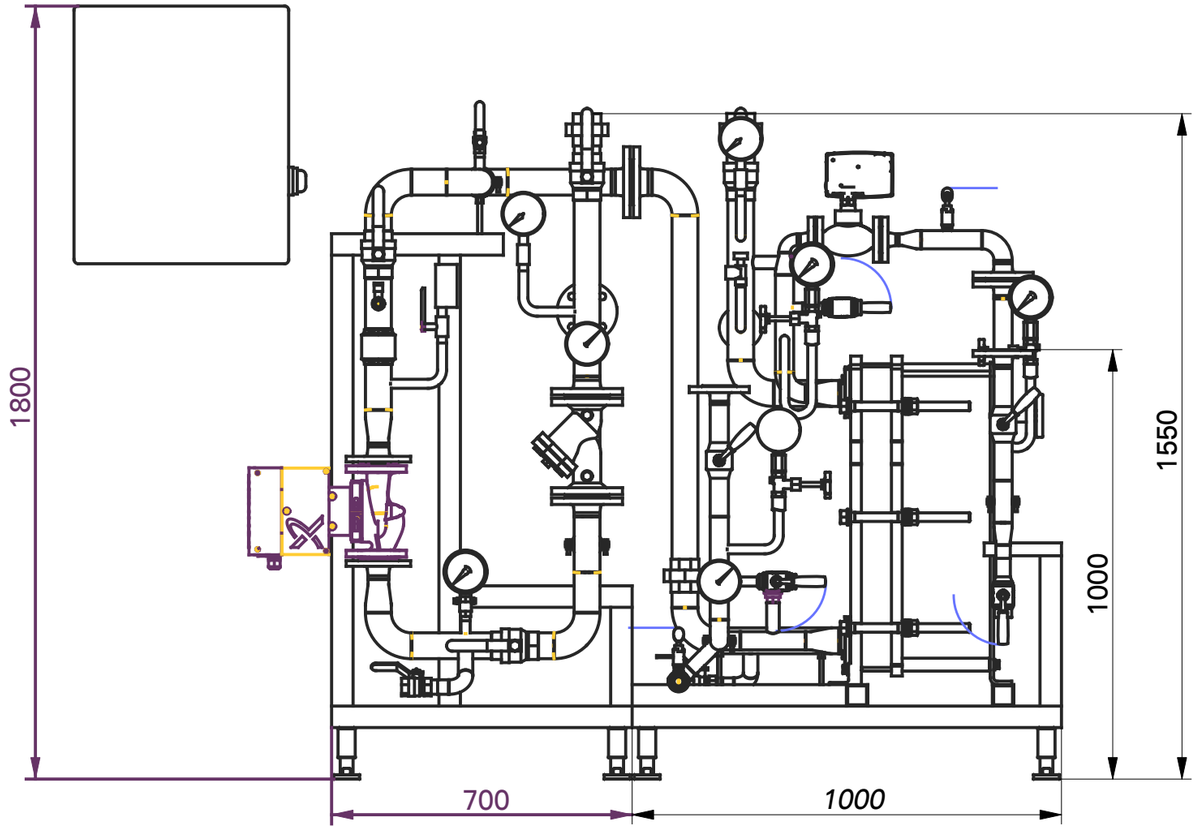


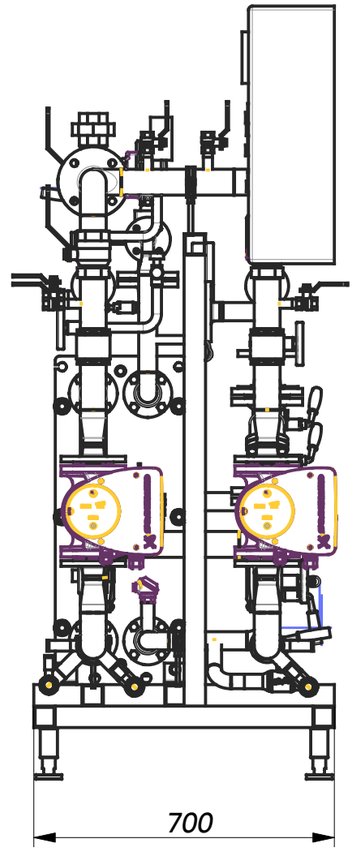
Estimated weight: Supply with certificate			Belongs to:	Alternative materials:	
			Projection	Scale 7:100	Size A3
-					Material / Danfoss Standard
-					Designation: SUB_HS-032-050-C-R ETK
Mrk.	Approval/Rev	Date			
Replace					
Design	U257956/19.02.13				
Approval					

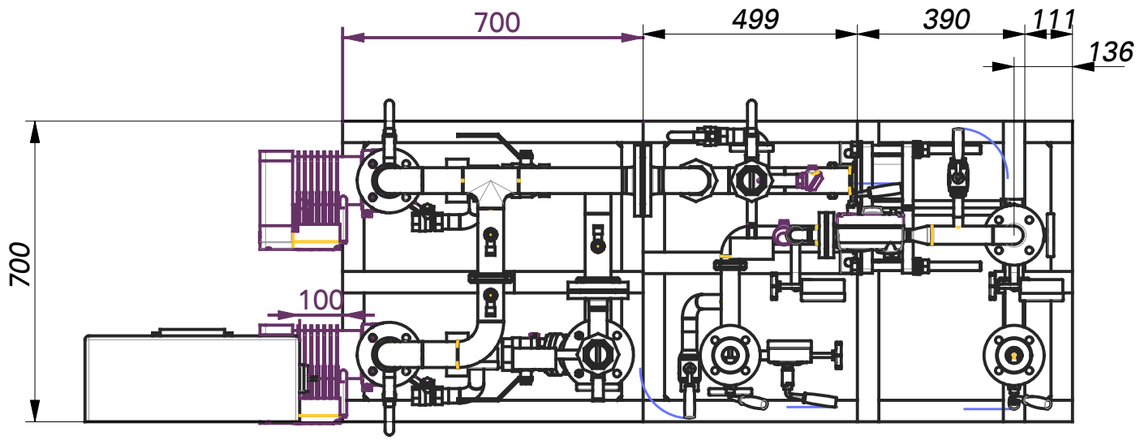
Confidential: Property of Danfoss A/S, Nordborg, Denmark. Not to be handed over to, copied or used by third party. Two- or three dimensional reproduction of contents to be authorized by Danfoss A/S.

No. .0

General tolerances 1/2







Estimated weight: Supply with certificate			Belongs to:	Alternative materials:		
			Projection	Scale	Size	Material
-				7:100	A3	Danfoss Standard
-						Designation SUB_HS-032-050-C-R ETK
Mrk.	Approval/Rev	Date				
Replace						
Design	U257956/19.02.13					
Approval						

Confidential: Property of Danfoss A/S, Nordborg, Denmark. Not to be handed over to, copied or used by third party. Two- or three dimensional reproduction of contents to be authorized by Danfoss A/S.

No.	.0
General tolerances	2/2

ридан

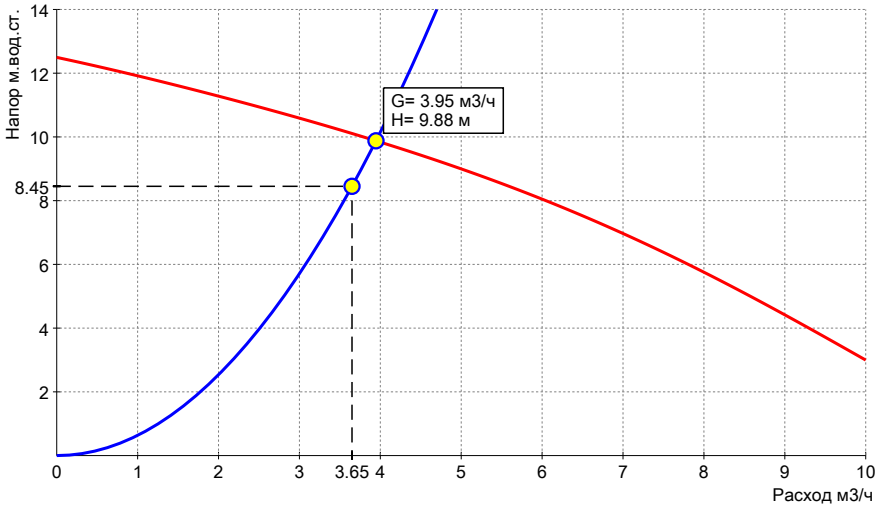
Расчетный лист насосного оборудования Ридан Дата: 29.10.2023

Насос циркуляционный с мокрым ротором

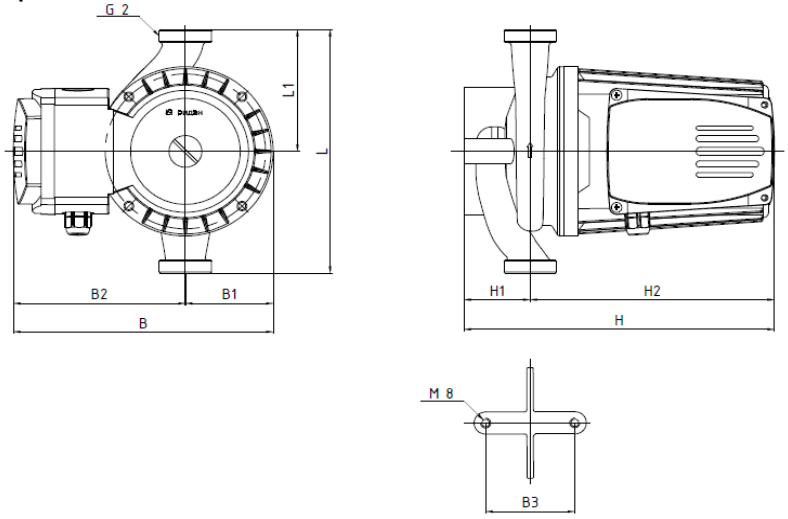
Модель: RW 32-120S

Кодовый номер: 015P1018

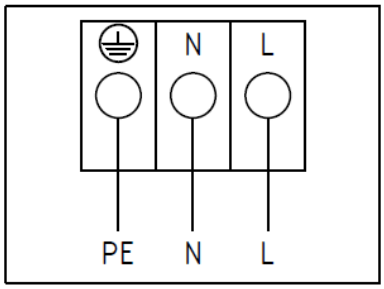
График подбора насоса:



Чертеж насоса:



Электрическая схема насоса:



Запрашиваемые:		
Расход	3.65	м3/ч
Напор	8.45	м
Среда	Сетевая вода	
Температура	95	°C
Фактические:		
Расход	3.95	м3/ч
Напор	9.88	м
Электродвигатель:		
Мощность эл.двиг. P2	0.5	кВт
Напряжение питания	1x230, 50 Гц	
Номинальный ток	2.5	A
Кол-во скоростей	1	
Мощность скорость 1		Вт
Мощность скорость 2		Вт
Мощность скорость 3		Вт
Ток скорость 1		A
Ток скорость 2		A
Ток скорость 3		A
Степень защиты	IP44	
Данные насоса:		
Диап.Т жидкости	-20...110	°C
Диап.Т окр.среды	0...40	°C
Макс раб.давление	10	бар
Материалы:		
Корпус насоса	Чугун	
Рабочее колесо	Композит	
Габаритные характеристики*:		
L	180	мм
L1	90	мм
H	234	мм
H1	49	мм
H2	185	мм
B	167	мм
B1	68	мм
B2	99	мм
B3	70	мм
Ду	32	мм
Вес нетто	8.4	кг
Вес брутто	9.5	кг
Присоединение	резьба/резьба	

*возможны изменения

ридан

ООО "Данфосс",
143581, РФ,Московская обл., г. Истра, деревня Лешково, 217
Телефон: (495) 792 57 57
Факс: (495) 792 57 59
E-mail: info@danfoss.ru
Адрес в Internet: http://www.danfoss.ru

Объект:

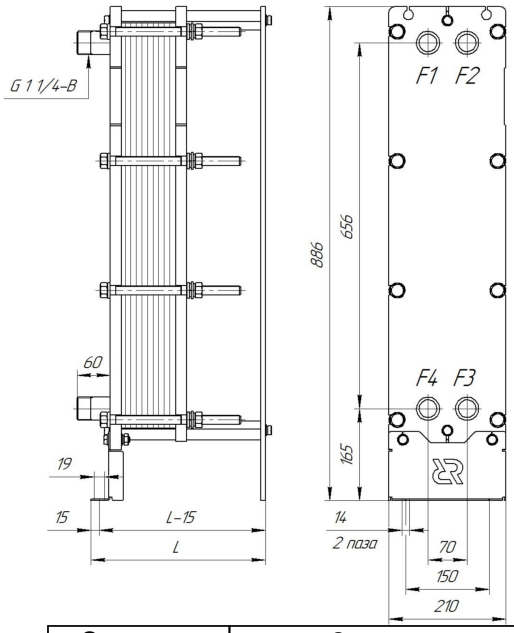
Расчет №: w501115030 (к ОЛ №01475180)

Дата: 29.10.2023

Тип HHN№08

www.ridan.ru/nn-08

Контур	Горячая сторона	Холодная сторона
Среда	**Вода**	**Проп. Глик.**
% содержания		40
Расход , т/ч	2,91	3,97
Температура на входе, °C	95	65
Температура на выходе, °C	70	85
Потери давления, м.вод.ст.	0,7	1,45
Скорость в порту, м/с	1,46	1,95
Скорость в каналах, м/с	0,17	0,22
Тепловая нагрузка , ккал/ч	70000	
Запас площади поверхности, %	20,7	
Коэф. теплопередачи , ккал / (м2 ч °C)	3377 / 4077	
Эффективная площадь, м2	2,997	
Число пластин, компоновка пластин	39-TL	
Внутренний объём, л	4	4



Толщина, материал пластин:	0.5 мм
Материал прокладок:	EPDM
Расчетное/пробное давление, кгс/см2:	16\22
Расчетная температура, °C:	150
Масса нетто:	87,98 кг.
Внутренний объем:	8 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)			

ПОСТАВЩИК:

_____/_____

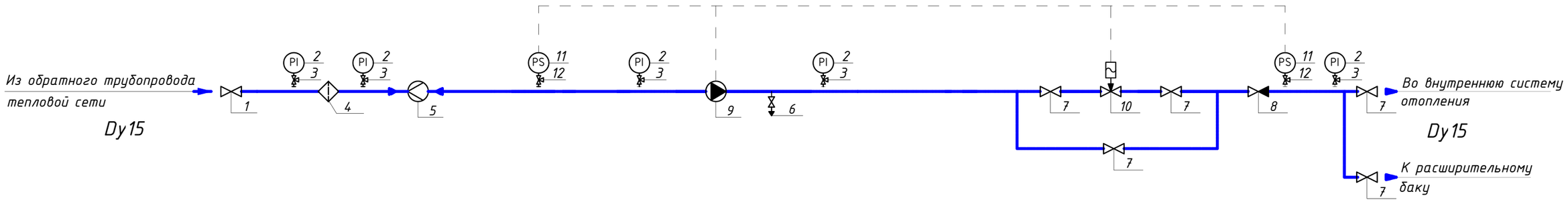
МП

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.

РАСЧЕТ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ СТАНДАРТНОГО УЗЛА ПОДПИТКИ/СБРОСА

Мощность системы, Гкал/ч	0.07
Расход, м3/ч	0.14
Скорость теплоносителя в трубопроводе, м/с	0.23
Теплоноситель	Пропиленгликоль (40%)
Диаметр арматуры, мм	15

Примерные размеры БТП (ДхВхШ), мм	745x1244x550
Примерный вес БТП, кг	100



Предусматривается установка дополнительных воздушников в верхних точках и спускников в нижних точках трубопроводов
Теплоизоляция трубопроводов в состав БТП ООО Данфосс не входит

						Принципиальная схема блочного теплового пункта производства ООО "Данфосс"			
						Стандартный узел подпитки SUB-RS-015-S V3			
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Елистратов					Стадия	Лист	Листов
Пров.									
Т.контр.									
Н.контр.									
Утв.									

Общий	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Система вентиляции 1, линия подпитки/сброса							
	Блочный тепловой пункт S2910230007-5, Q=0.07 Гкал/ч в составе:	БТП-RS-015-S V3						
1	Шаровой кран RJIP Standard WW/Ду15/Ру16/Tmax150 сталь с/с	RJIP-WW			шт.	1		
2	Манометр TM510, 0..16бар, 100мм, G1/2				шт.	5		
3	Кран под манометр Dy15/Py40/Tmax150				шт.	5		
4	Фильтр FVR-R Ду15/Ру25/Tmax130 латунь р/р	FVR-R			шт.	1		
5	Проставка под узел учета Dy15, L=500				шт.	1		
6	Спускник Галлоп Ду15/Ру16/Tmax130 латунь р/р	Практик			шт.	1		
7	Шаровой кран Галлоп Ду15/Ру16/Tmax130 латунь р/р	Практик			шт.	5		
8	Обратный клапан NRV-R/Dy15/Py25/Tmax110 латунь р/р	NRV-R			шт.	1		
9	Насос подпитки RMVI 3-3F				шт.	1		
10	Соленоидный клапан EV220WR/Dy15/Kvs3.8/Tmax130 латунь р/р	EV220WR			шт.	1		
11	Прессостат KPI35	KPI35			шт.	2		
12	Шаровой кран Галлоп Ду15/Ру16/Tmax130 латунь р/р	Практик			шт.	2		

Электропроводка между шкафом автоматики и БТП не входит в поставку БТП Ридан. Необходимо предусмотреть электропроводку в проекте и произвести закупку отдельно. В БТП выполнена коммутационная панель для удобства подключения на объекте.
Учитывая возможный значительный период времени с момента проектирования БТП до его изготовления, мы оставляем за собой право при изготовлении БТП менять компоненты при изменении номенклатуры производителя оборудования, технологии производства БТП, а также с учетом наличия оборудования на складе. Технические характеристики БТП, объем комплектации и срок службы остаются неизменными.

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата	Спецификация			
						Стандартный модуль подпитки БТП-RS-015-S V3			
Разраб.							Стадия	Лист	Листов
Пров.									
Т. контр.									
Н. контр.									
Утв.									