Содержание общих данных

Лист	Наименование	Примечание
1.1	Содержание общих данных	
1.2	Ведомость рабочих чертежей	
1.3	Ведомость ссылочных и прилагаемых документов	
1.4	Общие данные	
1.5	Общие данные (продолжение)	
1.6	Таблица условных графических обозначений	

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1-20.10-ЮИТ-РД-ТМ

"Многоэтажная жилая застройка со встроенными и встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и отдельно стоящими надземными многоуровневыми автостоянками по ул.Надеждиской-Пехотинцев в Железнодорожном районе г.Екатеринбурга" Жилой дом №1"

			Стадия	Лист	Листов
Тепломеханическая часть			Р	1.1	
ГИП	Заварзин	05.21			
Н. контроль	Модестов	05.21	Общие данные	ИП Бусыгин С.Ю.	
Проверил	Лазарев	05.21			
Разработал	Бусыгин	05.21			

Копировал

Формат

Ведомость рабочих чертежей основного раздела

Лист	Наименование	Примечание
2	Принципиальная схема ИТП	
3	Фрагмент плана техподполья. Узел ввода теплосети	
4	План ИТП.	
5	Коллекторы отопления	
6	Вид блока ввода	
7	Вид блоков ГВС зон 1, 2	
8.1,8.2	Вид блоков отопления зон 1, 2	
9	Вид блоков подпитки отопления зон 1, 2	
10	Установка приборов КИП и А	
11	Закладные детали трубопроводов	
12	Опорная конструкция коллекторов отопления	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	1-20.10-ЮИТ-РД-ТМ	Лист 1.2

Формат А4К

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документчы	
Типовая серия 4.904-69	Детали крепления трубопроводов	
	Прилагаемые документы	
1-20.10-ЮИТ-РД-ТМ.С	Спецификация оборудования, изделий	3 листа
	и материалов.	
Приложение №1	Расчёт регулирующих клапанов ИТП	11 листов
КП N1103212451	Подбор узла ввода и блоков подпитки	
КП BAST1705219356	Шкаф автоматизации	
КП S1304210091-2, 5	Блочный тепловой пункт для систем ГВС зон 1, 2	
КП S1105210075-4, 7	Блочный тепловой пункт для систем отопления зон 1 ,2	
51313-06-12/2074-1845	Технические условия от ЕТК Условия подключения	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	1-20.10-ЮИТ-РД-ТМ	Лист 1.3

Формат А4К

Общие указания

1. Проект выполнен на основании технического задания заказчика, технических условий на подключение к системе теплоснабжения.

2. Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и др. норм, действующих на территории РФ и обеспечивают безопасную для здоровья и жизни людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

3. В данной рабочей документации решается вопрос теплоснабжения многоэтажного жилого дома №1 по ул.Наде дискоЙ-Пе отинцев в Желе нодоро ном районе г.Екатеринбурга.

4. Источник теплоснабжения - СУ РЭС, тепломагистраль М-40.

5. Система тепловых сетей 2-х трубная.

6. Расчетные параметры теплоносителя в магистрали до ИТП в соответствии с ра делом ТС:
температурный график 150-70°С,
давление в трубопроводах в отопительный период:
Р1 - 353-355 м в Балт. системе,
Р2 - 293-294 м в Балт. системе.
после ИТП:
температурный график отопления 85-60 С,
ГВС 65°С,циркуляция ГВС 45°С.

7. Схемой присоединения предусматривается устройство одного ИТП и одного узла ввода теплосети. ИТП и у ел ввода располо ены на те ническом та е ка дый отдельно в своем помещении.

8. Схема присоединения системы отопления - независимая, через пластинчатые теплообменники.
Схема присоединения системах ГВС - закрытый водоразбор через пластинчатый теплообменник с циркуляцией. Теплообменники входят в состав блочных тепловых пунктов фирмы "Danfoss". В ме отопительный период ВС осуществляется с помощью лектрически квартирны бойлеров установленны в ка дой квартире. Системы отопления и ВС ра делены на две оны она 1 с 1 по 13 т. она 2 с 14 по 25 т.

9. Основные показатели здания приведены в таблице 1 на листе 1.4

10. В ИТП осуществляется:
– контроль параметров теплоносителя приборами КИП и А в соответствии с СП 41-10-95;
– учет тепла согласно "Правилам учета тепловой энергии и теплоносителя";
– защита систем отопления и ГВС от аварийного повышения давления с помощью предохранительных клапанов;
– погодозависимое регулирование температуры теплоносителя в системе отопления регулирующим клапаном фирмы «Danfoss»;
– поддержание температуры в системе ГВС с помощью регулирующих клапанов фирмы "Danfoss";
– поддержание давления в системах ГВС и отопления с помощью регуляторов перепада фирмы "Danfoss";
– циркуляция теплоносителя в системе отопления с помощью насосов, входящих в состав блочных тепловых пунктов "Danfoss" (далее БТП);
– циркуляция воды в системе ГВС насосами в составе БТП "Danfoss";
– подпитка системы отопления ,входящая в состав БТП "Danfoss";

11. В качестве подвижных опор применить опоры скользящие по ОСТ 34-10-616-93, по ОСТ 34-10-622-93, по типу ГОСТ 14911-82. В качестве неподвижных опор применить опоры по ОСТ 34-10-616-93.

12. Трубопроводы для систем отопления монтировать из труб стальных электросварных термообработанных по ГОСТ 10704-91, для ГВС - стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

13. Монтаж трубопроводов выполнять с соблюдением:
СП 124.13330.2012 Тепловые сети,
СП 74.13330.2011 Тепловые сети,
СП 28.13330.2012 Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии,
ПРИКАЗ от 11 декабря 2020 г. N 883н ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПРАВИЛ ПО ОХРАНЕ ТРУДА ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ, РЕКОНСТРУКЦИИ И РЕМОНТЕ
ФНП №536 от 15.12.2020.

Монтаж оборудования производить в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя.

14. При изготовлении, монтаже, ремонте трубопроводов должна применяться технология сварки, аттестованная в соответствии с требованиями ПБ 03-273-99. К производству работ по сварке допускаются сварщики, прошедшие аттестацию в соответствии с "Правилами аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства", и имеющие удостоверение на право выполнения данных сварочных работ.

15. В качестве сварочных материалов применить электроды Э-50А по ГОСТ 9467-75.

16. Контроль монтажных стыков трубопроводов выполнять в объеме требований ФНП №536 и СП 74.13330.2011

17. Расстояние от сварного шва до сварного шва должно быть не менее 50мм, от сварного шва до края опоры 100мм. Расстояние от края опорных кронштейнов до оси трубы не менее 1Ду.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	1-20.10-ЮИТ-РД-ТМ	Лист 1.4

Формат А4К

18. Шаровые краны под приварку монтировать в открытом состоянии. Приваренный кран запрещается открывать или закрывать до наступления полного остывания.

19. После монтажа трубопроводы промыть и испытать гидравлически на прочность и герметичность давлением Рисп = 1.5Рраб. О результатах испытаний трубопроводов на прочность и герметичность, а также их промывке составить акты по формам, приведенным в прило ения СП 74.13330.2011. Согласно п. 6.1.11 СП 60.13330.2016 системы внутреннего теплоснабжения должны выдерживать без разрушения и потеригерметичности пробное давление воды, превышающее рабочее давление в системе в 1,5 раза, но не менее 0,6 МПа.

20. Все трубопроводы и опоры покрыть грунтовкой Ф-021 по ОСТ 25129-82 1 слой и краской БТ-177 2 слоя .

21. И оляцию трубопроводов выполнить минераловатными цилиндрами Экоролл с покрытием негорючей фольгой толщиной 50 мм контур теплосети и толщиной 20 мм вторичный контур.

22. Трубопроводы на входе и выходе подсоединить к контуру заземления стальным прутом или проволокой диаметром не менее 6мм на сварке.

23. При производстве пусконаладочных работ и в эксплуатации должны соблюдаться требования проекта и технологического регламента вводимого в эксплуатацию объекта, "Правила устройства электроустановок" (ПУЭ), "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей", и "Правил по технике безопасности по эксплуатации электроустановок потребителей".

24. Для обеспечения п.4.15 СП 41-101-95 в спецификации учтены резервные насосы установленных в единичном экземпляре моделей.

Скрытые работы

Все скрытые работы подлежат приемке с составлением актов их освидетельствования. При монтаже систем отопления предусмотрены следующие виды скрытых работ:

- промывка систем отопления и теплоснабжения вентиляции;
- подготовка поверхности труб под антикоррозийное покрытие;
- антикоррозийное покрытие;
- гидравлическое испытание трубопроводов;
- тепловое испытание системы отопления;
- тепловая изоляция трубопроводов.

Акты освидетельствования скрытых работ приведенного перечня оформляются в соответствии СП 48.13330.2011 Организация строительства. Актуализированная редакция СП 48.13330.2019 "Организация строительства".

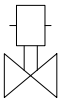
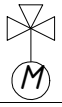
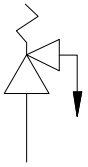
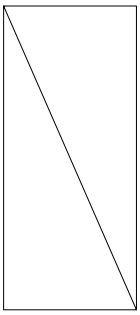
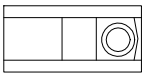
Закладываемая в проекте продукция, подлежащая обязательной сертификации в области пожарной безопасности, имеет сертификат пожарной безопасности, а также сертификат соответствия в системах сертификации ГОСТ Р.

Допускается применение других материалов и оборудования имеющих соответствующие сертификаты и отвечающие требованиям проекта и нормативно-технической документации.

Основные показатели по рабочим чертежам марки ТМ

Таблица1. Основные показатели здания Название здания (сооружения), помещения	Объем, м3	Периоды года при tн,...	Расход теплоты, кВт (Гкал/ч)				Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Жилой дом в том числе:		-32	657,399 (0,565)	-	348,2 (0,299)	1005,6 (0,8647)	-	
Система отопления Зона 1		-32	328,385 (0,2823)	-	-	277,412 (0,2385)	-	
Система отопления Зона 2 (жильё)		-32	307,727 (0,2646)	-	-	260,278 (0,2238)	-	
Система отопления Зона 2 (МОП)		-32	15,562(0,0134)	-	-	15,562(0,0134)	-	
Система отопления Зона 2 (техподполье)		-32	5,725(0,0049)	-	-	5,725(0,0049)	-	
Система ГВС Зона 1			-	-	217,481(0,187)	217,481 (0,187)		
Система ГВС Зона 2			-	-	206,5(0,1776)	206,5 (0,1776)		

Таблица условных графических обозначений.

Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование
	Шаровый кран		Балансировочный клапан		Фильтр
	Дисковый поворотный завтор		Соленоидный клапан		2хходовой регулирующий клапан
	Манометр с краном		Регулятор перепада давления		3хходовой регулирующий клапан
	Термометр		Регулятор давления "после себя"		Расширительный бак
	Прессостат с краном		Регулятор давления "до себя"		
	Воздушник		Точка отбора импульса		Предохранительный клапан
	Спускник		Датчик температуры		
	Насос		Датчик температуры наружного воздуха		Теплообменник
	Расходомер		Электронный контроллер		
	Обратный клапан		Грязевик		

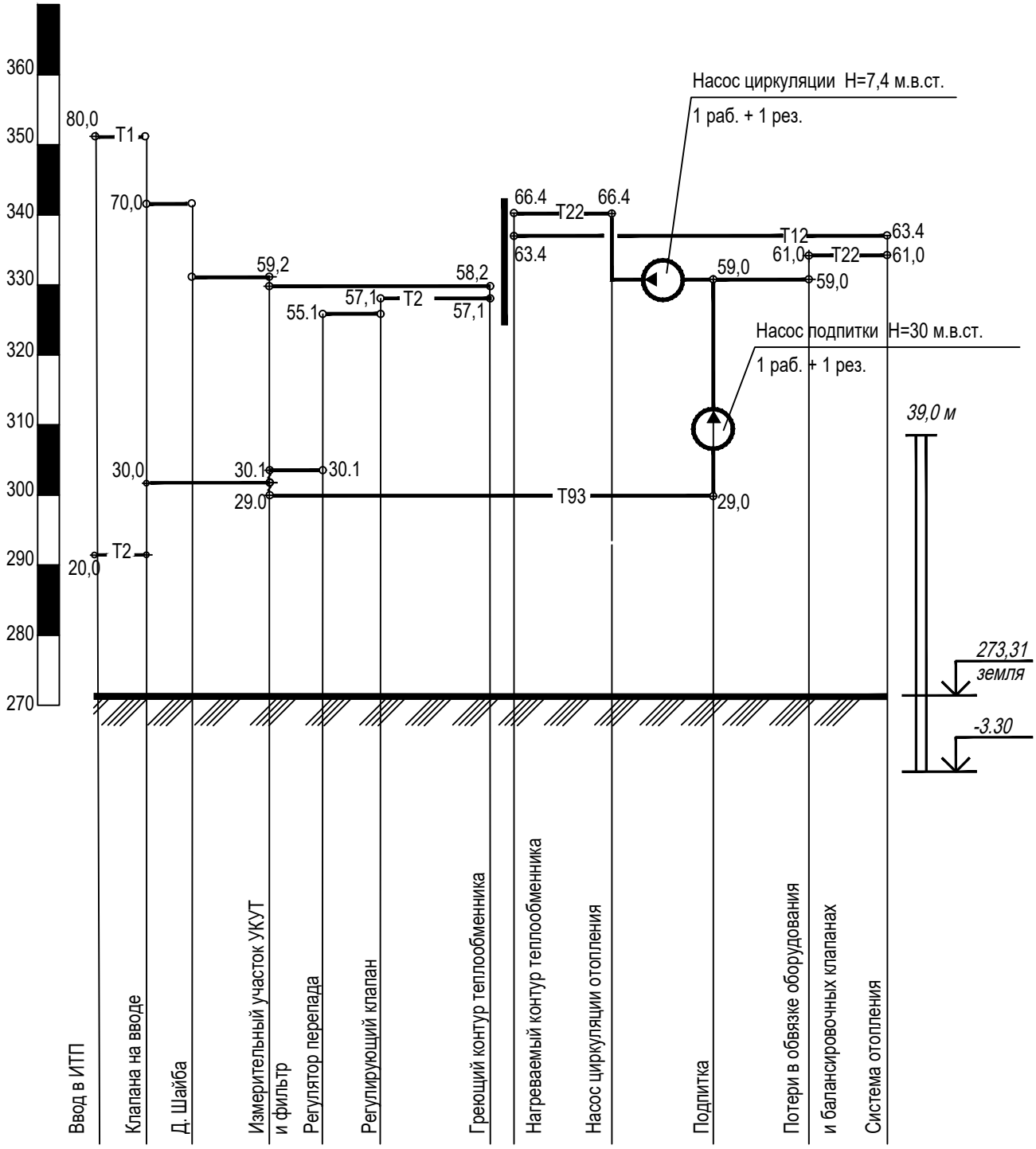
Условные графические обозначения принципиальной схемы приняты в соответствии с ГОСТ.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	1-20.10-ЮИТ-РД-ТМ	Лист 1.5

Формат А4К

Пьезометрический график системы отопления
Зона 1



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

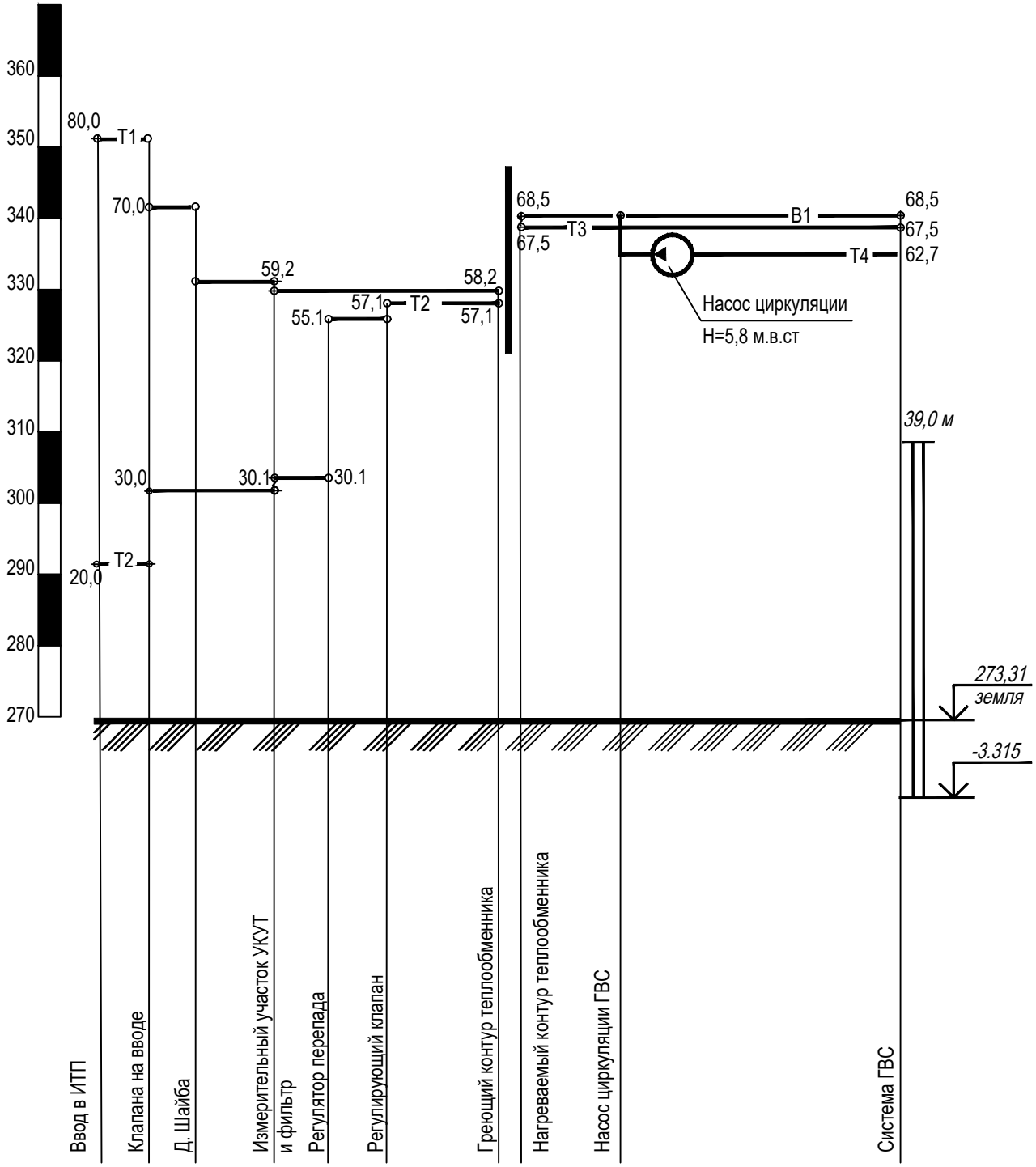
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	1-20.10-ЮИТ-РД-ТМ	Лист 1.6

Копировал

Формат А4

Пьезометрический график системы ГВС
Зона 1



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

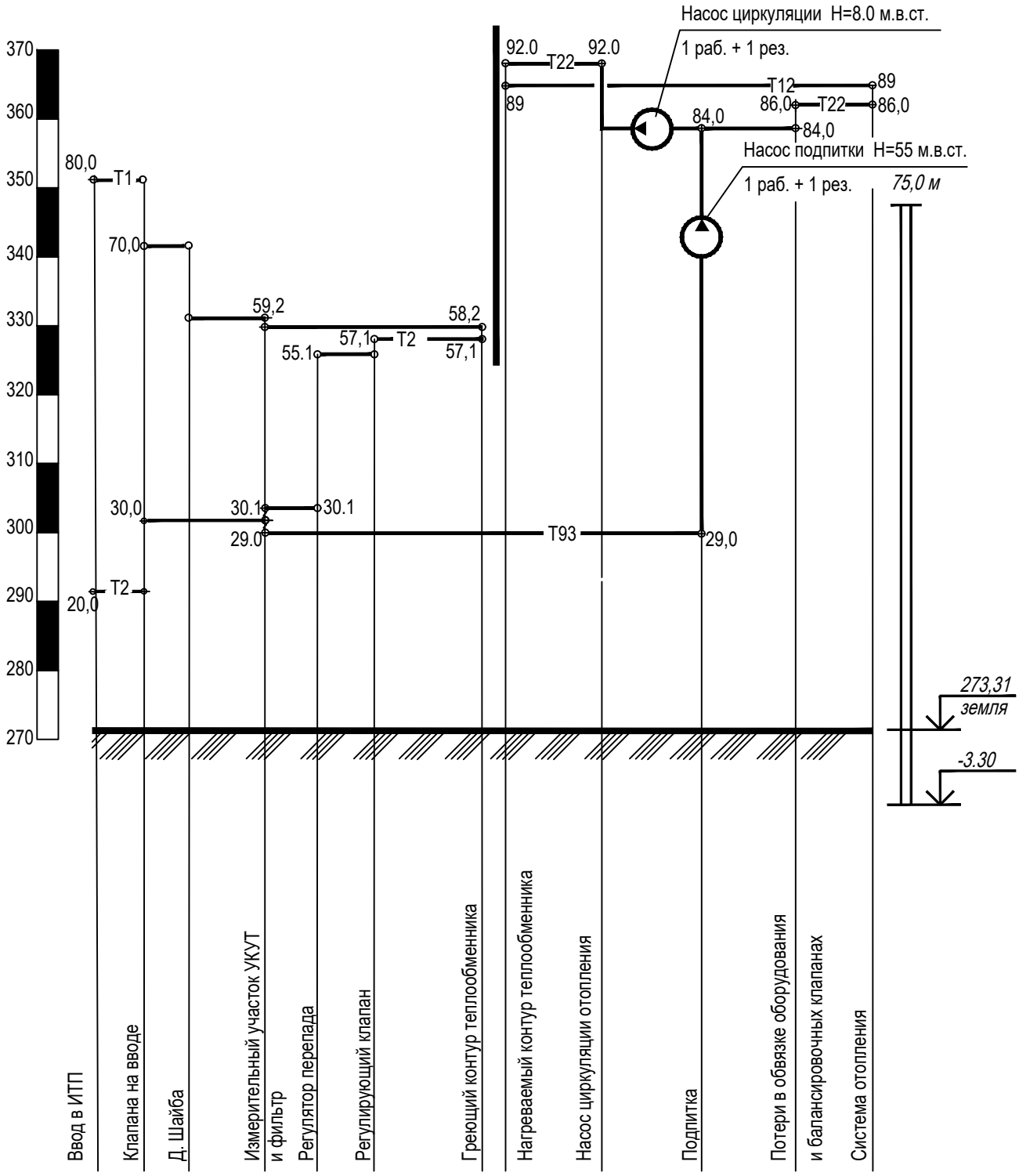
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	1-20.10-ЮИТ-РД-ТМ	Лист 1.7

Копировал

Формат А4

Пьезометрический график системы отопления
Зона 2



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

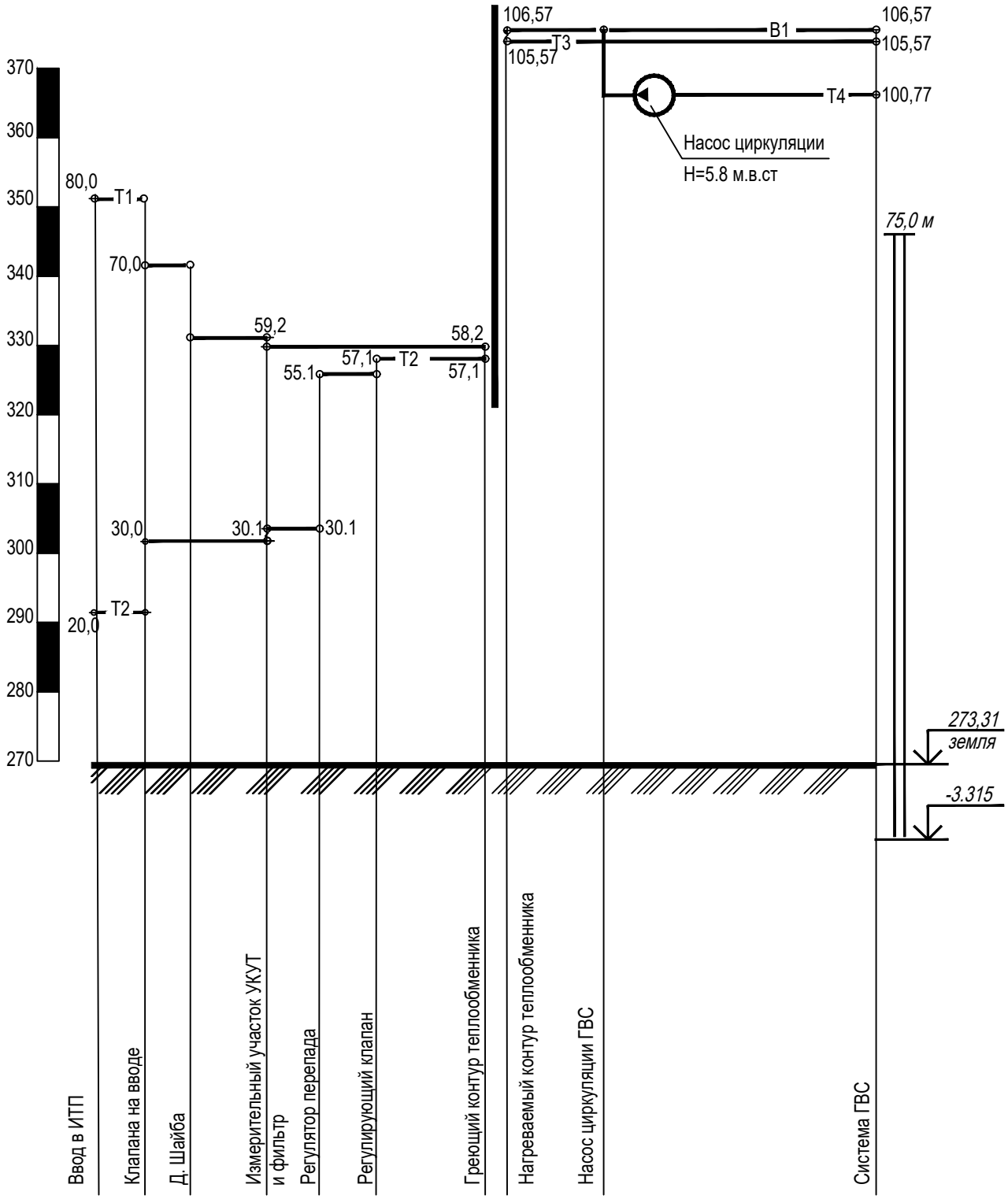
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	1-20.10-ЮИТ-РД-ТМ	Лист 1.8

Копировал

Формат А4

Пьезометрический график системы ГВС
Зона 2



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

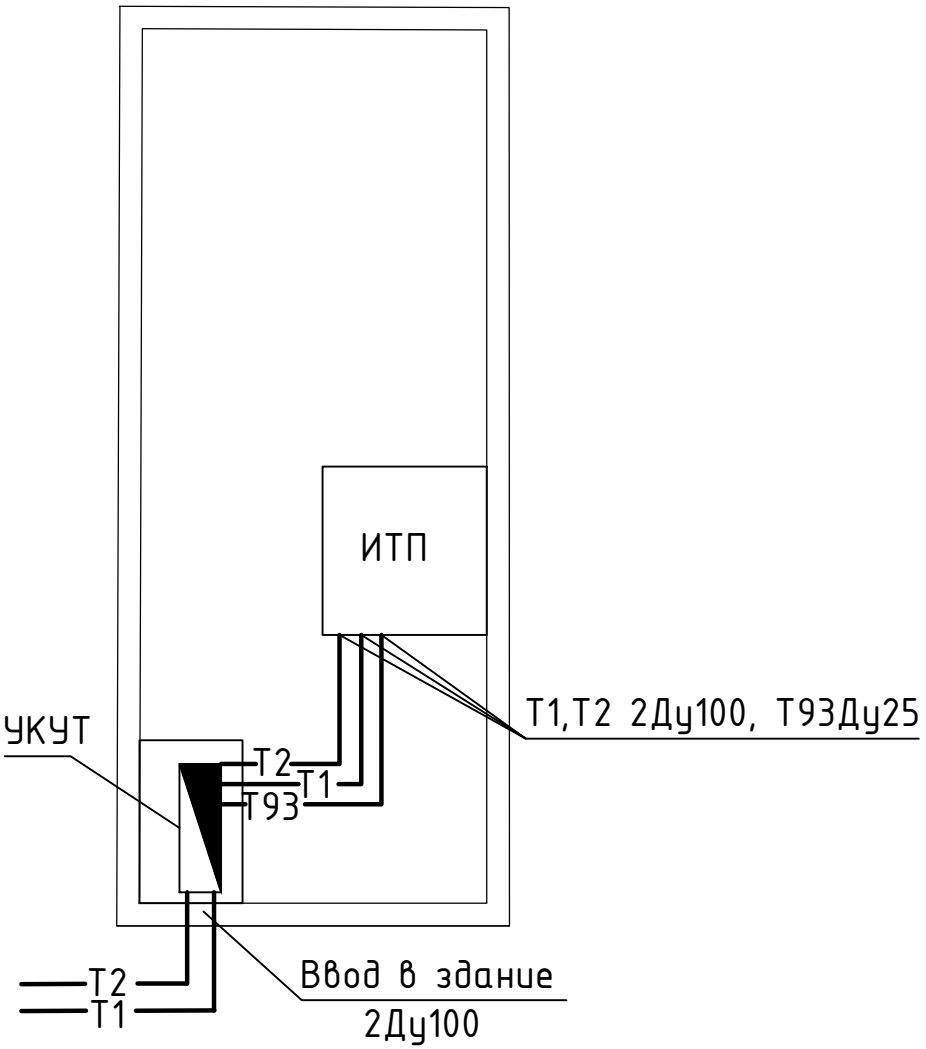
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	1-20.10-ЮИТ-РД-ТМ	Лист 1.9

Копировал

Формат А4

План-схема ввода теплоносителя



Согласовано

Взам. инв. №

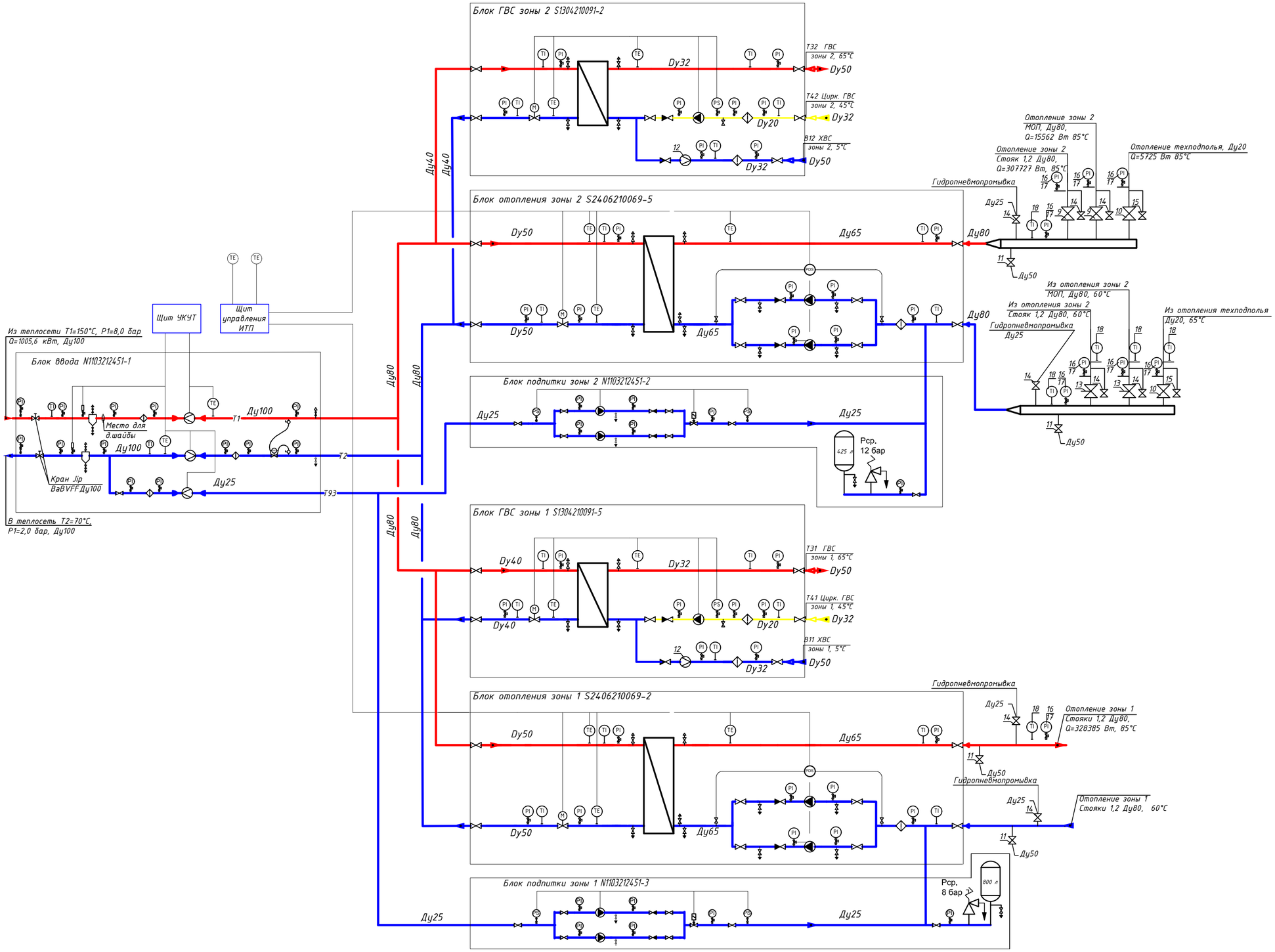
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	1-20.10-ЮИТ-РД-ТМ	Лист 1.10

Копировал

Формат А4



СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. N

ПОДПИСЬ И ДАТА

ИНВ. N ПОДЛ.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разработал		Бусыгин			05.21
Проверил		Лазарев			05.21
Н.контроль		Модестов			05.21
ГИП		Заварзин			05.21

1-20.10-ЮИТ-РД-ТМ

"Многоэтажная жилая застройка со встроенными и встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и отдельно стоящими надземными многоуровневыми автостоянками по ул.Надеждинской-Пехотинцев в Железнодорожном районе г.Екатеринбурга" Жилой дом №1"

Тепломеханические решения

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Принципиальная схема ИТП

ИП Бусыгин С.Ю.

Копировал

Формат А2

8 9 11

Ввод в ИТП
Т1, Т2 2Ду100,
Т93Ду25

2350

1250

6250

5100

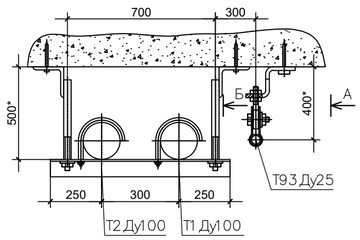
В

Б

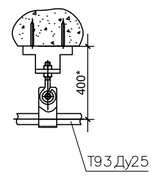
А

1 1

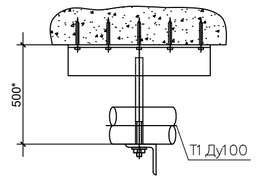
1 – 1

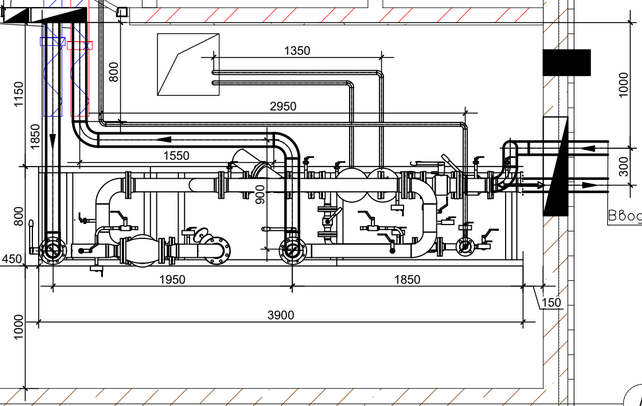


А – А



Б – Б





Ввод ТС 2Ду100

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разработал		Бусыгин			05.21
Проверил		Лазарев			05.21
Н.контроль		Модестов			05.21
ГИП		Заварзин			05.21

1-20.10-ЮИТ-РД-ТМ

"Многоэтажная жилая застройка со встроенными и встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и отдельно стоящими надземными многоуровневыми автостоянками по ул.Надеждиской-Пехотинцев в Железнодорожном районе г.Екатеринбурга" Жилой дом №1"

Тепломеханические решения

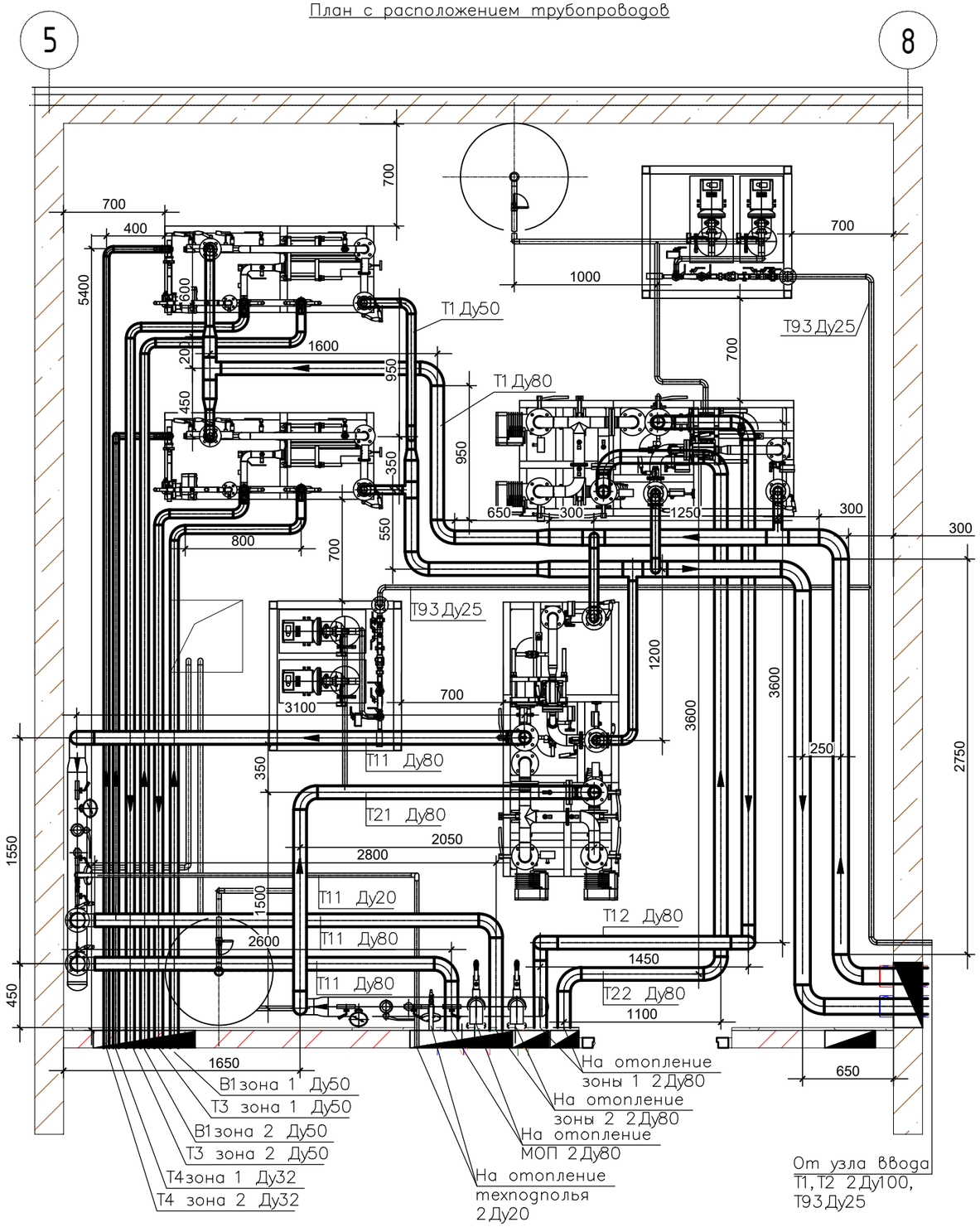
Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Фрагмент плана техподполья.
Узел ввода теплосети

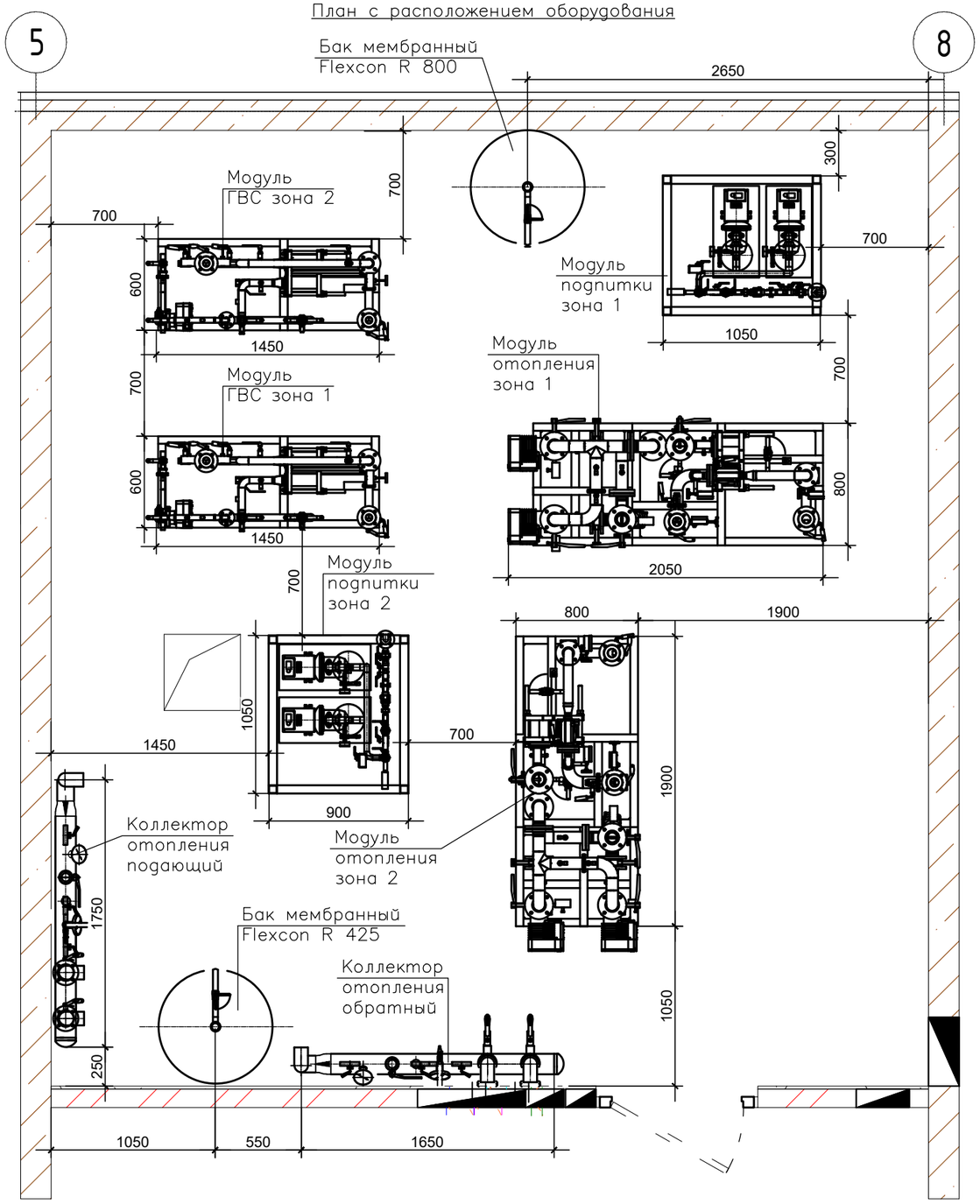
ИП Бусыгин С.Ю.

Формат А2

План с расположением трубопроводов



План с расположением оборудования



Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разработал		Бусыгин			05.21
Проверил		Лазарев			05.21
Н.контроль		Модестов			05.21
ГИП		Заварзин			05.21

1-20.10-ЮИТ-РД-ТМ

"Многоэтажная жилая застройка со встроенными и встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и отдельно стоящими надземными многоуровневыми автостоянками по ул.Надеждиской-Пехотинцев в Железнодорожном районе г.Екатеринбурга" Жилой дом №1"

Тепломеханические решения	Стадия	Лист	Листов
	Р	4	
План ИТП	ИП Бусыгин С.Ю.		

Согласовано

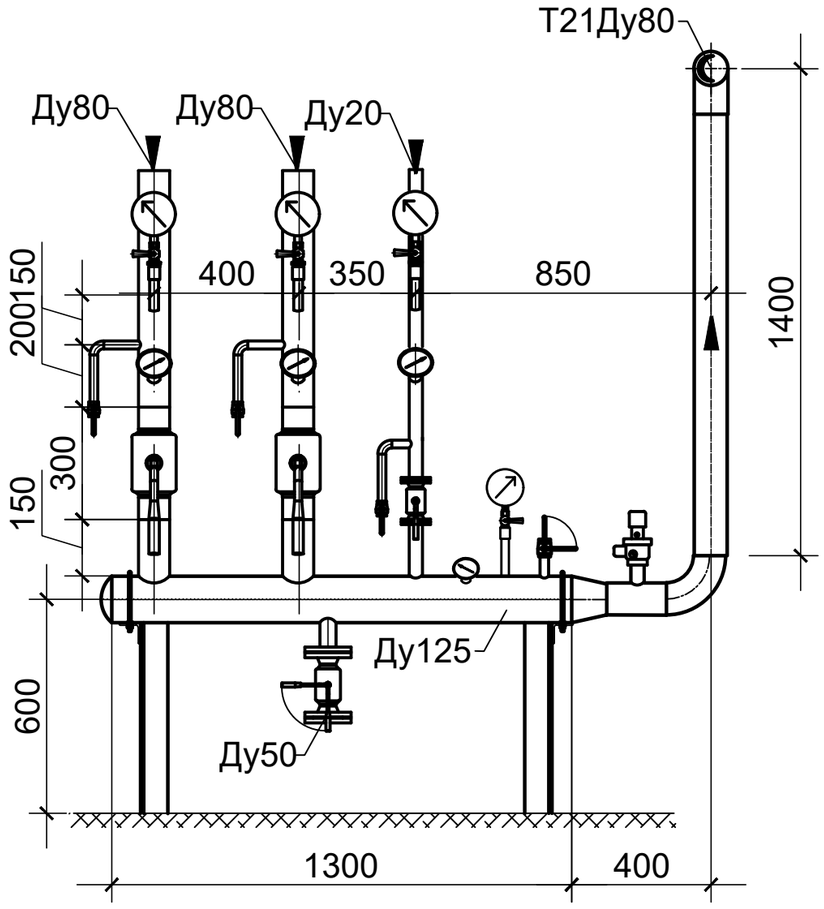
Взам. инв. №

Подп. и дата

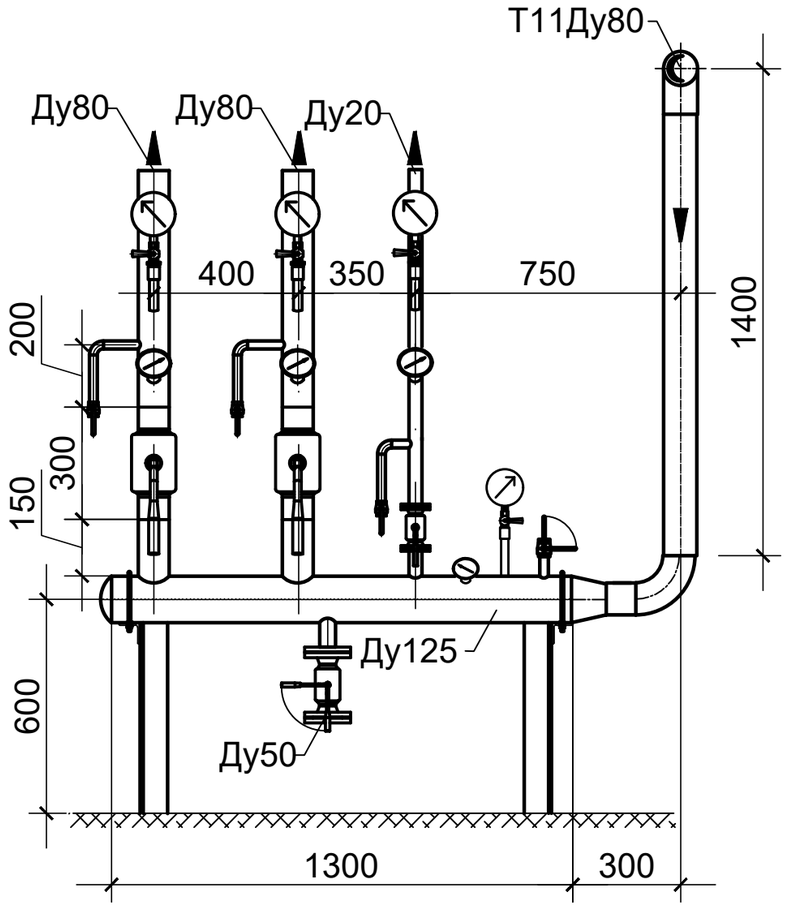
Инв. № подл.

Формат А3

Обратный коллектор



Подающий коллектор



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разработал		Бусыгин			05.21
Проверил		Лазарев			05.21
Н.контроль		Модестов			05.21
ГИП		Заварзин			05.21

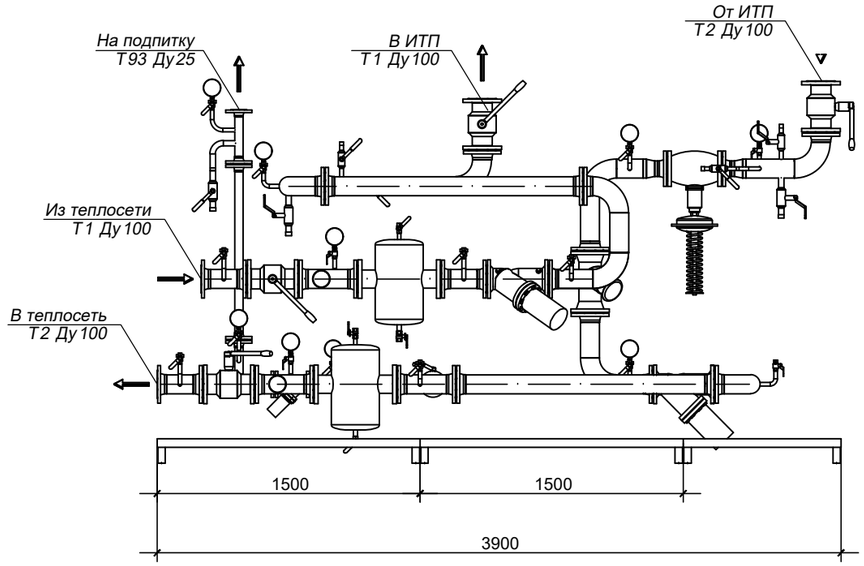
1-20.10-ЮИТ-РД-ТМ

"Многоэтажная жилая застройка со встроенными и встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и отдельно стоящими надземными многоуровневыми автостоянками по ул.Надеждиской-Пехотинцев в Железнодорожном районе г.Екатеринбурга" Жилой дом №1"

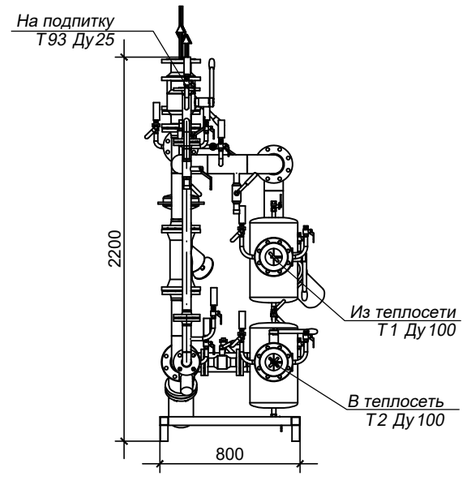
Тепломеханические решения	Стадия	Лист	Листов
	Р	5	
Коллекторы отопления	ИП Бусыгин С.Ю.		

Формат А3

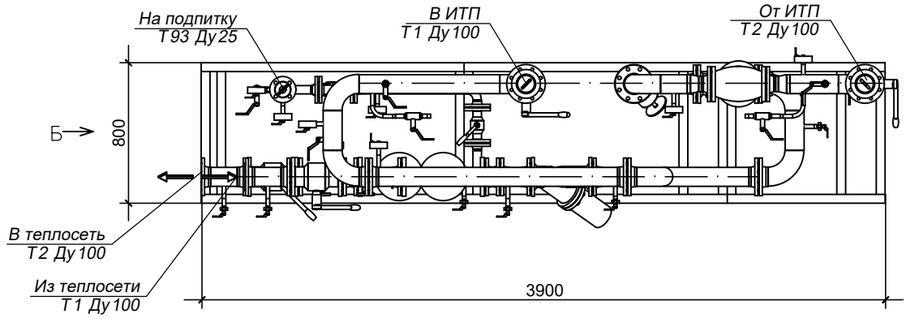
Вид А



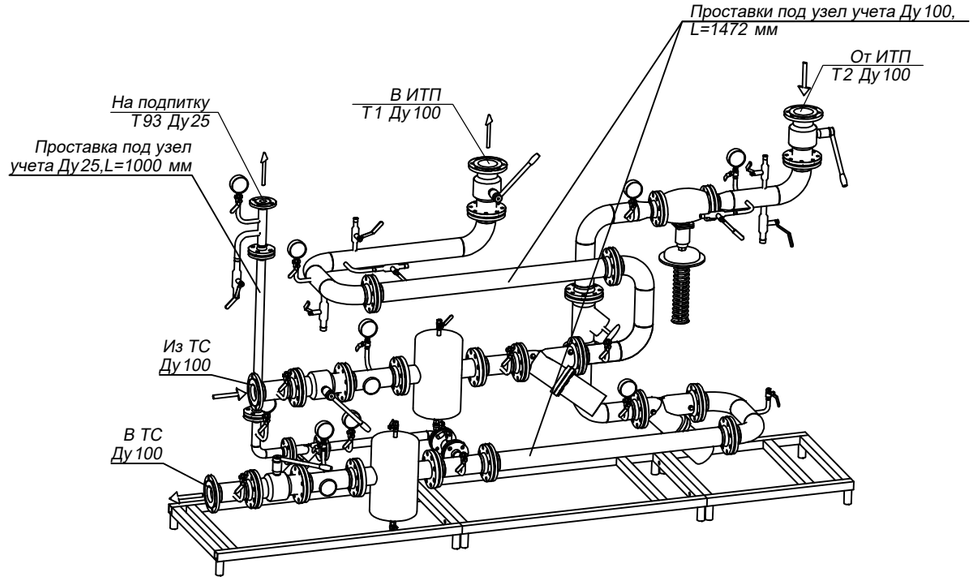
Вид Б



П Л А Н



А



Согласовано

Взам. инв. №

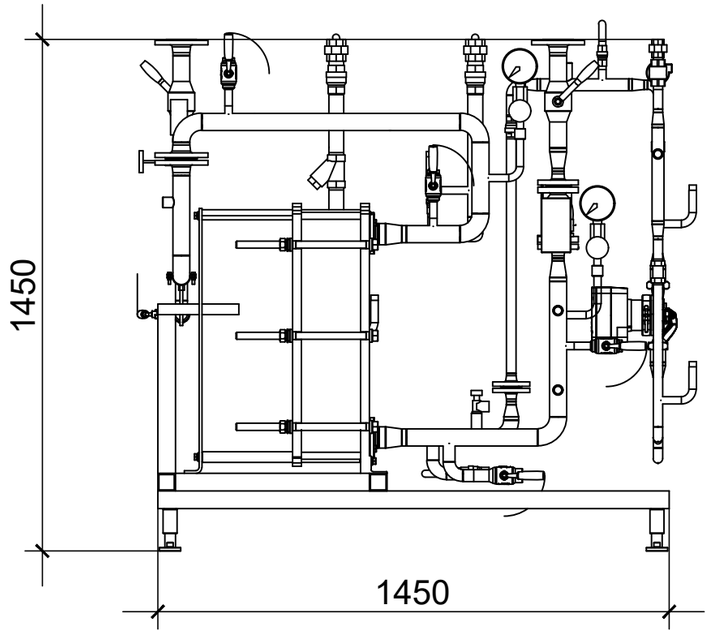
Подп. и дата

Инв. № подл.

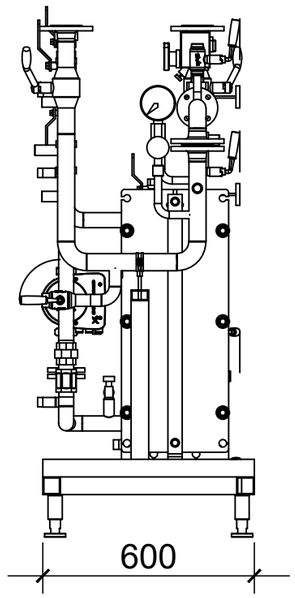
						1-20.10-ЮИТ-РД-ТМ	
						"Многоэтажная жилая застройка со встроенными и встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и отдельно стоящими надземными многоуровневыми автостоянками по ул.Надеждиской-Пехотинцев в Железнодорожном районе г.Екатеринбурга" Жилой дом №1"	
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата		
Разработал		Бусыгин			05.21	Тепломеханические решения	Стадия: Р; Лист: 6; Листов:
Проверил		Лазарев			05.21		
Н.контроль		Модестов			05.21	Вид блока ввода	ИП Бусыгин С.Ю.
ГИП		Заварзин			05.21		

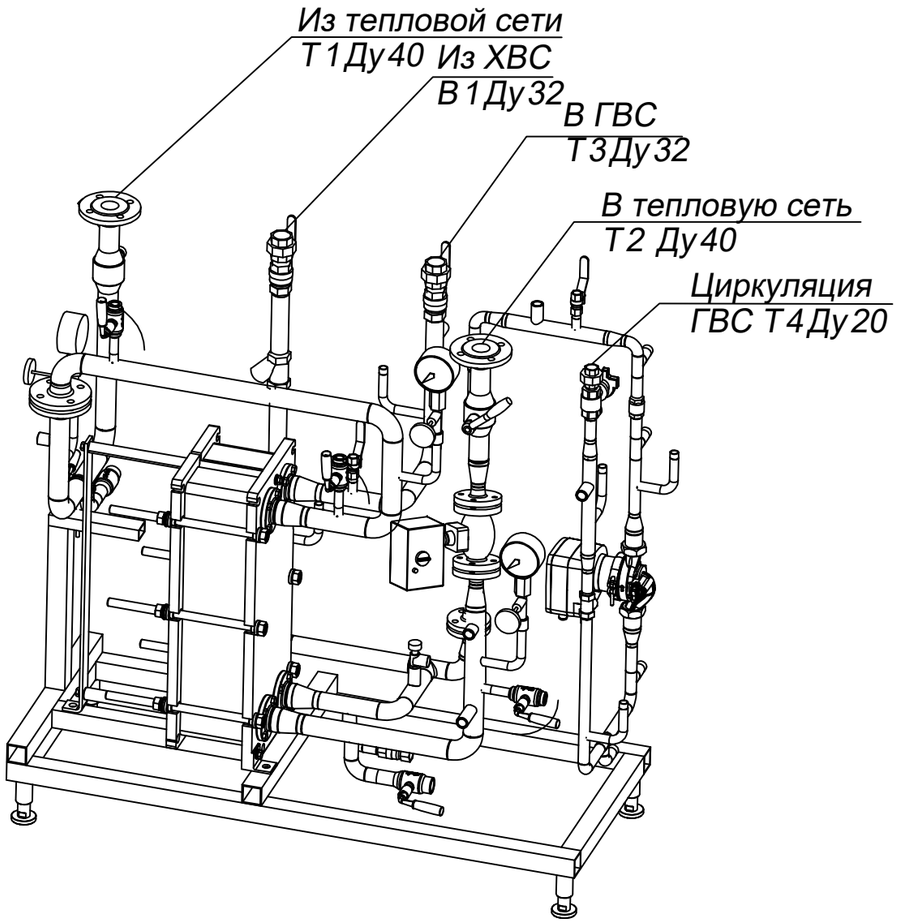
Формат А3

Вид А

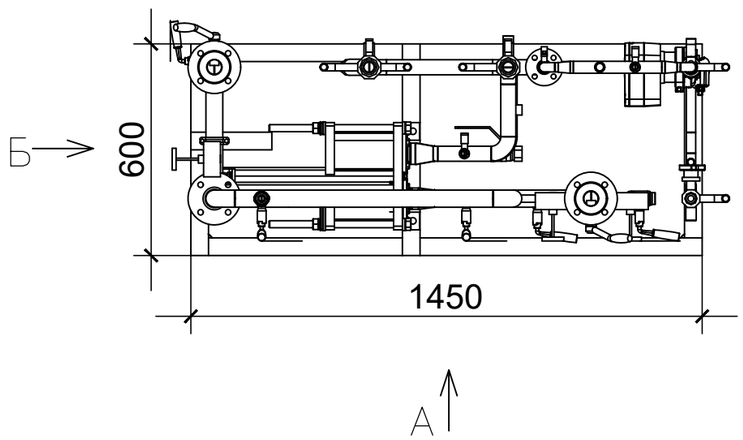


Вид Б





ПЛАН



Согласовано

Взам. инв. №

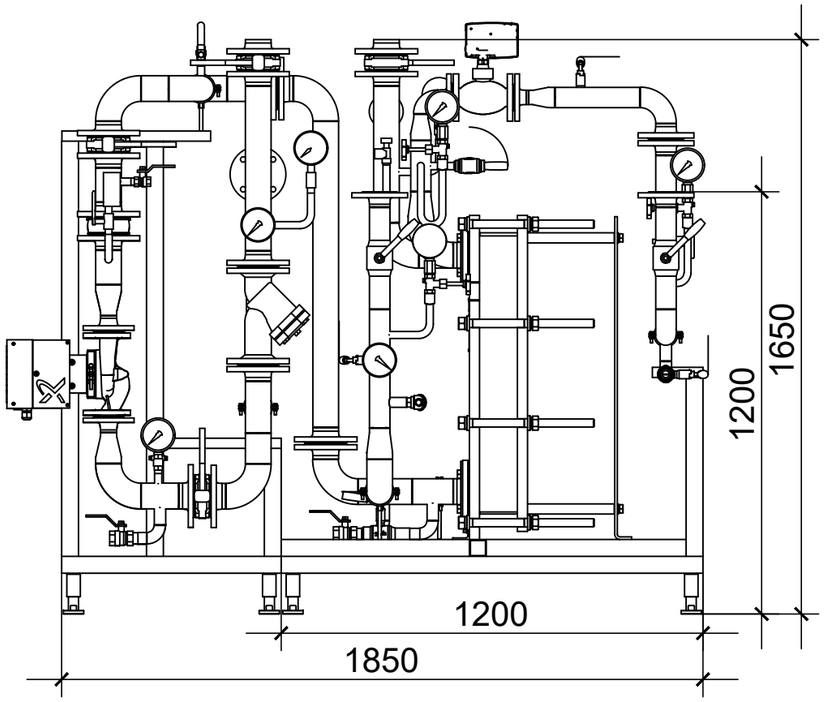
Подп. и дата

Инв. № подл.

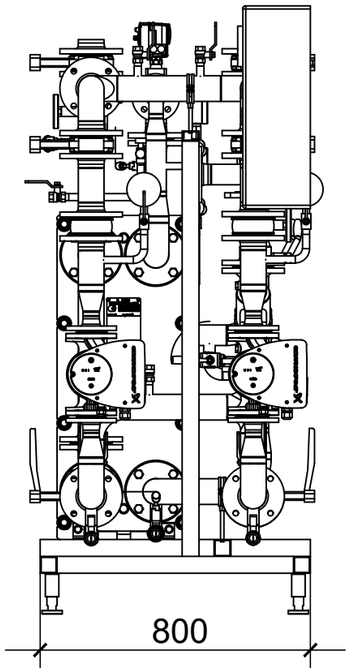
						1-20.10-ЮИТ-РД-ТМ	
						"Многоэтажная жилая застройка со встроенными и встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и отдельно стоящими наземными многоуровневыми автостоянками по ул.Надеждиской-Пехотинцев в Железнодорожном районе г.Екатеринбурга" Жилой дом №1"	
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата		
Разработал		Бусыгин			05.21	Тепломеханические решения	Стадия: Р; Лист: 7; Листов:
Проверил		Лазарев			05.21		
Н.контроль		Модестов			05.21	Вид блоков ГВС зон 1, 2	ИП Бусыгин С.Ю.
ГИП		Заварзин			05.21		

Формат А3

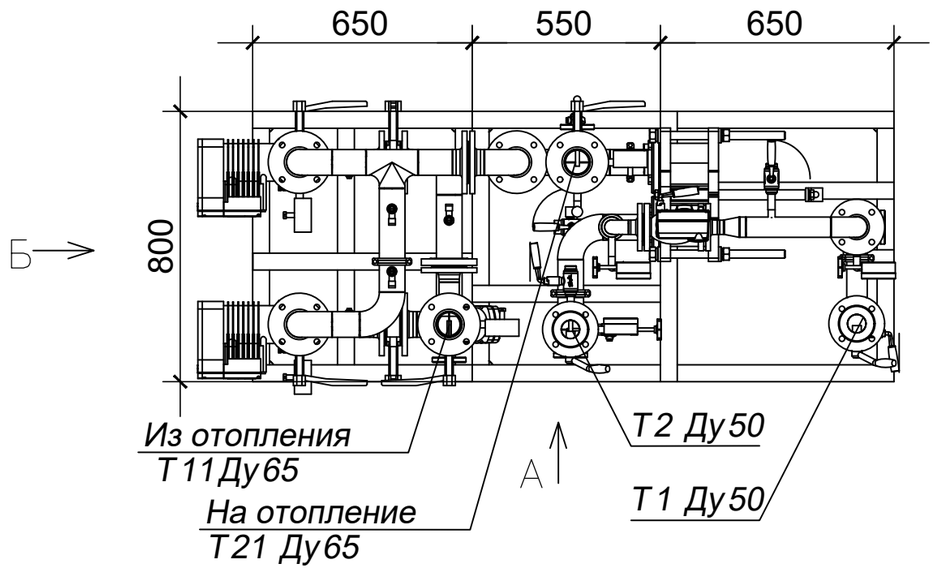
Вид А



Вид Б



ПЛАН



Согласовано

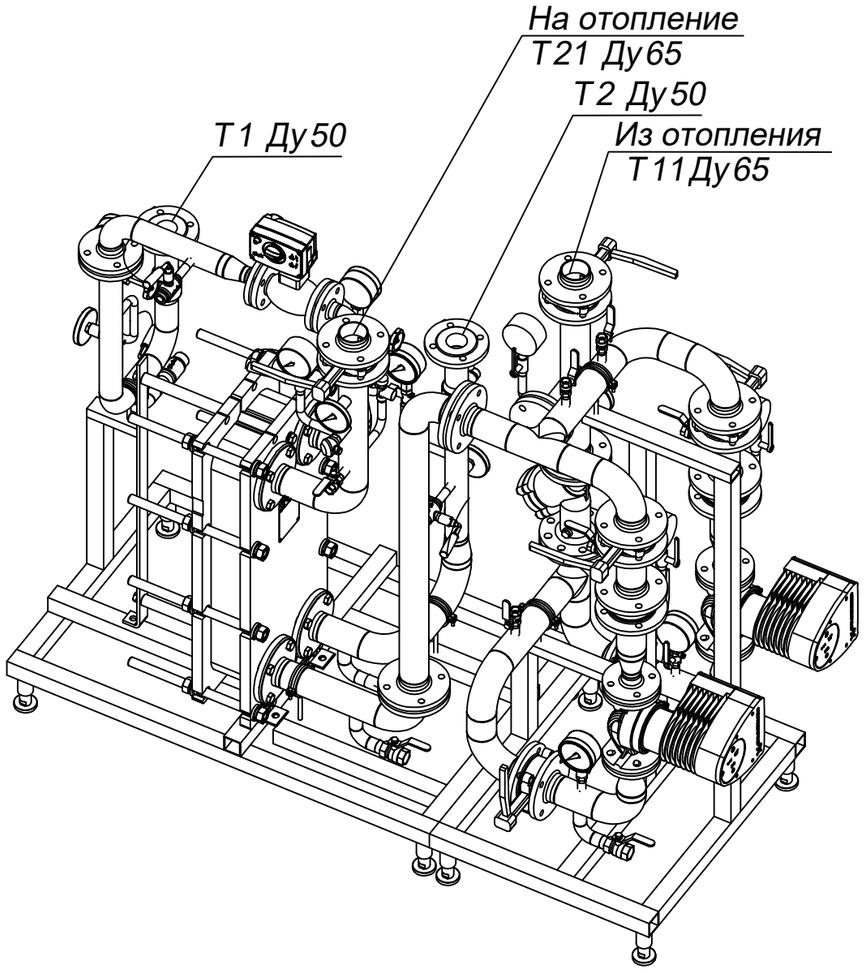
Взам. инв. №

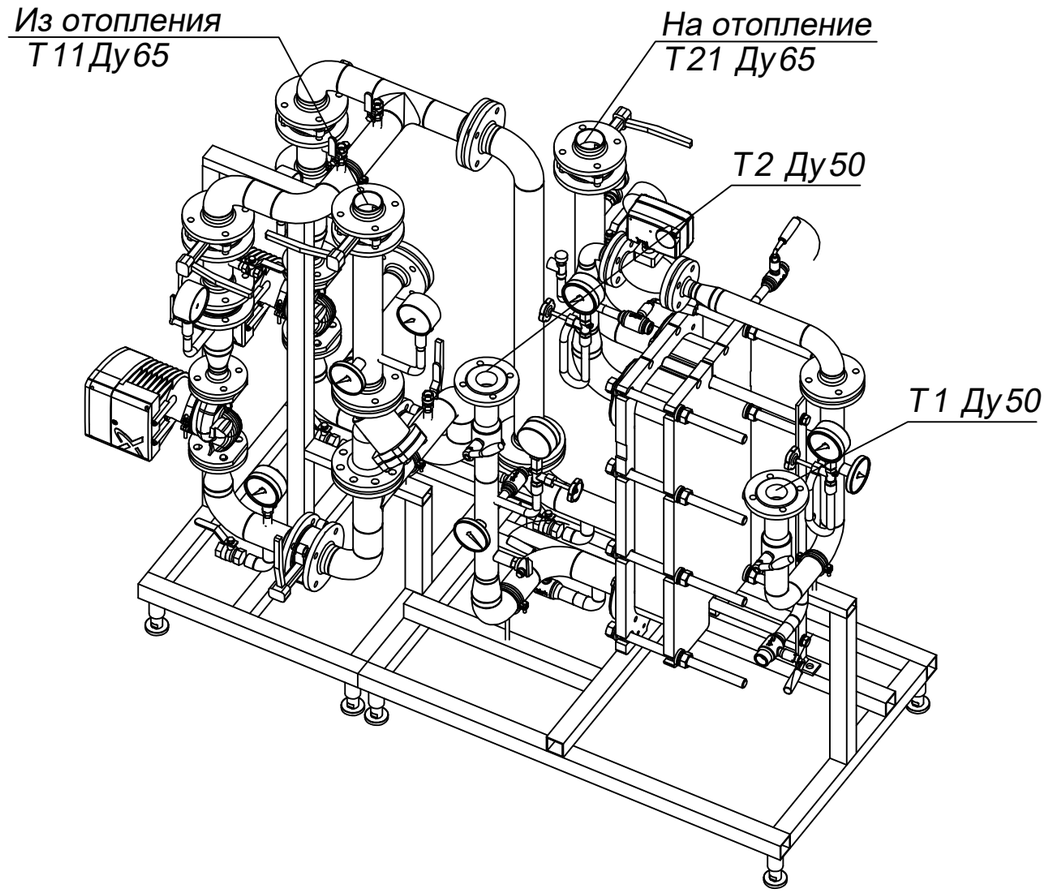
Подп. и дата

Инв. № подл.

						1-20.10-ЮИТ-РД-ТМ	
						"Многоэтажная жилая застройка со встроенными и встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и отдельно стоящими наземными многоуровневыми автостоянками по ул.Надеждиской-Пехотинцев в Железнодорожном районе г.Екатеринбурга" Жилой дом №1"	
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата		
Разработал		Бусыгин			05.21	Тепломеханические решения	Стадия: Р; Лист: 8.1; Листов:
Проверил		Лазарев			05.21		
Н.контроль		Модестов			05.21	Вид блоков отопления зон 1, 2	ИП Бусыгин С.Ю.
ГИП		Заварзин			05.21		

Формат А3





Согласовано

Взам. инв. №

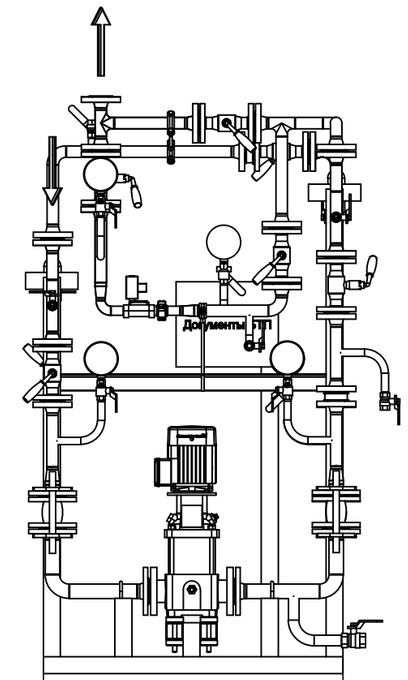
Подп. и дата

Инв. № подл.

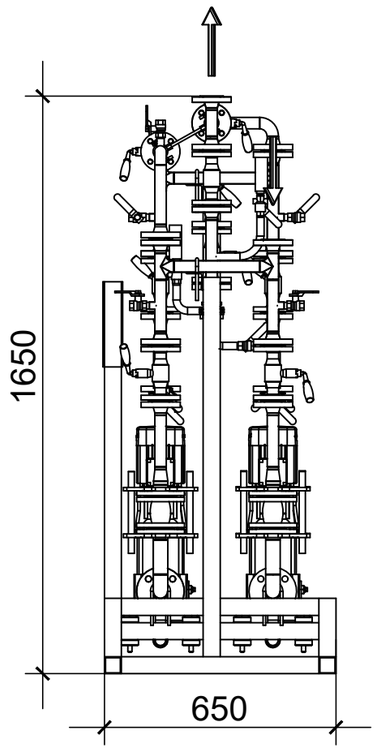
Изм	Кол.уч.	Лист	N док	Подпись	Дата	1-20.10-ЮИТ-РД-ТМ	Лист 8.2

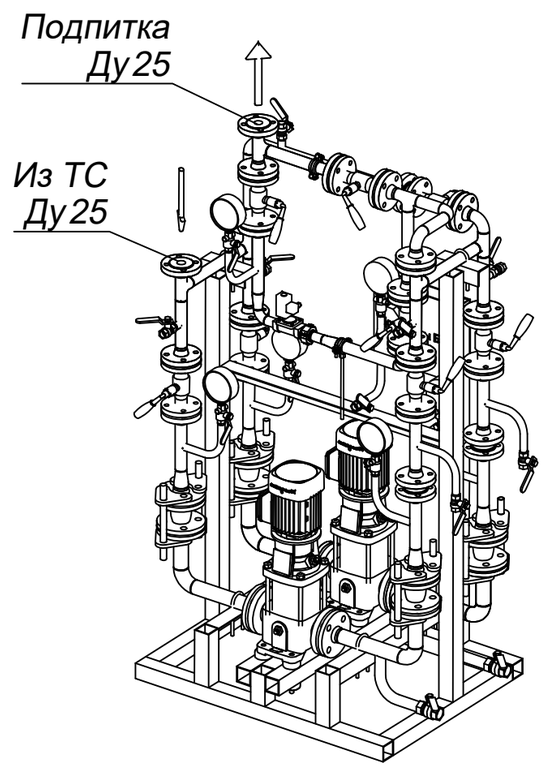
Формат А3

Вид А

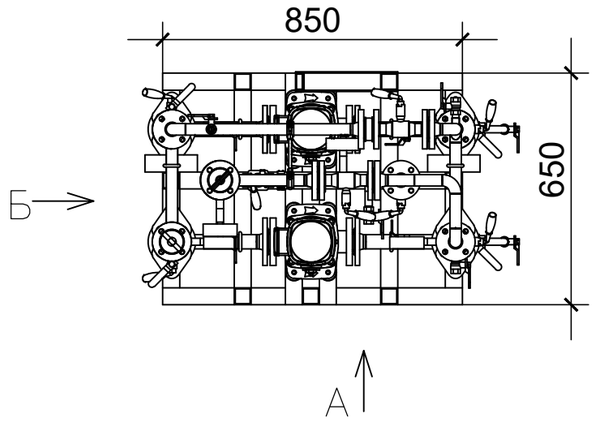


Вид Б





ПЛАН



Согласовано

Взам. инв. №

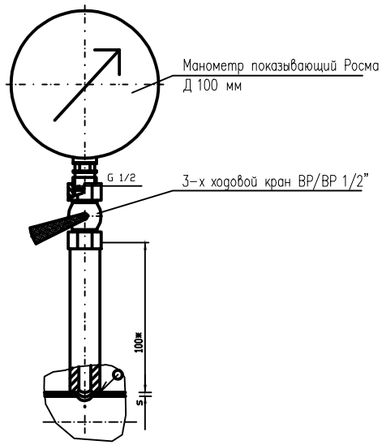
Подп. и дата

Инв. № подл.

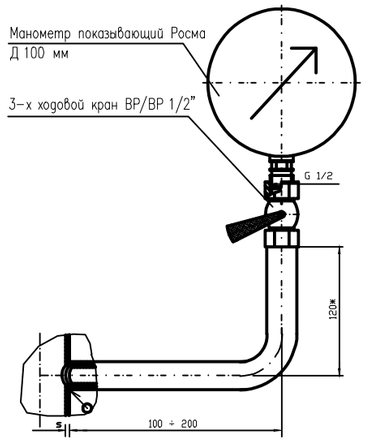
						1-20.10-ЮИТ-РД-ТМ	
						"Многоэтажная жилая застройка со встроенными и встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и отдельно стоящими надземными многоуровневыми автостоянками по ул.Надеждиской-Пехотинцев в Железнодорожном районе г.Екатеринбурга" Жилой дом №1"	
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата		
Разработал		Бусыгин			05.21	Тепломеханические решения	Стадия: Р; Лист: 9; Листов:
Проверил		Лазарев			05.21		
Н.контроль		Модестов			05.21	Вид блоков подпитки отопления зон 1, 2	DOTI project
ГИП		Заварзин			05.21		

Формат А3

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

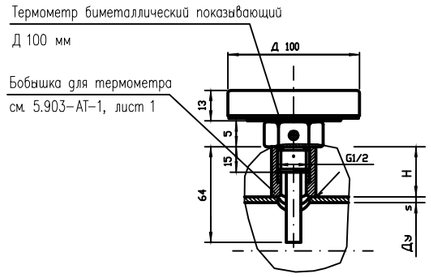


Установка манометра с 3–х ходовым краном
на вертикальном участке трубопровода

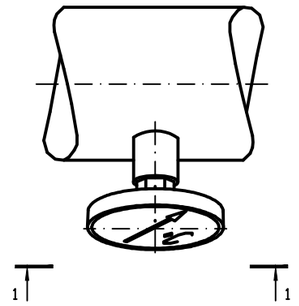


Установка термометра
на горизонтальном участке трубопровода

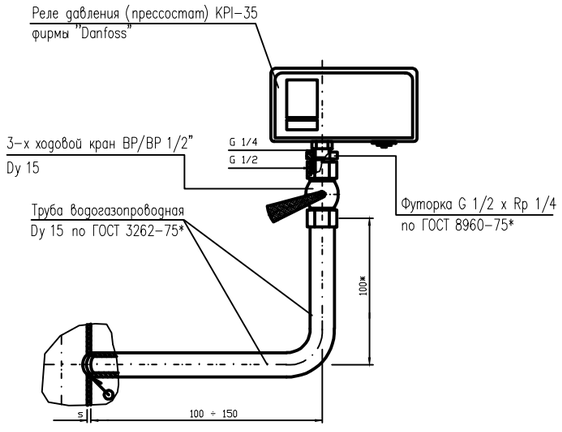
1 – 1



План

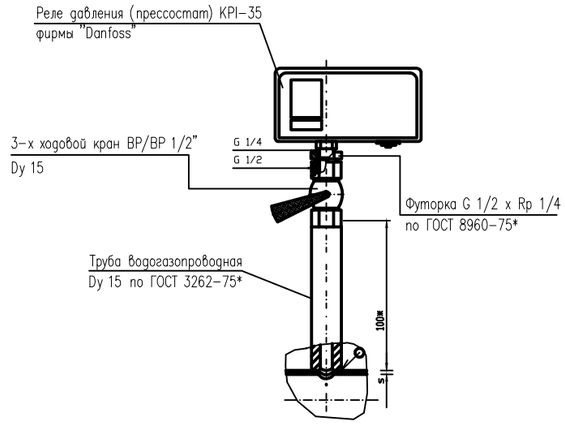


Установка реле давления с 3–х ходовым краном
на вертикальном участке трубопровода



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.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разработал		Бусыгин			05.21
Проверил		Лазарев			05.21
Н.контроль		Модестов			05.21
ГИП		Заварзин			05.21

1-20.10-ЮИТ-РД-ТМ

"Многоэтажная жилая застройка со встроенными и встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и отдельно стоящими надземными многоуровневыми автостоянками по ул.Надеждиской-Пехотинцев в Железнодорожном районе г.Екатеринбурга" Жилой дом №1"

Тепломеханические решения

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Установка приборов КИП и А

ИП Бусыгин С.Ю.

Согласовано

Взам. инв. №

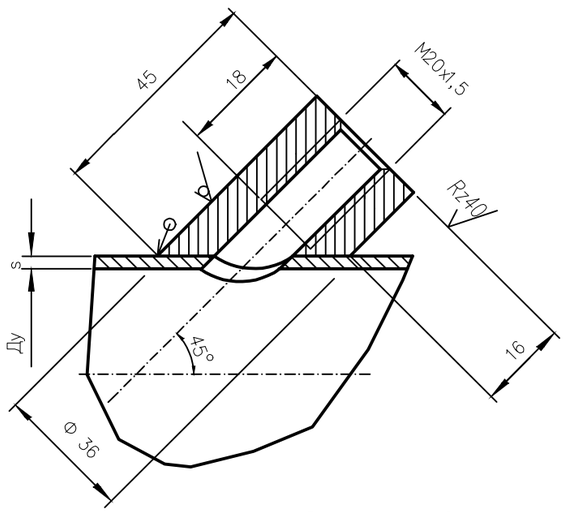
Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Бобышка для датчика

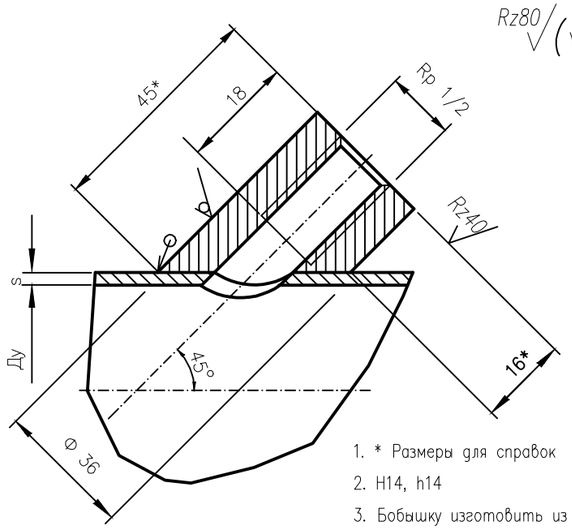
Rz80 (√)



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

Бобышка для термометра

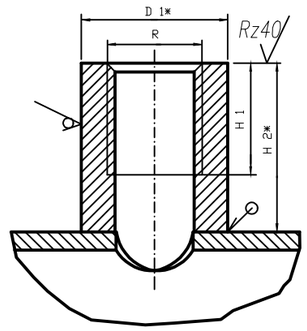
Rz80 (√)



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

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разработал		Бусыгин			05.21
Проверил		Лазарев			05.21
Н.контроль		Модестов			05.21
ГИП		Заварзин			05.21

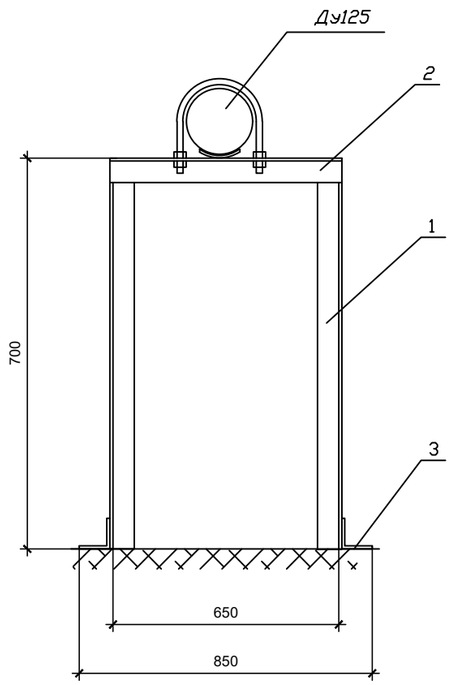
1-20.10-ЮИТ-РД-ТМ

"Многоэтажная жилая застройка со встроенными и встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и отдельно стоящими надземными многоуровневыми автостоянками по ул.Надеждиской-Пехотинцев в Железнодорожном районе г.Екатеринбурга" Жилой дом №1"

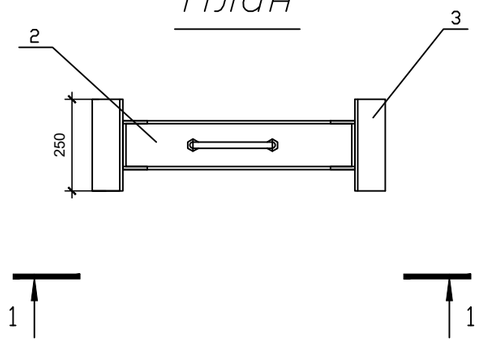
Тепломеханические решения	Стадия	Лист	Листов
	Р	11	
Закладные детали трубопроводов	ИП Бусыгин С.Ю.		

Формат А3

1 — 1



План



МАРКА ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	МАТЕРИАЛ	КОЛ. ШТ	МАССА, КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
	О П О Р Н А Я К О Н С Т Р У К Ц И Я				
1	Стойка L=700 мм	Швеллер Б 80х40х4.5 ГОСТ8240–89* / В Ст3–2 ГОСТ535–88*	2	12,32	
2	Основание L=380 мм	Швеллер Б 80х40х4.5 ГОСТ8240–89* / В Ст3–2 ГОСТ535–88*	1	2,95	
3	Основание L=150 мм	Уголок Б 40х40х5 ГОСТ8509–86* / В Ст3–2 ГОСТ535–88*	2	1,13	
4	Хомут 1–200	Круг В–6 ГОСТ2590–88* / Ст3 ГОСТ535–88*	1	0,12	с резьбой
5	Подушка 200	Лист Б–3 ГОСТ19903–74* / I–IV Ст3 ГОСТ16523–89*	1	0,12	S=3,0 мм
6	Гайка М6 ГОСТ5915–70*		4	0,02	
7	Шайба 6 ГОСТ11371–78*		4	0,005	
		Итого:		13,67	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разработал		Бусыгин			05.21
Проверил		Лазарев			05.21
Н.контроль		Модестов			05.21
ГИП		Заварзин			05.21

1-20.10-ЮИТ-РД-ТМ

"Многоэтажная жилая застройка со встроенными и встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и отдельно стоящими надземными многоуровневыми автостоянками по ул.Надеждиской-Пехотинцев в Железнодорожном районе г.Екатеринбурга" Жилой дом №1"

Тепломеханические решения	Стадия	Лист	Листов
	Р	12	
Опорная конструкция коллекторов отопления	ИП Бусыгин С.Ю.		

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
	Поставка оборудования в блочном исполнении							
1	Модуль ввода	N1103212451-1		"Danfoss", Дания	шт.	1		
2	Шкаф автоматизации ШАД-1083-ЗЕР-10	BAST1705219356		"Danfoss", Дания	шт.	1		
3	Блок подпитки. Зона 1.	N1103212451-2		"Danfoss", Дания	шт.	1		
4	Блок подпитки. Зона 2.	N1103212451-3		"Danfoss", Дания	шт.	1		
5	Блок ГВС. Зона 1. SUB-DS-040-032-C-S V2 SE	S1304210091-5		"Danfoss", Дания	шт.	1		
6	Блок ГВС. Зона 2. SUB-DS-040-032-C-S V2 SE	S1304210091-2		"Danfoss", Дания	шт.	1		
7	Блок отопления. Зона 1. SUB-HS-050-065-C-R ETK SE	S2406210069-2		"Danfoss", Дания	шт.	1		
8	Блок отопления. Зона 2. SUB-HS-050-065-C-R ETK SE	S2406210069-5		"Danfoss", Дания	шт.	1		
	Оборудование и материалы россыпью							
9	Кран шаровой стальной Jip-WW Standart, Ду 80, Ру 16		065N9607	"Danfoss", Дания	шт.	2		
10	Кран шаровой стальной Jip-WW Standart, Ду 20, Ру 16		065N9601	"Danfoss", Дания	шт.	2		
11	Кран шаровой стальной Jip-WW Standart, Ду 50, Ру 16		065N9625	"Danfoss", Дания	шт.	4		
12	Счетчик воды СКБи-32 с имп. выходом				шт.	2		
13	Клапан запорно-балансировочный, Ду 80, Ру 16	Jip BaBV WW	065N9507	"Danfoss", Дания	шт.	2		
14	Кран шаровой муфтовый, Ду 25, Ру 40	BVR	065 B 8209	"Danfoss", Дания	шт.	8		
15	Кран шаровой муфтовый, Ду 15, Ру 40	BVR	065 B 8207	"Danfoss", Дания	шт.	2		
16	Манометр общетехнический стандартный	ТМ-510 Р.00(0-1,6)Г1\2		Росма	шт.	9		
17	Трехходовой кран для манометра с накидной гайкой Г 1\2, Ру 25			Росма	шт.	9		
18	Термометр общетехнический радиальный	БТ-52.211(0-160)Г $\frac{1}{2}$.100.1,5		Росма	шт.	6		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разработал		Бусыгин			05.21
Проверил		Лазарев			05.21
Н.контроль		Модестов			05.21
ГИП		Заварзин			05.21

1-20.10-ЮИТ-РД-ТМ.С

"Многоэтажная жилая застройка со встроенными и встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и отдельно стоящими надземными многоуровневыми автостоянками по ул.Надеждиской-Пехотинцев в Железнодорожном районе г.Екатеринбурга" Жилой дом №1"

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Тепломеханические решения

Спецификация оборудования и материалов

ИП Бусыгин С.Ю.

Копировал

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
	Стандартные изделия							
	Отвод стальной крутоизогнутый 90 град. Ду 100	ГОСТ 17375-2001			шт.	4		
	Отвод стальной крутоизогнутый 90 град. Ду 80	ГОСТ 17375-2001			шт.	22		
	Отвод стальной крутоизогнутый 90 град. Ду 50	ГОСТ 17375-2001			шт.	4		
	Отвод стальной крутоизогнутый 90 град. Ду 32	ГОСТ 17375-2001			шт.	4		
	Отвод стальной крутоизогнутый 90 град. Ду 25	ГОСТ 17375-2001			шт.	4		
	Переход стальной концентрический с Ду 32 на Ду 50	ГОСТ 173178-2001			шт.	4		
	Переход стальной концентрический с Ду 32 на Ду 20	ГОСТ 173178-2001			шт.	2		
	Переход стальной концентрический с Ду 80 на Ду 65	ГОСТ 173178-2001			шт.	4		
	Переход стальной концентрический с Ду 80 на Ду 125	ГОСТ 173178-2001			шт.	2		
	Заглушка элептическая, Ду 125				шт.	2		
	Резьба под приварку НР 1				шт.	6		
	Переход стальной нержавеющий концентрический с Ду 32 на Ду 50	ГОСТ 173178-2001			шт.	2		
	Переход стальной нержавеющий концентрический с Ду 32 на Ду 20	ГОСТ 173178-2001			шт.	2		
	Трубы							
	Труба стальная электросварная, Ст.20	ГОСТ 10704-91						
	Ду 125				м	4		
	Ду 100				м	8		
	Ду 80				м	18,4		
	Ду 65				м	4,2		
	Труба стальная водогазопроводная, Ст. 20	ГОСТ 3262-75						
	Ду 25				м	12,2		
	Ду 20				м	3,2		
	Труба нержавеющая прямошовная 12 х 18 н 10 т ГОСТ 10704-91							
	Ду 50				м	14,1		
	Ду 32				м	12,4		
	Теплоизоляция							
	Цилиндры теплоизоляционные с покровным слоем AL, класс НГ, толщина 50 мм.			Экоролл				или аналог по техническим характеристикам.
	Ф 108				м	12,3		
	Ф 89				м	8,2		
	Ф 133				м	4		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

1-20.10-ЮИТ-РД-ТМ.С

Лист 2

Копировал

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
	Ф 76				м	7,4		
	Цилиндры теплоизоляционные с покровным слоем AL, класс НГ, толщина 20 мм.			Экоролл				или аналог по техническим характеристикам.
	Ф 89				м	14,6		
	Ф 57				м	17,4		
	Ф 32				м	17,5		
	Ф 25				м	12,2		
	Ф 20				м	12,2		
	Материалы							
	Уголок стальной горячекатанный равнополочный 40 х 40 х 4	ГОСТ 8509-93			кг.	14		
	Труба профильная квадратная 40 х 40 х 2.5	ГОСТ 8639-82			кг.	20		
	Грунтовка ГФ-021	ГОСТ 14918-80			кг.	4		
	Антикоррозионное покрытие - краска на 2 раза БТ 177	ТУ 6-11-145-80			кг.	8		
	Шпилька резьбовая оцинкованная М 8 8х1000				шт	6		
	Гайка М 8 DIN 934, нерж европодвес				шт	26		
	Транзит теплосети							
	Труба стальная электросварная, Ст.20	ГОСТ 10704-91						
	Ду 100				м	34		
	Труба стальная водогазопроводная, Ст. 20	ГОСТ 3262-75						
	Ду 25				м	18		
	Цилиндры теплоизоляционные с покровным слоем AL, класс НГ, толщина 50 мм.			Экоролл				или аналог по техническим характеристикам.
	Ф 108				м	34		
	Цилиндры теплоизоляционные с покровным слоем AL, класс НГ, толщина 20 мм.			Экоролл				или аналог по техническим характеристикам.
	Ф 25				м	18		
	Отвод стальной крутоизогнутый 90 град. Ду 100	ГОСТ 17375-2001			шт.	14		
	Отвод стальной крутоизогнутый 90 град. Ду 25	ГОСТ 17375-2001			шт.	7		
	Грунтовка ГФ-021	ГОСТ 14918-80			кг.	3		
	Антикоррозионное покрытие - краска на 2 раза БТ 177	ТУ 6-11-145-80			кг.	6		
	Уголок стальной горячекатанный равнополочный 40 х 40 х 4	ГОСТ 8509-93			кг.	20		
	Шпилька резьбовая оцинкованная М 8 8х1000				шт	8		
	Гайка М 8 DIN 934, нерж европодвес				шт	12		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

1-20.10-ЮИТ-РД-ТМ.С

Лист 3

Копировал

Формат А 3

Технический паспорт индивидуального теплового пункта

Общие сведения

Наименование объекта в проектной документации	"Многоэтажная жилая застройка по ул.Надеждиской-Пехотинцев в Железнодорожном районе г.Екатеринбурга" Жилой дом №1"
Заказчик	ООО «ЮИТ»
Наименование предприятия - разработчика	ООО «ДОТ»
Шифр объекта	1-20.10-ЮИТ-РД-ТМ
Энергоснабжающая организация	ОАО «ЕТК»

Расчетная тепловая нагрузка и схема подключения

Наименование	Нагрузка, Гкал/ч	Схема подключения
Общая на ИТП, в том числе:	0,8647	
- на отопление	0,565	независимая
- на горячее водоснабжение	0,299	закрытый водоразбор

Расход теплоносителя

Наименование трубопровода	Расход, т/ч
Ввод теплотрассы	10,8
внутренний контур отопления зона 1 внутренний контур отоплениязона 2	11,3 11,3
трубопровод системы ГВС зона 1 трубопровод системы ГВС зона 2	3,12 2,96

Параметры теплоносителя

Наименование	Прямой трубопровод	Обратный трубопровод
Температура сетевой воды (срезка), ^oC	150 (120)	70 (60)
Температура сетевой воды в точке излома графика температур, ^oC	75	31
Температура воды в системе отопления, ^oC	85	60
Давление сетевой воды на вводе в ИТП, кгс/см^2	8,0	2,0
Давление сетевой воды после дроссельной шайбы, узла учета тепла и регулятора перепада давления, кгс/см^2	5,9	3,0
Рабочее давление воды в системе отопления зоны 1 и зоны 2, кгс/см^2	зона 1 - 6,1; зона 2 - 8,6	

Краткая характеристика теплообменного оборудования

Наименование	Тип, марка теплообменника	Эффективная площадь, м^2	Количество пластин, шт.	Коэф. запаса, %	Потери давления на т/о, м.вод.ст.	
					Греющий контур	Нагреваемый контур
Т/о 1-й зоны системы ГВС	Пластинчатый, разборный, НН№19	2,664	14	10,1	1,56	0,7
Т/о 2-й зоны системы ГВС	Пластинчатый, разборный, НН№19	2,664	14	12,4	1,41	0,64
Т/о 1-й зоны отопления	Пластинчатый, разборный, НН№14	2,85	21	13,8	0,73	2,69
Т/о 2-й зоны отопления	Пластинчатый, разборный, НН№14	2,85	21	13,4	1,0	2,38

Краткая характеристика насосного оборудования

Наименование	Тип	Кол, шт.	Расчетная рабочая точка		Фаза х напряжение, В	Ном. мощность, кВт	Ном. ток, А
			Подача, $м^3/ч$	Напор, м.вод.ст			
Насос контура отопления	TOP-S 40/10 DM	4	11,3	7,69	3 х 380	4 х 0,58	1,17
Насос циркуляции ГВС зона 1	STAR-Z 20/7	1	0,94	5,85	1 х 220	0,147	0,58
Насос циркуляции ГВС зона 2	TOP-Z 25/10	1	0,89	5,8	3 х 380	0,31	0,77
Насос подпитки отопления зона 1	MHI 203-1/E/3-400-50-2	2	0,9	30	3 х 380	0,851	1,58
Насос подпитки отопления зона 2	MHI 206N-1/E/3-400-50-2	2	0,8	60	3 х 380	1,381	1,77

Приборы регулирования

Наименование	Тип	Кол-во, шт	Технические данные
Контроллер	ECL Comfort 310 A368	2	двухканальный, отопление и ГВС
Регулирующий клапан отопления / привод	VFM2-25/ARV 152	2/2	Ду 25, Ру=16 бар, Kvs=10.0 $м^3/ч$, ход штока=10 мм, скорость перемещения штока=15 с/мм
Регулирующий клапан ГВС / привод	VFM2-25/ARV 153	2/2	Ду 25, Ру=16 бар, Kvs=10.0 м3/ч, ход штока=10 мм, скорость перемещения штока=3 с/мм

Установленная суммарная мощность электрооборудования ИТП

Мощность электрооборудования, кВт	7.62

Ожидаемое годовое потребление

Тепловая энергия, Гкал	2073
Электрическая энергия, МВт	21,8

Подбор двухходового регулирующего клапана

Объект	Жилой дом 1
Система	ГВС зона 1

1. Определим расход теплоносителя:

$$G = Q \cdot 1000/(T1 - T2),\ м^3/ч,$$

где: G – расчетный расход теплоносителя, $м^3/ч$;

Q – тепловая нагрузка, Гкал/ч;

T1 – температура теплоносителя в подающем трубопроводе, °С;

T1 – температура теплоносителя в обратном трубопроводе, °С.

$$\boldsymbol{G=0,187\ x\ 1000/(75\text{-}31)= 4,26}\ м^3/ч$$

2. Определим требуемые потери давления исходя из авторитета клапана не менее 0,5:

$$\alpha = \frac{dP_{vs}}{dP_{РУ}} = \frac{dP_{vs}}{dP_{vs} + dP_{ОБОР}} \geq 0,5 \ \rightarrow\ dP_{vs\ ТРЕБ} \geq dP_{ОБОР},$$

где: α – внешний авторитет регулирующего клапана;

dP_{vs} – потери на полностью открытом клапане при расчетном расходе, бар;

$dP_{vs\ ТРЕБ}$ – требуемые потери на полностью открытом клапане при расчетном расходе, бар;

$dP_{РУ}$ – потери в регулирующем участке до точек отбора импульсов РПД или до ввода тепловой сети при отсутствии РПД, бар;

$dP_{ОБОР}$ – потери оборудования установленного на регулирующем участке **без учета регулирующего клапана** – до точек отбора импульсов РПД или до ввода тепловой сети при отсутствии РПД, бар (теплообменники и другие элементы)

При $dP_{ОБОР}$ = **0,156** бар должно выполняться условие

$$\boldsymbol{dP_{vs} \geq 0,156}\ бар.$$

3. Определим требуемую пропускную способность регулирующего клапана исходя из требуемых потерь на клапане:

$$\boldsymbol{K_{vs\ ТРЕБ} = \frac{G}{\sqrt{dP_{vs\ ТРЕБ}}} = \frac{4,26}{\sqrt{0,156}} = 10,9}$$

4. Выбираем клапан с условной пропускной способностью удовлетворяющей условию:

$$K_{vs} \leq K_{vs\,\text{ТРЕБ}};$$
$$\boldsymbol{K_{vs} \leq 10{,}9}$$

№ п/п	Наименование	Ду, мм	K_{vs}	Код
1	Клапан регулирующий седельный проходной VFM2	**25**	**10**	**065B3058**
2	Редукторный электропривод ARV 153, имп. сигнал, 3с/мм, 230В	-	-	**082G6011**

5. Выполним проверку выбранного клапана на соответствие скорости в выходном сечении патрубка величине, не превышающей 3,5 м/с – такая скорость соответствует рекомендуемым параметрам по шумовым характеристикам клапана:

$$v = G \cdot (18{,}8/\text{Ду})^2 \leq 3{,}5 \text{ м/с},$$

где: G – расчетный расход теплоносителя, м^3/ч;

Ду – условный диаметр клапана, мм;

v – скорость потока в сечении клапана, м/с.

$$\boldsymbol{v = 4{,}26x(18{,}8/25)^2 = 2{,}4} \text{ м/с} - \text{ удовлетворяет условию } \boldsymbol{v \leq 3{,}5} \text{ м/с}$$

6. Определяем фактический перепад давления на полностью открытом клапане:

$$\boldsymbol{dP_{vs} = (G/K_{vs})^2 = (4{,}26/10)^2 = 0{,}18} \text{ бар}$$

7. Определяем фактический авторитет клапана в системе:

$$\boldsymbol{\alpha = \frac{dP_{vs}}{dP_{\text{РУ}}} = \frac{dP_{vs}}{dP_{vs} + dP_{\text{ОБОР}}} = \frac{0{,}18}{0{,}18 + 0{,}156} = 0{,}53}$$

8. Принимаем к установке:

№ п/п	Наименование	Ду, мм	K_{vs}	Код
1	Клапан регулирующий седельный проходной VFM2	**25**	**10**	**065B3058**
2	Редукторный электропривод ARV 153, имп. сигнал, 3с/мм, 230В	-	-	**082G6011**

Подбор двухходового регулирующего клапана

Объект	Жилой дом 1
Система	Отопление зона 1

1. Определим расход теплоносителя:

$$G = Q \cdot 1000/(T1 - T2),\ м^3/ч,$$

где: G – расчетный расход теплоносителя, $м^3$/ч;

Q – тепловая нагрузка, Гкал/ч;

T1 – температура теплоносителя в подающем трубопроводе, °С;

T2 – температура теплоносителя в обратном трубопроводе, °С.

$$\boldsymbol{G=0,282\ x\ 1000/(120\text{-}70)= 5,64}\ \ м^3/ч$$

2. Определим требуемые потери давления исходя из авторитета клапана не менее 0,5:

$$\alpha = \frac{dP_{vs}}{dP_{РУ}} = \frac{dP_{vs}}{dP_{vs} + dP_{ОБОР}} \geq 0,5 \ \rightarrow\ dP_{vs\ ТРЕБ} \geq dP_{ОБОР},$$

где: α – внешний авторитет регулирующего клапана;

dP_{vs} – потери на полностью открытом клапане при расчетном расходе, бар;

$dP_{vs\ ТРЕБ}$ – требуемые потери на полностью открытом клапане при расчетном расходе, бар;

$dP_{РУ}$ – потери в регулирующем участке до точек отбора импульсов РПД или до ввода тепловой сети при отсутствии РПД, бар;

$dP_{ОБОР}$ – потери оборудования установленного на регулирующем участке **без учета регулирующего клапана** – до точек отбора импульсов РПД или до ввода тепловой сети при отсутствии РПД, бар (теплообменники и другие элементы)

При $dP_{ОБОР}$ = **0,32** бар должно выполняться условие

$$\boldsymbol{dP_{vs} \geq\ 0,32}\ бар.$$

3. Определим требуемую пропускную способность регулирующего клапана исходя из требуемых потерь на клапане:

$$\boldsymbol{K_{vs\ ТРЕБ} = \frac{G}{\sqrt{dP_{vs\ ТРЕБ}}} = \frac{5,64}{\sqrt{0,32}} = 10}$$

4. Выбираем клапан с условной пропускной способностью удовлетворяющей условию:

$$K_{vs} \leq K_{vs\ ТРЕБ};$$
$$\boldsymbol{K_{vs} \leq\ 10}$$

№ п/п	Наименование	Ду, мм	K_{vs}	Код
1	Клапан регулирующий седельный проходной VFM2	**25**	**10**	**065B3058**
2	Редукторный электропривод **ARV152** , имп. сигнал, 15с/мм, 230В	-	-	**082G6007**

5. Выполним проверку выбранного клапана на соответствие скорости в выходном сечении патрубка величине, не превышающей 3,5 м/с – такая скорость соответствует рекомендуемым параметрам по шумовым характеристикам клапана:

$$v = G \cdot (18{,}8/\text{Ду})^2 \leq 3{,}5 \text{ м/с},$$

где: G – расчетный расход теплоносителя, м^3/ч;

Ду – условный диаметр клапана, мм;

v – скорость потока в сечении клапана, м/с.

$v = 5{,}64x(18{,}8/25)^2 = 3{,}18$ м/с.– удовлетворяет условию $v \leq 3{,}5$ м/с

6. Определяем фактический перепад давления на полностью открытом клапане:

$$dP_{vs} = (G/K_{vs})^2 = (5{,}64/10)^2 = 0{,}32 \text{ бар}$$

7. Определяем фактический авторитет клапана в системе:

$$\alpha = \frac{dP_{vs}}{dP_{\text{РУ}}} = \frac{dP_{vs}}{dP_{vs} + dP_{\text{ОБОР}}} = \frac{0{,}32}{0{,}32+0{,}32} = 0{,}5$$

8. Принимаем к установке:

№ п/п	Наименование	Ду, мм	K_{vs}	Код
1	Клапан регулирующий седельный проходной VFM2	**25**	**10**	**065B3058**
2	Редукторный электропривод **ARV152** , имп. сигнал, 15с/мм, 230В	-	-	**082G6007**

Подбор двухходового регулирующего клапана

Объект	Жилой дом 1
Система	ГВС зона 2

1. Определим расход теплоносителя:

$$G = Q \cdot 1000/(T1 - T2),\ м^3/ч,$$

где: G – расчетный расход теплоносителя, $м^3/ч$;

Q – тепловая нагрузка, Гкал/ч;

T1 – температура теплоносителя в подающем трубопроводе, °C;

T1 – температура теплоносителя в обратном трубопроводе, °C.

$$\boldsymbol{G=0,177\ x\ 1000/(75\text{-}31)= 4,0}\ \ м^3/ч$$

2. Определим требуемые потери давления исходя из авторитета клапана не менее 0,5:

$$\alpha = \frac{dP_{vs}}{dP_{РУ}} = \frac{dP_{vs}}{dP_{vs} + dP_{ОБОР}} \geq 0,5 \ \rightarrow\ dP_{vs\ ТРЕБ} \geq dP_{ОБОР},$$

где: α – внешний авторитет регулирующего клапана;

dP_{vs} – потери на полностью открытом клапане при расчетном расходе, бар;

$dP_{vs\ ТРЕБ}$ – требуемые потери на полностью открытом клапане при расчетном расходе, бар;

$dP_{РУ}$ – потери в регулирующем участке до точек отбора импульсов РПД или до ввода тепловой сети при отсутствии РПД, бар;

$dP_{ОБОР}$ – потери оборудования установленного на регулирующем участке **без учета регулирующего клапана** – до точек отбора импульсов РПД или до ввода тепловой сети при отсутствии РПД, бар (теплообменники и другие элементы)

При $dP_{ОБОР}$ = **0,156** бар должно выполняться условие

$$\boldsymbol{dP_{vs} \geq 0,156}\ бар.$$

3. Определим требуемую пропускную способность регулирующего клапана исходя из требуемых потерь на клапане:

$$\boldsymbol{K_{vs\ ТРЕБ} = \frac{G}{\sqrt{dP_{vs\ ТРЕБ}}} = \frac{4,0}{\sqrt{0,156}} = 10,2}$$

4. Выбираем клапан с условной пропускной способностью удовлетворяющей условию:

$$K_{vs} \leq K_{vs\,\text{ТРЕБ}};$$
$$\boldsymbol{K_{vs} \leq 10{,}2}$$

№ п/п	Наименование	Ду, мм	K_{vs}	Код
1	Клапан регулирующий седельный проходной VFM2	**25**	**10**	**065B3058**
2	Редукторный электропривод ARV 153, имп. сигнал, 3с/мм, 230В	-	-	**082G6011**

5. Выполним проверку выбранного клапана на соответствие скорости в выходном сечении патрубка величине, не превышающей 3,5 м/с – такая скорость соответствует рекомендуемым параметрам по шумовым характеристикам клапана:

$$v = G \cdot (18{,}8/\text{Ду})^2 \leq 3{,}5 \text{ м/с},$$

где: G – расчетный расход теплоносителя, м^3/ч;

Ду – условный диаметр клапана, мм;

v – скорость потока в сечении клапана, м/с.

$$\boldsymbol{v = 4{,}0x(18{,}8/25)^2 = 2{,}2} \quad \text{м/с} - \text{ удовлетворяет условию } \boldsymbol{v \leq 3{,}5} \text{ м/с}$$

6. Определяем фактический перепад давления на полностью открытом клапане:

$$\boldsymbol{dP_{vs} = (G/K_{vs})^2 = (4{,}0/10)^2 = 0{,}16} \quad \text{бар}$$

7. Определяем фактический авторитет клапана в системе:

$$\boldsymbol{\alpha = \frac{dP_{vs}}{dP_{\text{РУ}}} = \frac{dP_{vs}}{dP_{vs} + dP_{\text{ОБОР}}} = \frac{0{,}16}{0{,}16 + 0{,}156} = 0{,}5}$$

8. Принимаем к установке:

№ п/п	Наименование	Ду, мм	K_{vs}	Код
1	Клапан регулирующий седельный проходной VFM2	**25**	**10**	**065B3058**
2	Редукторный электропривод ARV 153, имп. сигнал, 3с/мм, 230В	-	-	**082G6011**

Подбор двухходового регулирующего клапана

Объект	Жилой дом 1
Система	Отопление зона 2

1. Определим расход теплоносителя:

$$G = Q \cdot 1000/(T1 - T2),\ м^3/ч,$$

где: G – расчетный расход теплоносителя, $м^3$/ч;

Q – тепловая нагрузка, Гкал/ч;

T1 – температура теплоносителя в подающем трубопроводе, °С;

T2 – температура теплоносителя в обратном трубопроводе, °С.

$$\boldsymbol{G=0,282\ x\ 1000/(120\text{-}70)= 5,64}\ м^3/ч$$

2. Определим требуемые потери давления исходя из авторитета клапана не менее 0,5:

$$\alpha = \frac{dP_{vs}}{dP_{РУ}} = \frac{dP_{vs}}{dP_{vs} + dP_{ОБОР}} \geq 0,5 \ \rightarrow \ dP_{vs\ ТРЕБ} \geq dP_{ОБОР},$$

где: α – внешний авторитет регулирующего клапана;

dP_{vs} – потери на полностью открытом клапане при расчетном расходе, бар;

$dP_{vs\ ТРЕБ}$ – требуемые потери на полностью открытом клапане при расчетном расходе, бар;

$dP_{РУ}$ – потери в регулирующем участке до точек отбора импульсов РПД или до ввода тепловой сети при отсутствии РПД, бар;

$dP_{ОБОР}$ – потери оборудования установленного на регулирующем участке **без учета регулирующего клапана** – до точек отбора импульсов РПД или до ввода тепловой сети при отсутствии РПД, бар (теплообменники и другие элементы)

При $dP_{ОБОР}$ = **0,32** бар должно выполняться условие

$$\boldsymbol{dP_{vs} \geq\ 0,32}\ бар.$$

3. Определим требуемую пропускную способность регулирующего клапана исходя из требуемых потерь на клапане:

$$\boldsymbol{K_{vs\ ТРЕБ} = \frac{G}{\sqrt{dP_{vs\ ТРЕБ}}} = \frac{5,64}{\sqrt{0,32}} = 10}$$

4. Выбираем клапан с условной пропускной способностью удовлетворяющей условию:

$$K_{vs} \leq K_{vs\ ТРЕБ};$$
$$\boldsymbol{K_{vs} \leq\ 10}$$

№ п/п	Наименование	Ду, мм	K_{vs}	Код
1	Клапан регулирующий седельный проходной VFM2	**25**	**10**	**065B3058**
2	Редукторный электропривод **ARV152** , имп. сигнал, 15с/мм, 230В	-	-	**082G6007**

5. Выполним проверку выбранного клапана на соответствие скорости в выходном сечении патрубка величине, не превышающей 3,5 м/с – такая скорость соответствует рекомендуемым параметрам по шумовым характеристикам клапана:

$$v = G \cdot (18{,}8/\text{Ду})^2 \leq 3{,}5 \text{ м/с},$$

где: G – расчетный расход теплоносителя, м^3/ч;

Ду – условный диаметр клапана, мм;

v – скорость потока в сечении клапана, м/с.

$$v = 5{,}64x(18{,}8/25)^2 = 3{,}18 \text{ м/с} - \text{удовлетворяет условию } v \leq 3{,}5 \text{ м/с}$$

6. Определяем фактический перепад давления на полностью открытом клапане:

$$dP_{vs} = (G/K_{vs})^2 = (5{,}64/10)^2 = 0{,}32 \text{ бар}$$

7. Определяем фактический авторитет клапана в системе:

$$\alpha = \frac{dP_{vs}}{dP_{\text{РУ}}} = \frac{dP_{vs}}{dP_{vs} + dP_{\text{ОБОР}}} = \frac{0{,}32}{0{,}32+0{,}32} = 0{,}5$$

8. Принимаем к установке:

№ п/п	Наименование	Ду, мм	K_{vs}	Код
1	Клапан регулирующий седельный проходной VFM2	**25**	**10**	**065B3058**
2	Редукторный электропривод **ARV152** , имп. сигнал, 15с/мм, 230В	-	-	**082G6007**

Подбор регулятора перепада давления

Объект	Жилой дом 1
Система	Отопление + ГВС

1. Определим расход теплоносителя:

$$G = Q \cdot 1000/(T1 - T2),\ м^3/ч,$$

где: G – расчетный расход теплоносителя, $м^3/ч$;

Q – тепловая нагрузка, Гкал/ч;

T1 – температура теплоносителя в подающем трубопроводе, °С;

T1 – температура теплоносителя в обратном трубопроводе, °С.

Расход теплоносителя в холодный период года

$$\boldsymbol{G=0,779\ x\ 1000/(120\text{-}70)= 15,5}\ \ м^3/ч$$

2. Определяем требуемую пропускную способность клапана РПД:

$$\boldsymbol{K_{v\ ТРЕБ} = \frac{G}{\sqrt{dP_v}} = \frac{15,5}{\sqrt{0,5}} = 22,1}$$

где: $K_{V\ треб}$ – требуемая пропускная способность клапана при $dP_{треб}$;

dP_v – требуемые потери давления, которые необходимо погасить на РПД;

G – расчетный расход теплоносителя, $м^3/ч$.

3. Выбираем клапан с условной пропускной способностью удовлетворяющей условию:

$$\boldsymbol{K_{vs} \geq K_{v\ треб} = 22,1}$$

№ п/п	Наименование	Ду, мм	K_{vs}	Коэф. начала кавитации Z
1	Клапан DPR	**50**	**25**	**0,5**

4. Выбираем диапазон настройки регулирующего блока:

Система	Потери в оборудовании, бар	Потери в регулирующем клапане, бар	Суммарные потери, бар
Отопление	**0,12**	**0,32**	**0,44**
ГВС	**0,156**	**0,18**	**0,336**
Настройка регулирующего блока РПД			**0,336**

Выбираем регулирующий блок с диапазоном настройки **0,2-1,0** бар

5. Выполним проверку выбранного клапана на соответствие скорости в выходном сечении патрубка величине, не превышающей 3,5 м/с – такая скорость соответствует рекомендуемым параметрам по шумовым характеристикам клапана:

$$v = G \cdot (18{,}8/\text{Ду})^2 \leq 3{,}5 \text{ м/с},$$

где: G – расчетный расход теплоносителя, м^3/ч;

Ду – условный диаметр клапана, мм;

v – скорость потока в сечении клапана, м/с.

$$v = 17{,}2x(18{,}8/50)^2 = 2{,}4 \text{ м/с} - \text{удовлетворяет условию } v \leq 3{,}5 \text{ м/с}$$

6. Определим перепад давления на полностью открытом клапане:

$$dP_{vs} = (G/K_{vs})^2 = (17{,}2/25)^2 = 0{,}47 \text{ бар}$$

7. Определим степень открытия клапана РПД в расчетном режиме:

$$\frac{K_{v\,\text{треб}}}{K_{vs}} = \frac{17{,}2}{25} = 0{,}69\%$$

8. Определим предельный бескавитационный перепад давления на РПД:

$$dP_{v\,max} = Z \cdot (P' - P_{\text{нас}})$$

где: Z – коэффициент начала кавитации, конструктивная характеристика клапана;

P’ – давление на входе клапана, бар;

$P_{\text{нас}}$ – давление насыщения паров воды при рабочей температуре, бар;

При t=**60**°C: $P_{\text{нас}}$ = **-0,71** бар, тогда

$$dP_{v\,max} = 0{,}5(5{,}5-(-0{,}71)) = 3{,}1 \text{ бар.}$$

9. Принимаем к установке:

№ п/п	Наименование	Ду	K_{vs}	Кол-во	Код
	Регулятор перепада давления DPR	**50**	**25**	1 шт.	003H6132

ридан
теплообменное оборудование

ENGINEERING TOMORROW

Danfoss

Технико-коммерческое предложение № N1103212451

Объект: ЖК на Надеждинской Жилой квартал в границах улиц Пехотинцев, Надеждинской, Таватуйской, Сортировоч

Адрес объекта:



Ответственный за продажу:
Дедик М.В. 89126857428

Инженер, выполнивший расчет:
Лебедев Н. 89683581377
btp@danfoss.ru

Контактные данные группы АСУ: Телефон: 8 (495) 792-57-57 Адрес электронной почты: elbox@danfoss.com

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.

Коммерческое предложение на Шкаф автоматизации

Номер коммерческого предложения: **BAST1705219356**

Дата выставления КП: **17.05.2021**

Срок поставки*: **35 календарных дней с момента оплаты и получения согласованного задания заводу-изготовителю**

Условия платежа:** **Предоплата 100%**

Условия отгрузки:** **Самовывоз со склада ООО "Данфосс", Московская область**

Объект:

Согласно представленных Вами данных подобрано следующее оборудование:

№	Номер расчёта для заказа шкафа	Описание	Цена, евро без НДС	Кол-во, шт.	Сумма, евро с НДС
1	**BAST1705219356**	Шкаф автоматизации ШАД-1083-3ЕР-10	**5808.27**	1	**6969.92**
	Всего, евро с НДС (20%)				**6969.92**

Цена указана на условиях самовывоза со склада ООО "Данфосс" и действительна в течение 6 месяцев с даты настоящего коммерческого предложения при условии сохранения исходных данных без изменений

В стоимость входит: разработка проектной документации, комплектующие, сборка ША

Эл. схема ША может быть предоставлена на согласование после разработки (по запросу)

Гарантия на ША Данфосс - 1 год

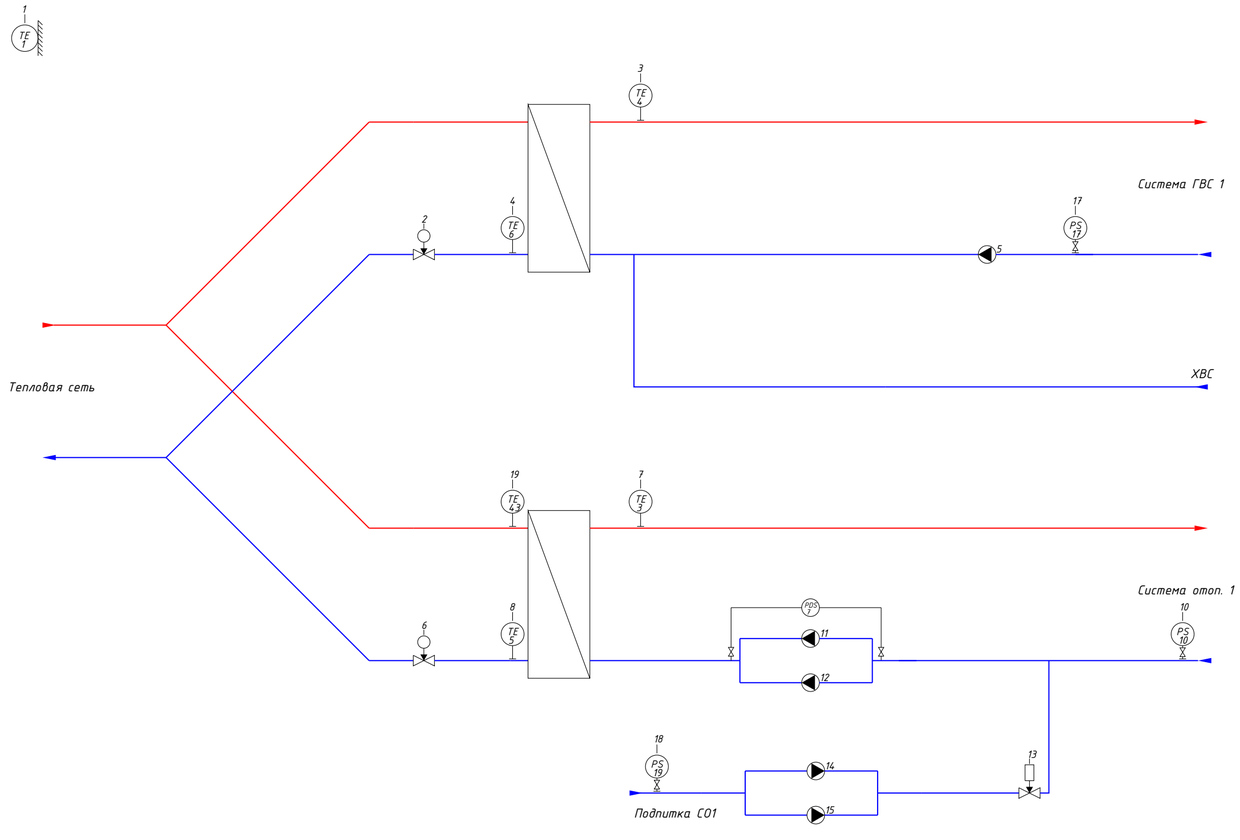


Для покупки ША необходимо обратиться к официальным партнерам ООО "Данфосс" в Вашем регионе

С актуальным списком всех официальных партнеров можно ознакомиться на сайте: www.danfoss.ru или обратившись по тел: 7 (495) 792-57-57

* - обязательно уточняйте актуальность сроков непосредственно перед заказом

** - стандартные условия поставки, при дополнительном согласовании есть возможность получения специальных условий

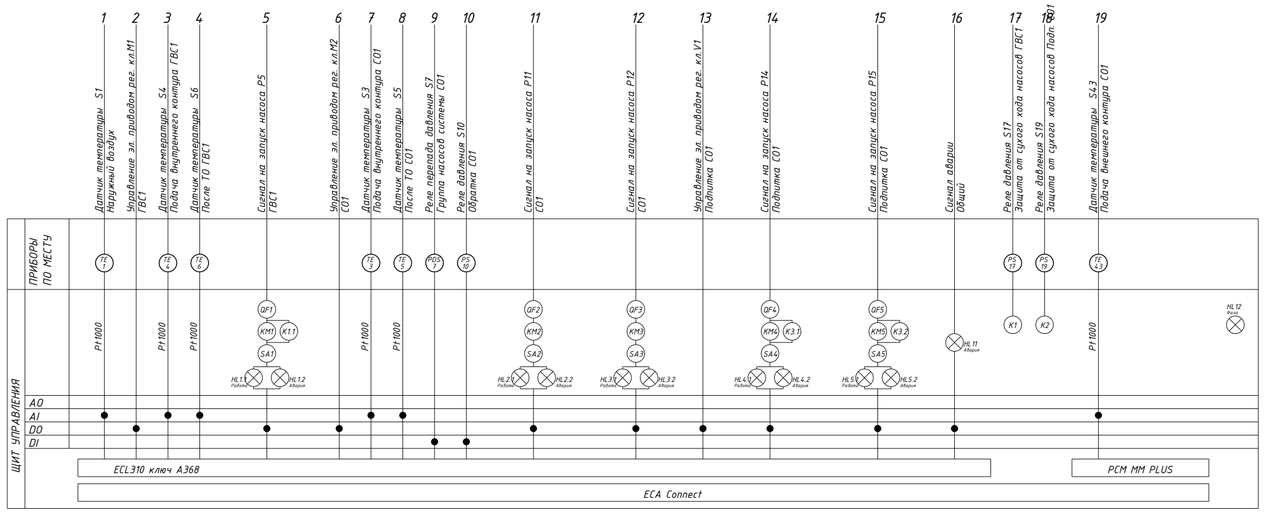


Примечание:
При расчете приняты следующие допущения по подключаемому к шкафу оборудованию:*
Реле давления – KPI35
Датчики давления – MBS, выходной сигнал 4–20мА
Реле перепада давления – RT262A
Соленоидный клапан – EV220B, напряжение 220В
Приводы рег.клапанов – с импульсным управлением, напряжение 220В

Учтено подключение насосов:

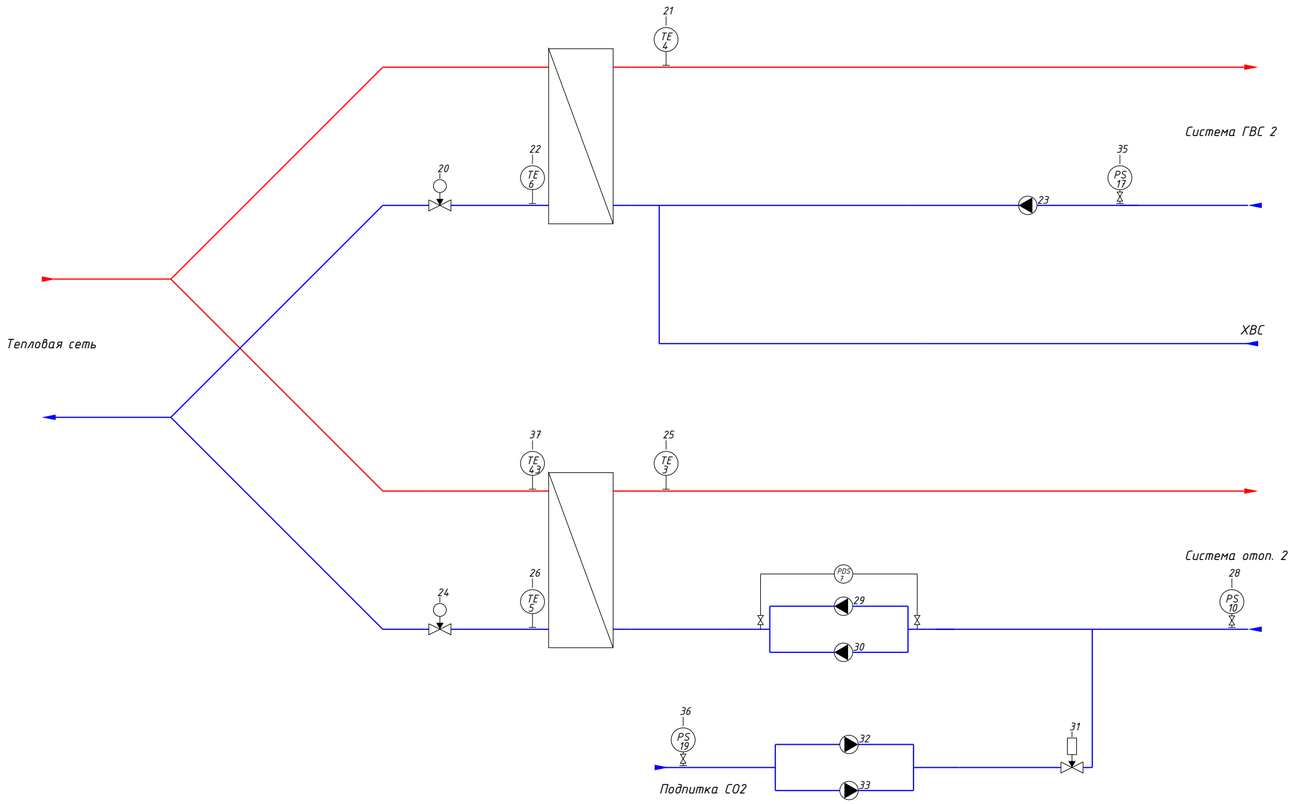
Сист.	Кол-во	Произв-ль	Марка	Артикул	P, кВт	I, A	U, В
ГВС1	1	Wilo	TOP-Z 25/10-DM	2175510	0.31	0.77	400
СО1	2	Wilo	TOP-S 40/10 DM	2165525	0.585	1.17	400
Подп.1	2	Wilo	MHI 203-1/E/3-400-50-2	4024285	0.851	1.7	400

Общая мощность ША: 7.36 кВт



** В случае их наличия на схеме*

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата	Шкаф 1 контроллер 1		
						BAST1705219356		
Разраб.							Стадия	Лист	Листов
Пров.									
Т. контр.									
Н. контр.						Функциональная схема автоматизации		
Утв.								

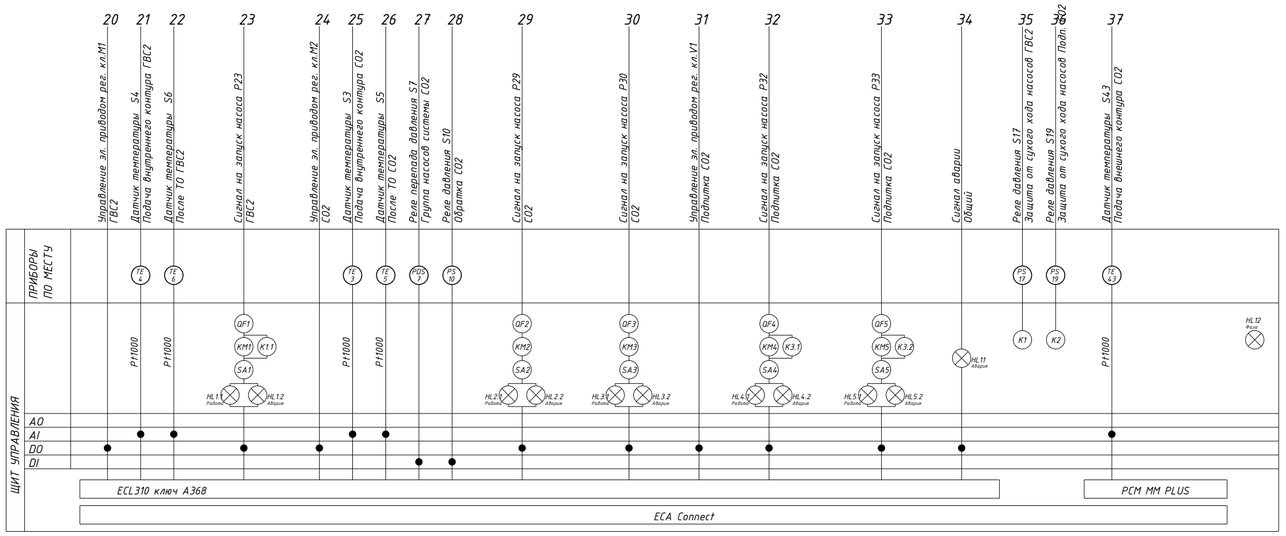


Примечание:
При расчете приняты следующие допущения по подключаемому к шкафу оборудованию:*
Реле давления – KPI35
Датчики давления – MBS, выходной сигнал 4-20мА
Реле перепада давления – RT262A
Соленоидный клапан – EV220B, напряжение 220В
Приводы рег.клапанов - с импульсным управлением, напряжение 220В

Учтено подключение насосов:

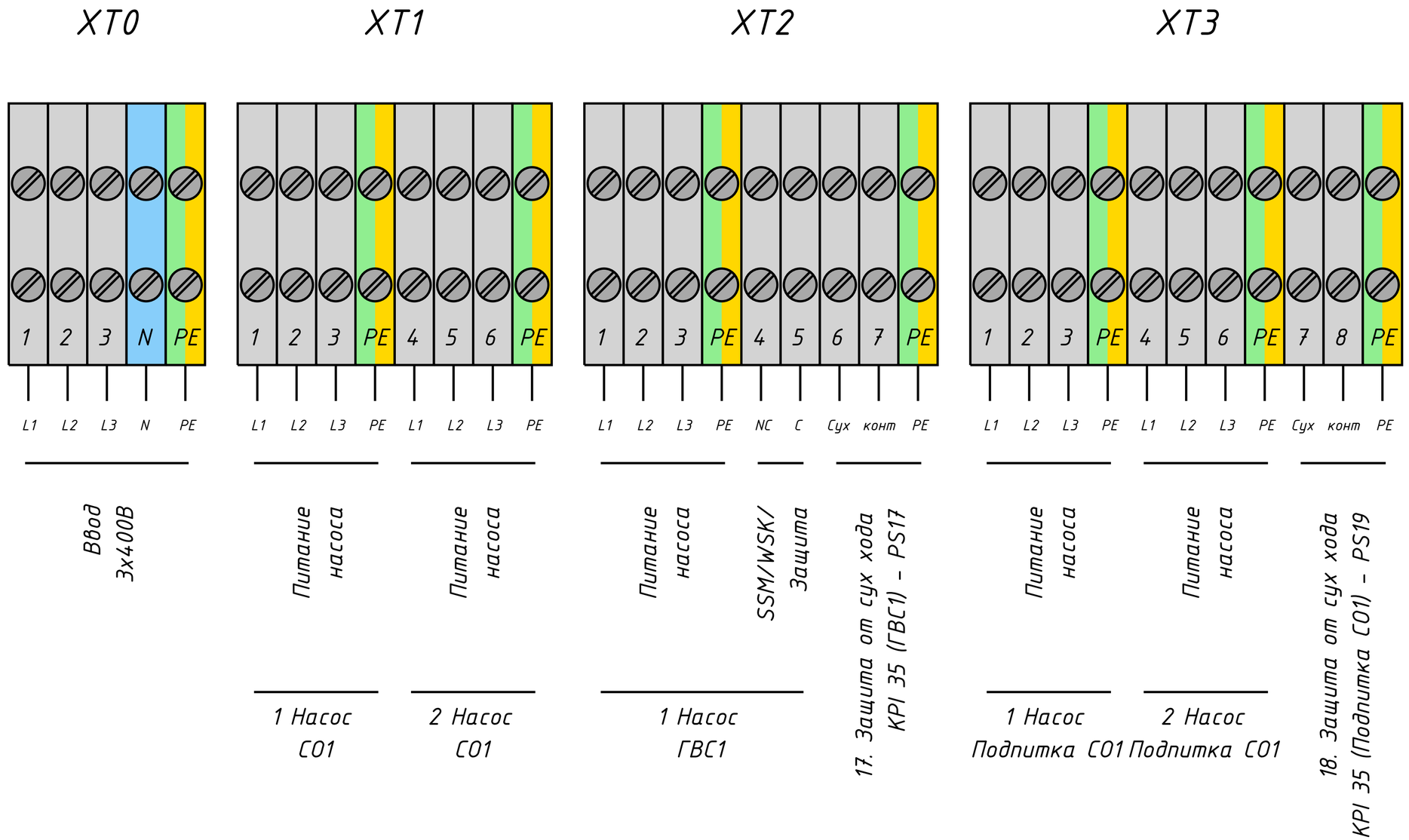
Сист.	Кол-во	Произв-ль	Марка	Артикул	P, кВт	I, A	U, В
ГВС2	1	Wilo	Star-Z 20/7-3	4081203	0.146	0.65	230
CO2	2	Wilo	TOP-S 40/10 DM	2165525	0.585	1.17	400
Подп.2	2	Wilo	MHI 206N-1/E/3-400-50-2	4210722	1.381	2.8	400

Общая мощность ША: 7.36 кВт



* В случае их наличия на схеме

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата	Шкаф 1 контроллер 2			
						BAST1705219356			
Разраб.							Стадия	Лист	Листов
Пров.									
Т. контр.						Функциональная схема автоматизации			
Н. контр.									
Утв.									



						Шкаф 1	
						BAST1705219356	
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата		
Разраб.							Стадия / Лист / Листов
Пров.							
Т. контр.						Схема внешних соединений	
Н. контр.							
Утв.							

XT4

1	2	3	N	PE	4	5	6	N	PE	7	N	PE
Закр	Откр	L	N	PE	Закр	Откр	L	N	PE	L	N	PE

2. Привод клапана (ГВС1)

6. Привод клапана (С01)

13. Клапан (Подпитка С01)

XT5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	PE	13	14	PE
1	2	1	2	1	2	1	2	1	2						
Pt1000		Pt1000		Pt1000		Pt1000		Pt1000		Сух	конт	PE	Сух	конт	PE

1. Датчик температуры наружного воздуха - TE1

7. Датчик температуры подачи внутреннего контура (С01) - TE3

3. Датчик температуры подачи внутреннего контура (ГВС1) - TE4

8. Датчик температуры обратки внешнего контура (С01) - TE5

4. Датчик температуры обратки внешнего контура (ГВС1) - TE6

9. Реле перепада давления насосов (С01) - PDS7

10. Реле давления на обратке (С01) - PS10

XT6

1	2
1	2
Pt1000	

19. Температура подачи внешнего контура системы (С01) - TE43

XT7

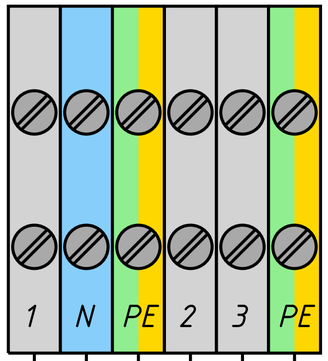
1	2	3	PE	4	5	6	PE
L1	L2	L3	PE	L1	L2	L3	PE

Питание насоса — 1 Насос С02

Питание насоса — 2 Насос С02

						Шкаф 1	
						BAST1705219356	
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата		
Разраб.							Стадия / Лист / Листов
Пров.							
Т. контр.							
Н. контр.						Схема внешних соединений	
Утв.							

XT8



L N PE Сух конт PE

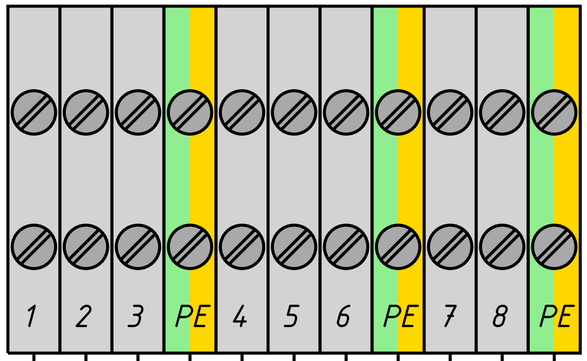
Питание насоса

1 Насос ГВС2

Защита от сух хода KPI 35 (ГВС2) - PS17

35. Защита от сух хода KPI 35 (ГВС2) - PS17

XT9



L1 L2 L3 PE L1 L2 L3 PE Сух конт PE

Питание насоса

1 Насос Подпитка CO2

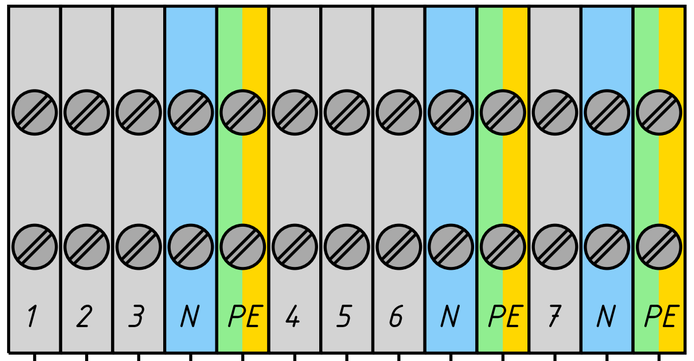
Питание насоса

2 Насос Подпитка CO2

Защита от сух хода KPI 35 (Подпитка CO2) - PS19

36. Защита от сух хода KPI 35 (Подпитка CO2) - PS19

XT10



Закр Откр L N PE Закр Откр L N PE L N PE

Привод клапана (ГВС2)

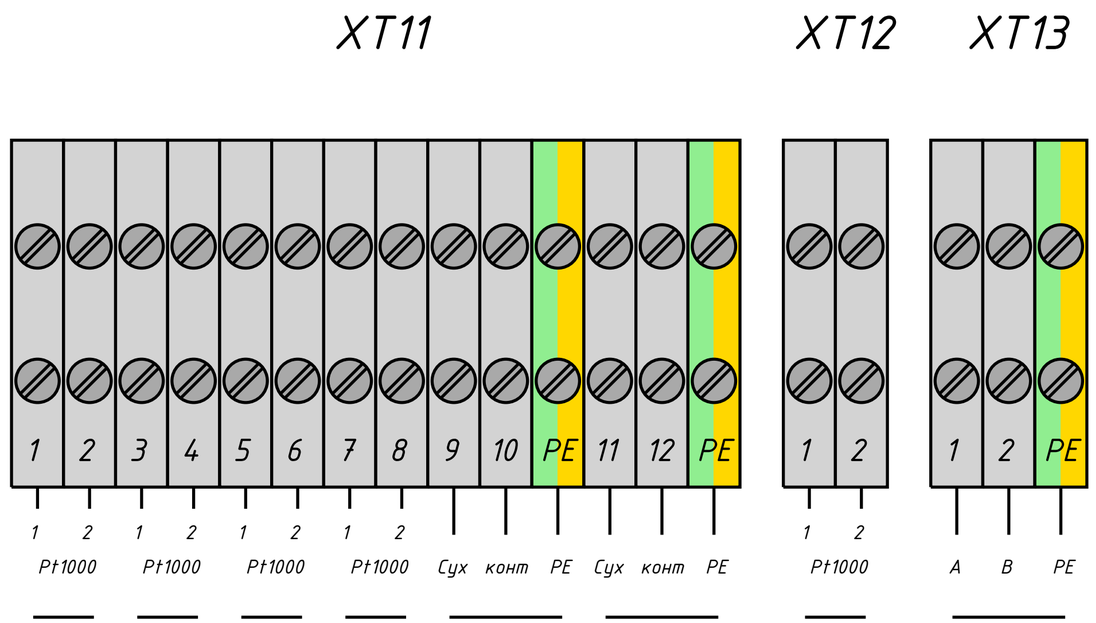
20. Привод клапана (ГВС2)

Привод клапана (CO2)

24. Привод клапана (CO2)

31. Клапан (Подпитка CO2)

						Шкаф 1	
						BAST1705219356	
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата		
Разраб.							Стадия / Лист / Листов
Пров.							
Т. контр.						Схема внешних соединений	
Н. контр.							
Утв.							



25. Датчик температуры подачи внутреннего контура (CO2) - TE3
21. Датчик температуры подачи внутреннего контура (ГВС2) - TE4
26. Датчик температуры обратки внешнего контура (CO2) - TE5
22. Датчик температуры обратки внешнего контура (ГВС2) - TE6
27. Реле перепада давления насосов (CO2) - PDS7
28. Реле давления на обратке (CO2) - PS10
37. Температура подачи внешнего контура системы (CO2) - TE43

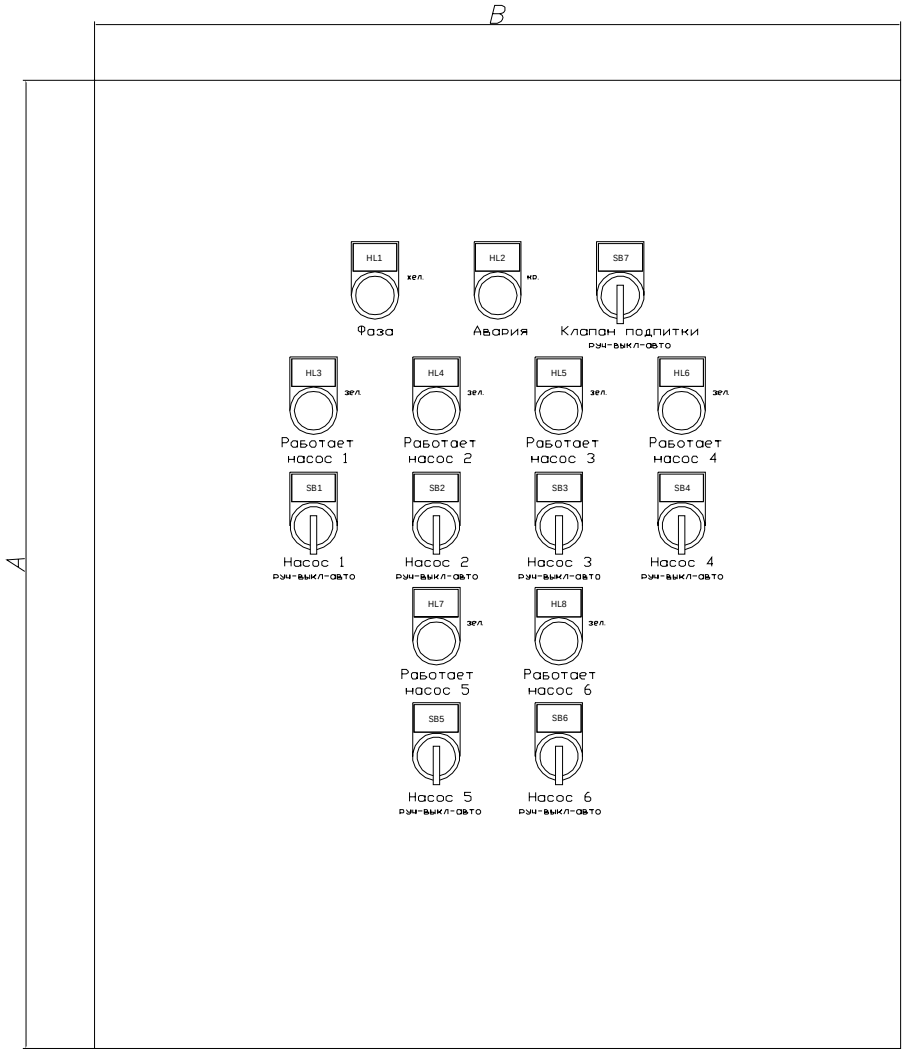
						Шкаф 1
						BAST1705219356
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата	
Разраб.						Стадия / Лист / Листов
Пров.						
Т. контр.						
Н. контр.						Схема внешних соединений
Утв.						

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:	ШАД-1083-3ЕР-10 (BAST1705219356)		Danfoss	шт.	1		
1	Корпус металлический 1000х800х300			-	шт.	1		
2	Контактор 09А 400В 50ГЦ			-	шт.	10		
3	Авт. тепл. защиты 0.63-1А			-	шт.	2		
4	Авт. тепл. защиты 1-1.6А			-	шт.	4		
5	Авт. тепл. защиты 1.6-2.5А			-	шт.	2		
6	Авт. тепл. защиты 2.5-4А			-	шт.	2		
7	Автомат 1Р С6			-	шт.	1		
8	Автомат 3Р С20			-	шт.	1		
9	Модуль расширения ECA32			Danfoss	шт.	2		
10	Модуль мониторинга PCM MM PLUS			Danfoss	шт.	1		
11	Ключ А368			Danfoss	шт.	2		
12	Контроллер ECL 310			Danfoss	шт.	2		
13	Клеммная панель			Danfoss	шт.	2		
14	Коммуникационный контроллер ECA Connect			Danfoss	шт.	1		
15	Дополнительные компоненты (лампочки, переключатели, провода итд.)			-	кмп.	1		

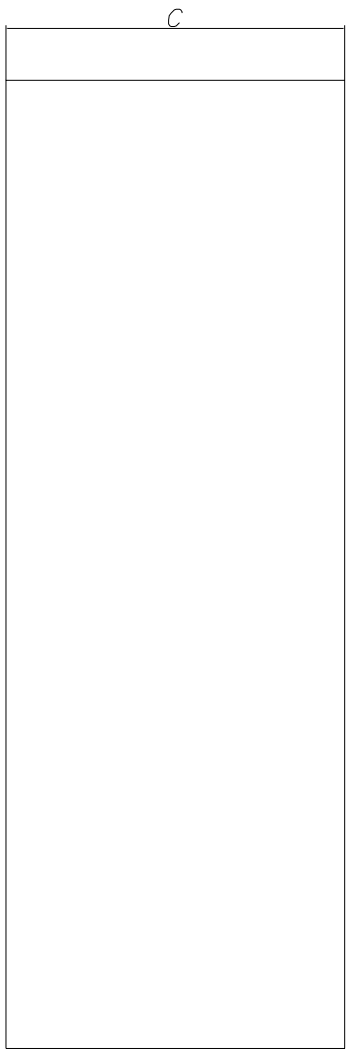
Учитывая возможный значительный период времени с момента проектирования ША до его изготовления, «ООО «Данфосс» оставляет за собой право при изготовлении ША менять компоненты при изменении номенклатуры производителя оборудования, технологии производства ША, а также с учетом наличия оборудования на складе.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

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата	Спецификация		
						BAST1705219356		
Разраб.							Стадия	Лист	Листов
Пров.									
Т. контр.								
Н. контр.								
Утв.								

Внешний вид щита*



Вид слева



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

ША(Д)-XXXX-XXX-X

- Наличие УСПД (модема)
- Высота (A) XX00 мм
- Ширина (B) X00 мм
- Глубина (C) X00 мм
- Количество установленных в шкафу контроллеров
- Тип контроллеров (E=ECL,P=PCM,EP=ECL+PCM)
- Количество подключаемых к шкафу насосов

Например шкаф автоматизации:
ША-0642-1E-4
Имеет размеры:
Высота (A) = 600 мм
Ширина (B) = 400 мм
Глубина (C) = 200 мм

Изм.	Колуч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата			
Разраб.							Стадия	Лист	Листов
Пров.									
Т. контр.						Внешний вид и габариты шкафа автоматизации			
Н. контр.									
Утв.									

ридан
теплообменное оборудование

ENGINEERING TOMORROW

Danfoss

Технико-коммерческое предложение № N1103212451

Объект: ЖК на Надеждинской Жилой квартал в границах улиц Пехотинцев, Надеждинской, Таватуйской, Сортировоч

Адрес объекта:



Ответственный за продажу:
Дедик М.В. 89126857428

Инженер, выполнивший расчет:
Лебедев Н. 89683581377
btp@danfoss.ru

Контактные данные объединенного расчетного центра БТП

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

Адрес электронной почты: btp@danfoss.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.

Коммерческое предложение №: N1103212451

Дата выставления КП: 11.03.2021

Объект: ЖК на Надеждинской Жилой квартал в границах улиц Пехотинцев, Н

Ориентировочный срок поставки БТП: 4-6 недель (уточняется на момент заказа)

Учитывая возможный значительный период времени с момента проектирования БТП, рекомендуем перед заказом уточнить срок поставки теплового пункта при наличии насосов производителя Wilo в спецификации.

Согласно представленным вами данным подобрано следующее оборудование:

№	Описание	Расчет	Цена, евро без НДС	Кол-во, шт.	Сумма, евро с НДС
1	Тепловой пункт Ридан™ серии УВ_Узел ввода	N1103212451-1	11082	1	13298
2	Тепловой пункт Данфосс™ серии SUB-H_Тепловой пункт для системы отопления или вентиляции с теплообмен.	N1103212451-2	8956	1	10747
3	Тепловой пункт Данфосс™ серии SUB-H_Тепловой пункт для системы отопления или вентиляции с теплообмен.	N1103212451-3	10221	1	12265
	Всего, евро с НДС(20%)				36310

Цена указана на условиях самовывоза со склада ООО"Данфосс" и действительна в течение 6 месяцев с даты настоящего коммерческого предложения при условии сохранения спецификации без изменений.

Гарантия на БТП Ридан™ - 1 год.

Гарантия на БТП Данфосс™ - 2 года.

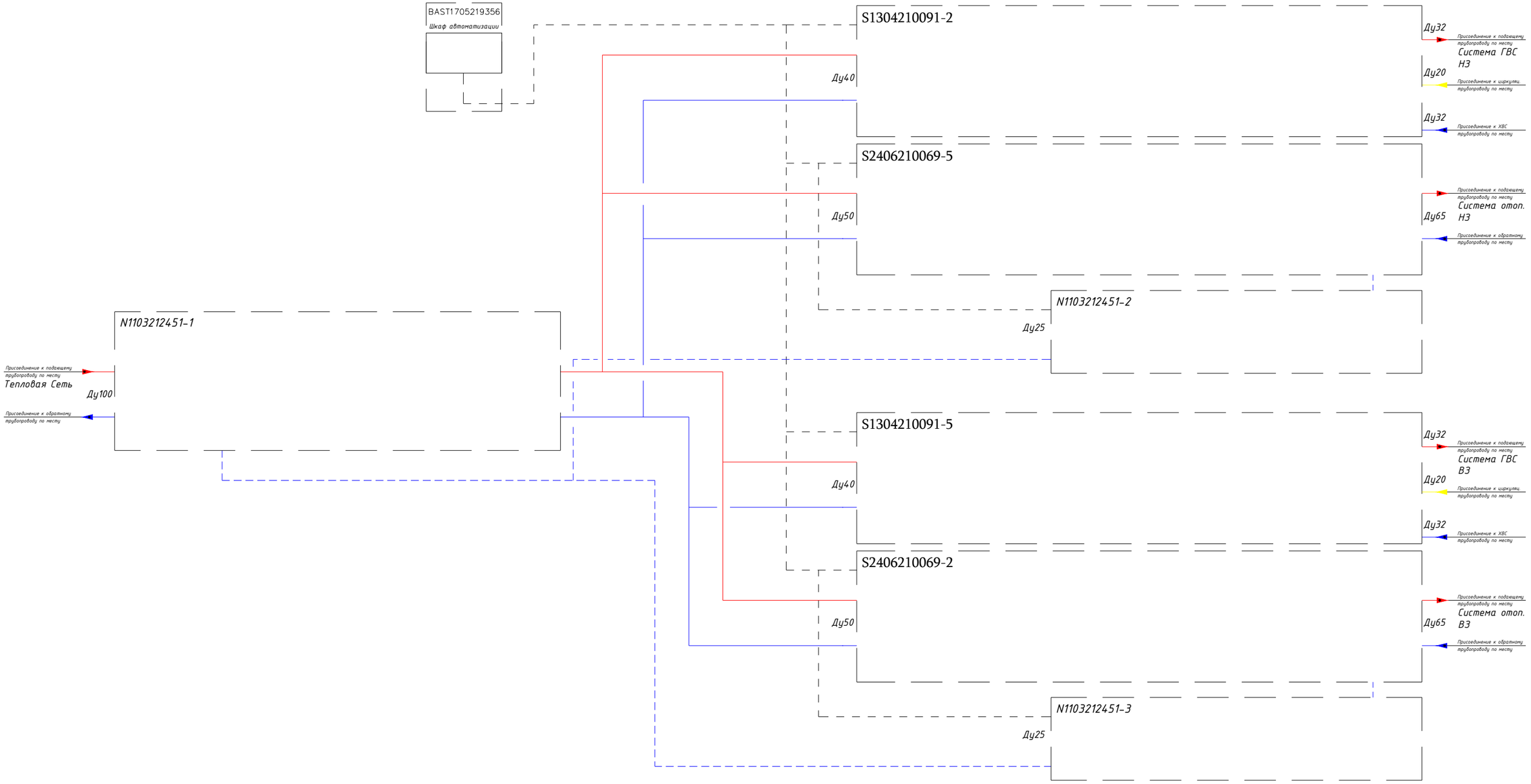
С актуальным списком всех официальных партнеров можно ознакомиться на сайте: www.danfoss.ru или обратившись по тел: 8 (495) 792-57-57

Контакты:
Расчет выполнил: Лебедев Н. 89683581377
Ответственный за продажу: Дедик М.В. 89126857428

Номер блока	N1103212451-1	N1103212451-2		N1103212451-3	
Наименование системы	Ввод ТС	Подпитка СО нижней зоны		Подпитка СО верхней зоны	
Мощность системы, кВт	1081,42				
Тип теплообменника и количество пластин					
Основные параметры системы	**Первичный**	**Первичный**	**Вторичный**	**Первичный**	**Вторичный**
Максимальное давление, бар	16				
Максимальная температура, град. С	150				
Температура теплоносителя, град. С	120/70				
Расход, м3/ч	18,6				
Диаметр трубопровода, мм	100				
Скорость теплоносителя в трубопроводе, м/с	0,66				
Тип регулирующего клапана					
Тип электропривода регулирующего клапана					
Диаметр регулирующего клапана, мм					
Kvs регулирующего клапана, м3/ч					
Расчетные потери давления на регул. клапане, бар					
Тип регулятора перепада давления (РПД)	DPR				
Тип регулирующего блока РПД					
Диаметр РПД, мм	50				
Kvs РПД, м3/ч	25				
Расчетные потери давления на РПД, бар	0,554				
Тип циркуляционного насоса					
Заданный расход циркуляционного насоса, м3/ч					
Заданный напор циркуляционного насоса, бар					
Фазность х Напряжение, В / Мощность, кВт					
Тип подпиточного насоса		WILO MHI 203-1/E/3-400-50-2		WILO MHI 206N-1/E/3-400-50-2	
Заданный расход подпиточного насоса, м3/ч		0,9		0,8	
Заданный напор подпиточного насоса, бар		3		6	
Фазность х Напряжение, В / Мощность, кВт		3х400 / 0,851		3х400 / 1,381	
Потери давления в теплообменнике, бар					
Запас поверхности теплообменника, %					
Материал используемых труб	черная сталь	черная сталь	черная сталь	черная сталь	черная сталь
Максимальная электрическая мощность, кВт		0,851		1,381	
Примерный вес БТП, кг	700	100		100	
Примерные размеры БТП (ДхШхВ), м	2,8х1х2,15	2х0,55х1,75		2х0,55х1,75	

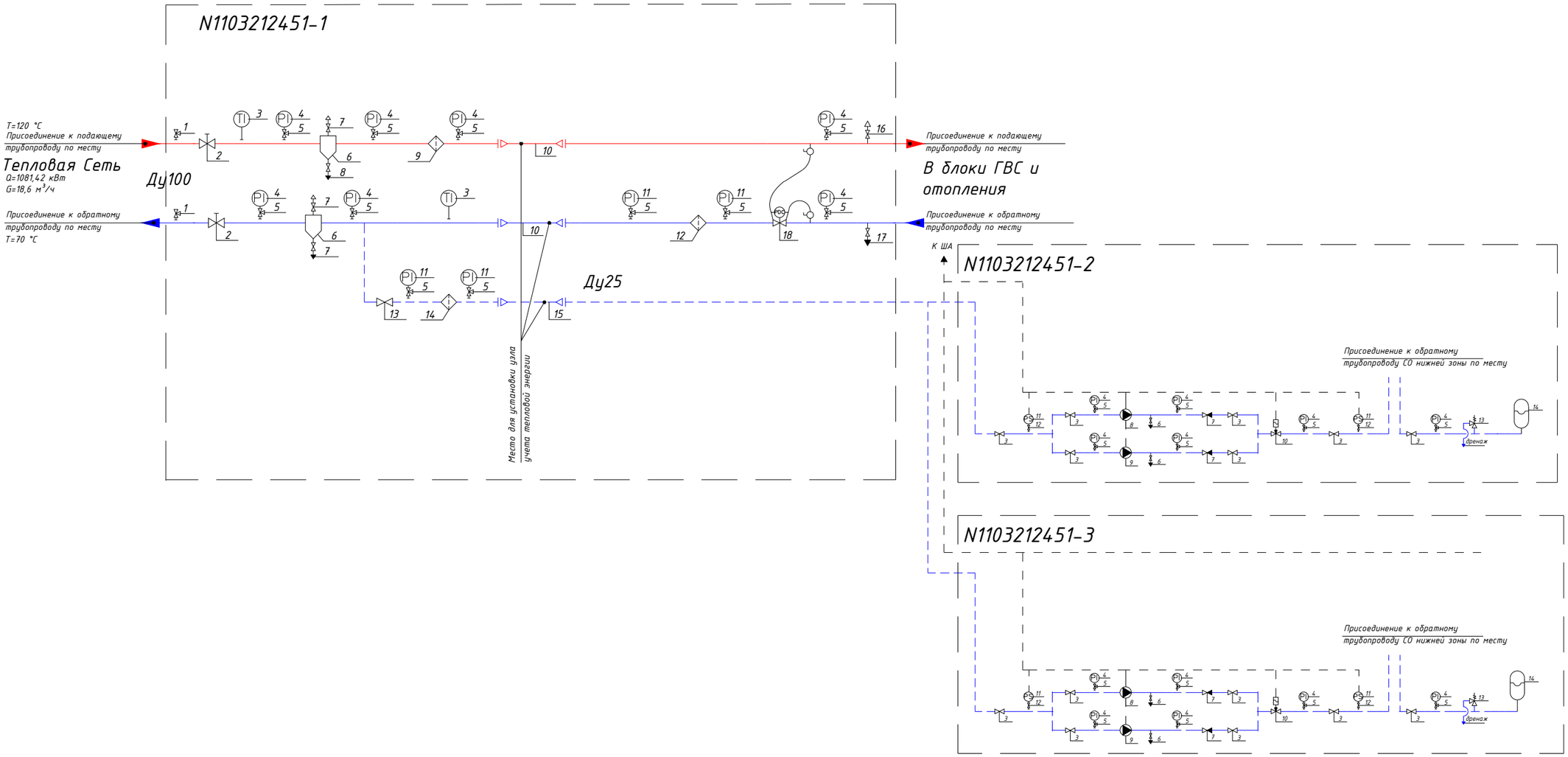
Внимание! Если в границы поставки БТП ООО "Данфосс" входит расширительный бак, то необходимо заложить на плане место 1,00х1,00м дополнительно к габариту блока СО, СВ

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата	Жилой квартал в границах улиц Пехотинцев, Надеждинской, Таватуйской, Сортировочной		
Разраб.		Лебедев					Стадия	Лист	Листов
Пров.		Логиновских					П		
Т.контр.									
Н.контр.						Расчет БТП	ООО "Данфосс"		
Утв.									



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

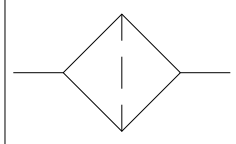
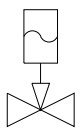
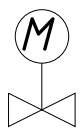
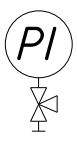
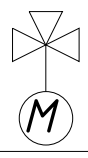
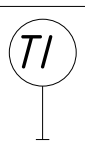
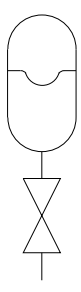
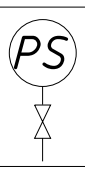
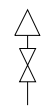
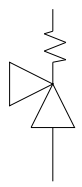
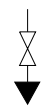
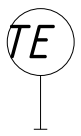
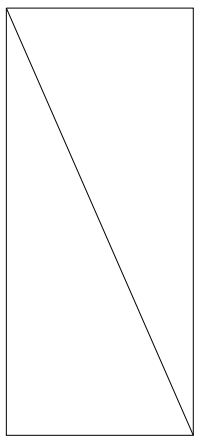
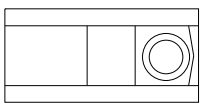
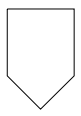
						Жилой квартал в границах улиц Пехотинцев, Надеждинской, Таватуйской, Сортировочной		
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Лебедев					Стадия	Лист	Листов
Пров.		Логиновских					П		
Т.контр.									
						Схема гидравлическая принципиальная	ООО "Данфосс"		
Н.контр.									
Утв.									



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

						Жилой квартал в границах улиц Пехотинцев, Надеждинской, Таватуйской, Сортировочной		
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Лебедев					Стадия	Лист	Листов
Пров.		Логиновских					П		
Т.контр.									
						Схема гидравлическая принципиальная (ЗИМНИЙ режим работы)	ООО "Данфосс"	
Н.контр.								
Утв.								

Таблица условных графических обозначений.

Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование
	Шаровый кран		Балансировочный клапан		Фильтр
	Дисковый поворотный затвор		Соленоидный клапан		2х ходовой регулирующий клапан
	Манометр с краном		Регулятор перепада давления		3х ходовой регулирующий клапан
	Термометр		Регулятор давления “после себя”		Расширительный бак с краном
	Прессостат с краном		Регулятор давления “до себя”		
	Воздушник		Точка отбора импульса		Предохранительный клапан
	Спускник		Датчик температуры		
	Насос		Датчик температуры наружного воздуха		Теплообменник
	Вибровставка		Электронный контроллер		
	Обратный клапан		Грязевик		

Условные графические обозначения трубопроводов.

– подающий трубопровод.

– обратный трубопровод.

– трубопровод горячей воды.

– подпиточный трубопровод.

– линии электрических связей.

Условные графические обозначения принципиальной схемы приняты в соответствии с ГОСТ.

						Жилой квартал в границах улиц Пехотинцев, Надеждинской, Таватуйской, Сортировочной			
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Лебедев					Стадия	Лист	Листов
Пров.		Логиновских					П	2	0
Т.контр.									
Н.контр.						Условные графические обозначения	ООО “Данфосс”		
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
1	Кран под манометр трехходовой, резьбовой G1/2/Py25/Tmax150				шт.	2		
2	Балансировочный клапан JiP BaBV FF/Dy100/Kvs200/PN25/Tmax150 ф/ф	JiP BaBV FF		Данфосс	шт.	2		
3	Термометр биметаллический. Ø80мм. 0..160С. кл.точн. 1.5. IP43				шт.	2		
4	Манометр TM510. 0..16бар. 100мм. G1/2. кл. точн. 1.5. IP43				шт.	7		
5	Кран под манометр трехходовой. резьбовой G1/2/Py25/Tmax150				шт.	11		
6	Грязевик DN100 PN16 Cm20 RAL 7016 сталь ф/ф	ТС-569			шт.	2		
7	Воздушник X1666/Dy15/Py63/Tmax200 нерж. сталь р/р	X1666		Данфосс	шт.	2		
8	Спускник X1666/Dy20/Py63/Tmax200 нерж. сталь р/р	X1666		Данфосс	шт.	2		
9	Фильтр ФСФ Dy100/Py16/Tmax200 чугун ф/ф	ФСФ		Данфосс	шт.	1		
10	Проставка под узел учета Dy80, L=1500				шт.	2		
11	Манометр TM510. 0..16бар. 100мм. G1/2. кл. точн. 1.5. IP43				шт.	4		
12	Фильтр ФСФ Dy100/Py16/Tmax200 чугун ф/ф	ФСФ		Данфосс	шт.	1		
13	Шаровой кран IVR Dy25/Py25/Tmax130 латунь р/р	954		IVR	шт.	1		
14	Фильтр Y666/Dy25/Py40/Tmax175 нерж.сталь р/р	Y666		Данфосс	шт.	1		
15	Проставка под узел учета				шт.	1		
16	Воздушник Dy15/Py16/Tmax180 сталь с/с	КШП			шт.	1		
17	Спускник Dy25/Py16/Tmax180 сталь с/с	КШП			шт.	1		
18	Регулятор перепада давлений DPR/Dy50/Kvs25/Tmax150 чугун ф/ф	DPR		Данфосс	шт.	1		Настройка: 1.3774 [бар]

Учитывая возможный значительный период времени с момента проектирования БТП до его изготовления, «ООО «Данфосс» оставляет 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 не изменными.

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата	Расчет №N1103212451-1			
						Стадион Энергия, Советская 100			
Разраб.		Орлова				Тепловой пункт Ридан™ серии УВ_Узел ввода	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Лопаев					П	1	1
Т.контр.									
Н.контр.						Спецификация	Проектная организация		
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
3	Шаровой кран IVR Ду25/Ру25/Tmax130 латунь р/р	954		IVR	шт.	7		
4	Манометр TM510. 0..10бар. 100мм. G1/2. кл. точн. 1.5. IP43				шт.	6		
5	Кран под манометр трехходовой. резьбовой G1/2/Ру25/Tmax150				шт.	6		
6	Спускник IVR Ду15/Ру25/Tmax130 латунь р/р	954		IVR	шт.	2		
7	Обратный клапан NRV EF/Dy25/Py25/Tmax110 латунь р/р	NRV EF		Данфосс	шт.	2		
8	Насос MHI 203-1/E/3-400-50-2	MHI		WILO	шт.	1		
9	Насос MHI 203-1/E/3-400-50-2	MHI		WILO	шт.	1		
10	Соленоидный клапан EV220B/Dy25/Kvs11/Tmax90 латунь р/р	EV220B		Данфосс	шт.	1		
11	Прессостат KPI35	KPI35		Данфосс	шт.	2		
12	Шаровой кран трехходовой. резьбовой G1/2/Ру25/Tmax150				шт.	2		
13	Предохранительный клапан 1/2" OR 1832.015	1832			шт.	1		
14	Расширительный бак Flexcon R 425	Flexcon R		Flamco	шт.	1		

Учитывая возможный значительный период времени с момента проектирования БТП до его изготовления, «ООО «Данфосс» оставляет 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 не изменными.

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата	Расчет №N1103212451-2			
						Стадион Энергия, Советская 100			
Разраб.		Орлова				Тепловой пункт Данфосс™ серии SUB-H_Тепловой пункт для системы отопления или вентиляции с теплообмен.	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Лопаев					П	1	1
Т.контр.									
Н.контр.						Спецификация	Проектная организация		
Утв.									

ВИЛО РУС

Ответственный Копылов К.Н.
E-Mail
Телефон

Клиент

Ответственный
E-Mail
Телефон

Технические данные

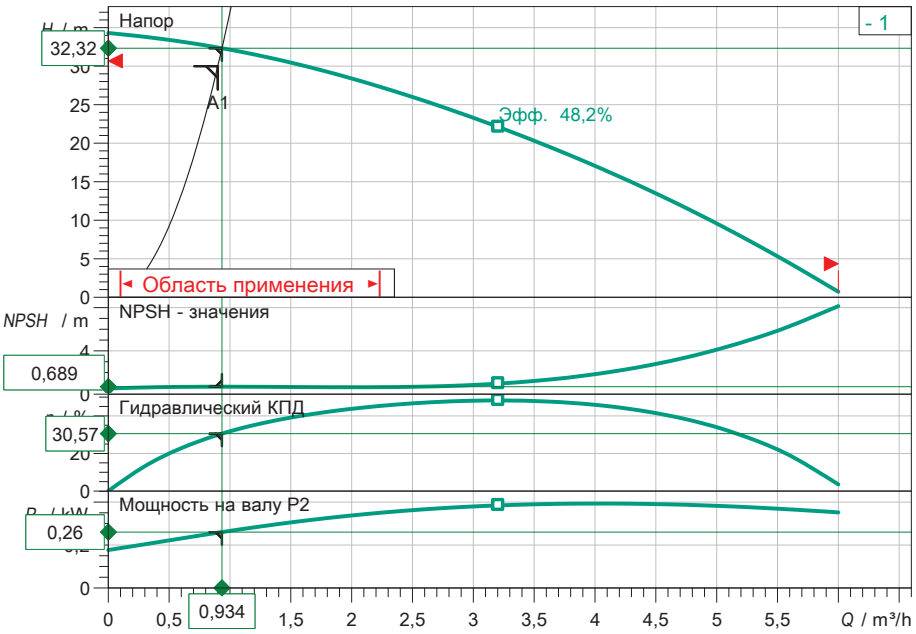
Нормальновсасывающий многосекционный центробежный насос MHI 203-1/E/3-400-50-2

Имя проекта БТП Надеждинская

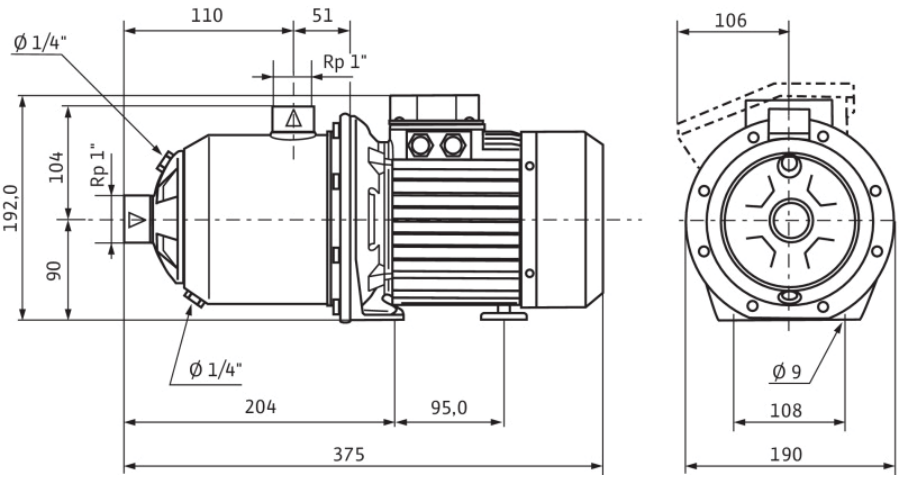
Номер проекта
Место установки подпитка 1-я зона
Номер позиции клиента

Дата 09.12.20

Рабочее поле



Характеристики согласно ISO 9906: 2012 -3B



Задать рабочие параметры

Производительность	0,90 m³/h
Напор	30,00 m
Перекачиваемая жидкость	Вода 100 %
T перекач. жидкости	70,00 °C
Плотность	977,70 kg/m³
Кинематич. вязкость	0,41 mm²/s

Гидравлические данные (Рабочая точка)

Производительность	0,93 m³/h
Напор	32,32 m
Мощность на валу P2	0,26 kW
Гидравлический КПД	30,57 %
NPSH	0,69 m

Данные продукта

Нормальновсасывающий многосекционный центробежный насос MHI 203-1/E/3-400-50-2

Max. рабочее давление	1 MPa
Входное давление макс.	6 bar
T перекач. жидкости	-15 °C ... +110 °C
Макс. Температура окр. Среды	40 °C

Данные мотора

Класс эффективности мотора	IE1
Подключение к сети	3~ 400 V / 50 Hz
Допустимый перепад напряж.	±10 %
макс. частотой вращения;	2730 1/min
Ном. Мощность P2	0,55 kW
Номинальный ток	1,70 A
Коэффициент мощности	0,77
КПД	
50% / 75% / 100%	59/64,3/64,6%
Степень защиты	IP54
Класс нагревостойкости изоляции	F
Защита электродвигателя	нет

Присоединительные размеры

Патрубок на стороне всас.	Rp 1, PN 10
Патрубок на напорн. стороне DNd	Rp 1, PN 10

Материалы

Корпус насоса	1.4301
Рабочее колесо	1.4301
Вал	1.4301
Уплотнение вала	BQ1E3GG
Материал уплотнения	EPDM

Данные для заказа

Вес, прим.	8,9 kg
Номер позиции	4024285

Размеры mm

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
3	Шаровой кран IVR Ду25/Ру25/Tmax130 латунь р/р	954		IVR	шт.	7		
4	Манометр TM510. 0..16бар. 100мм. G1/2. кл. точн. 1.5. IP43				шт.	6		
5	Кран под манометр трехходовой. резьбовой G1/2/Ру25/Tmax150				шт.	6		
6	Спускник IVR Ду15/Ру25/Tmax130 латунь р/р	954		IVR	шт.	2		
7	Обратный клапан NRV EF/Dy25/Py25/Tmax110 латунь р/р	NRV EF		Данфосс	шт.	2		
8	Насос MHI 206N-1/E/3-400-50-2	MHI		WILO	шт.	1		
9	Насос MHI 206N-1/E/3-400-50-2	MHI		WILO	шт.	1		
10	Соленоидный клапан EV220B/Dy25/Kvs11/Tmax90 латунь р/р	EV220B		Данфосс	шт.	1		
11	Прессостат KPI35	KPI35		Данфосс	шт.	2		
12	Шаровой кран трехходовой. резьбовой G1/2/Ру25/Tmax150				шт.	2		
13	Предохранительный клапан 1/2" OR 1832.015	1832			шт.	1		
14	Расширительный бак Flexcon R 800	Flexcon R		Flamco	шт.	1		

Учитывая возможный значительный период времени с момента проектирования БТП до его изготовления, «ООО «Данфосс» оставляет 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 не изменными.

						Расчет №N1103212451-3		
						Стадион Энергия, Советская 100		
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Орлова				Тепловой пункт Данфосс™ серии SUB-H_Тепловой пункт для системы отопления или вентиляции с теплообмен.	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Лопаев					П	1	1
Т.контр.									
Н.контр.						Спецификация	Проектная организация		
Утв.									

Ответственный
E-Mail
Телефон

Клиент

Ответственный
E-Mail
Телефон

Технические данные

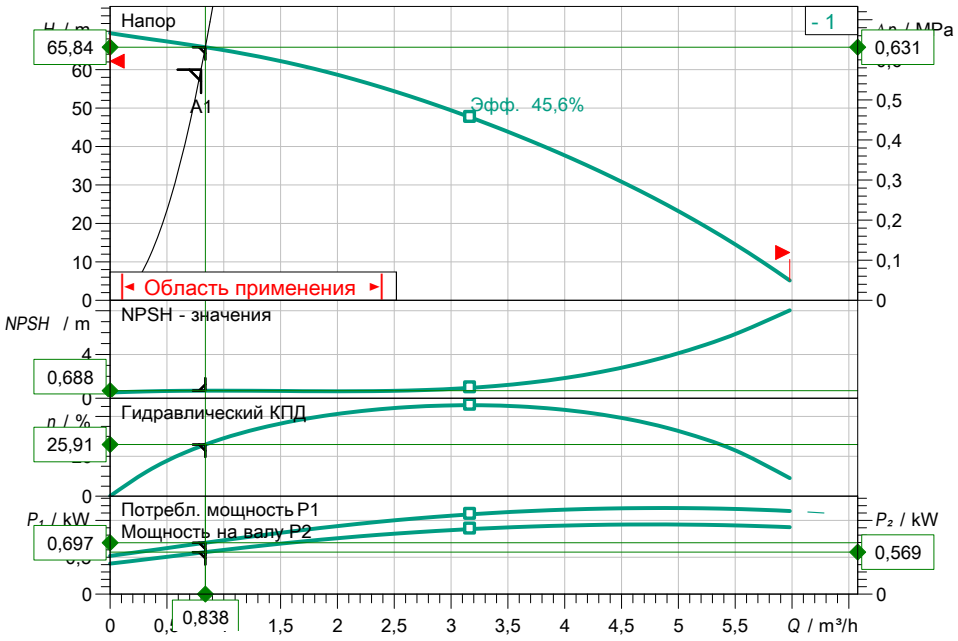
Нормальновсасывающий многосекционный центроб
MHI 206-1/E/3-400-50-2/I E3

Имя проекта Проект без имени 2020-12-15 11:26:22.060

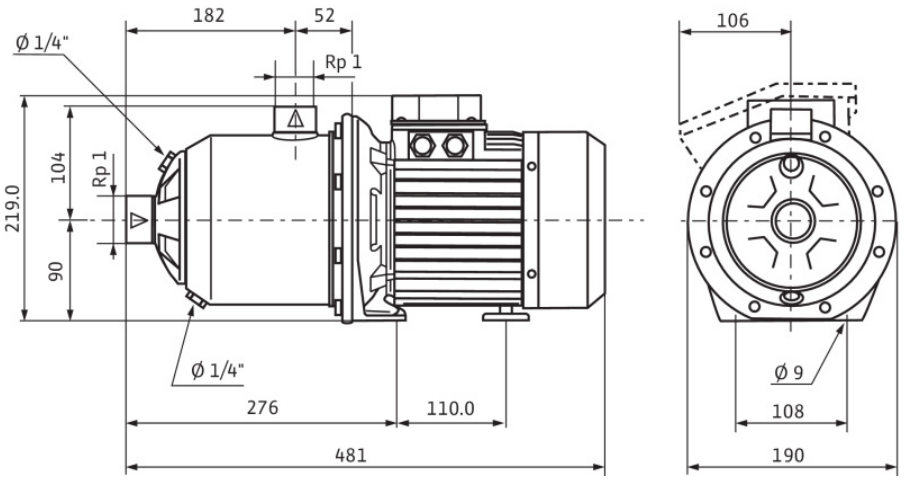
Номер проекта
Место установки
Номер позиции клиента

Дата 15.12.20

Рабочее поле



Характеристики согласно ISO 9906: 2012 -3B



Задать рабочие параметры

Производительность	0,80 m³/h
Напор	60,00 m
Перекачиваемая жидкость	Вода 100 %
T перекач. жидкости	70,00 °C
Плотность	977,70 kg/m³
Кинематич. вязкость	0,41 mm²/s

Гидравлические данные (Рабочая точка)

Производительность	0,84 m³/h
Напор	65,84 m
Мощность на валу P2	0,57 kW
Гидравлический КПД	25,91 %
NPSH	0,69 m

Данные продукта

Нормальновсасывающий многосекционный центробежный н
MHI 206-1/E/3-400-50-2/I E3

Max. рабочее давление	1 MPa
Входное давление макс.	6 bar
T перекач. жидкости	-15 °C ... + 110 °C
Макс. Температура окр. Среды	40 °C

Данные мотора

Класс эффективности мотора	IE3
Подключение к сети	3~ 400 V / 50 Hz
Допустимый перепад напряж.	±10 %
макс. частотой вращения;	2900 1/min
Ном. Мощность P2	1,10 kW
Номинальный ток	2,80 A
Коэффициент мощности	0,83
КПД	
50% / 75% / 100%	81,5/82,7/82,7%
Степень защиты	IP54
Класс нагревостойкости изоляции	F
Защита электродвигателя	

Присоединительные размеры

Патрубок на стороне всас.	Rp 1, PN 10
Патрубок на напорн. стороне DNd	Rp 1, PN 10

Материалы

Корпус насоса	1.4301
Рабочее колесо	1.4404
Вал	1.4301
Уплотнение вала	BQ1E3GG
Материал уплотнения	EPDM

Данные для заказа

Вес, прим.	15,9 kg
Номер позиции	4210722

Размеры mm



Контактные данные объединенного расчетного центра БТП

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

Адрес электронной почты:
btp@danfoss.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.

Коммерческое предложение №	**S1304210091-5**
Дата выставления КП:	**06.05.2021**
Объект:	**Жилой квартал в границах улиц Пехотинцев, Надеждинской, Таватуйской, Сортировочной, Система ГВС 1**
Условие поставки:	**со склада в Москве**
Ориентировочный срок поставки:	**4-6 недель / (уточняется на момент заказа)***
Срок действия:	**предложение действительно в течение 6 месяцев**
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	SUB-DS-040-032-C-S V2 SE	S1304210091-5	1	9245
		Всего, евро с НДС (20%)		9245

Гарантия - 1 год.

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

С актуальным списком всех официальных партнеров можно ознакомиться на сайте: www.danfoss.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 «Данфосс»

Учитывая возможный значительный период времени с момента проектирования БТП до его заказа, рекомендуем уточнять срок поставки насосов Wilo при их наличии в спецификации БТП.

* Если в Вашем расчете подобраны насосы TPD или DPL, то срок поставки БТП будет зависеть от срока поставки данных насосов и составит 8 недель.

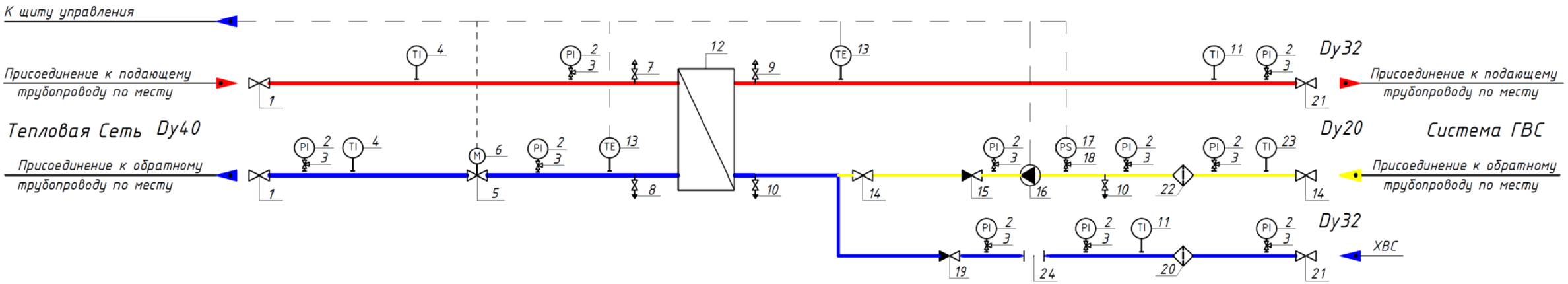
Номер блока	S1304210091-5	
Наименование системы	SUB-DS-040-032-C-S V2 SE	
Мощность системы, Мкал/ч	187	
Теплообменник	HHN№19A	
Потери давления в теплообменнике, м.в.ст.	1.56	0.7
Запас поверхности теплообменника, %	10.09	

Основные параметры системы	Первичный	Вторичный
Максимальное давление, бар	16	10
Максимальная температура, град. С	150	65
Температура теплоносителя, град. С	75/31	65/5
Расход, м3/ч	4.25	3.12
Диаметр трубопровода, мм	40	32
Скорость теплоносителя в трубопроводе, м/с	0.94	1.08

Регулирующий клапан	VFM2	
Диаметр регулирующего клапана, мм	25	
Kvs регулирующего клапана, м3/ч	10	
Потери давления на клапане, м.в.ст.	1.84	

Циркуляционный насос		Wilo STAR-Z 20/7-3(150mm)
Расход насоса, м3/ч		0.94
Напор насоса, м.в.ст.		5.85

Примерные размеры БТП (ДхВхШ), мм	1750x550x1350
Примерный вес БТП, кг	550



Предусматривается установка дополнительных воздушников в верхних точках и спускников в нижних точках трубопроводов

Соединительные трубопроводы в состав БТП ООО Данфосс не входят

Теплоизоляция трубопроводов в состав БТП ООО Данфосс не входит

						Принципиальная схема блочного теплового пункта торговой марки Danfoss	
						Стандартный тепловой пункт для закрытой системы ГВС SUB-DS-040-032-C-S V2 SE	
Изм.	*Кол.уч*	*Лист.*	*№док.*	*Подп.*	*Дата*		
Разраб.		*Смирнова*					*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
1	Шаровой кран JIP Premium WW/Dy40/Py40/Tmax180 сталь с/с	JIP-WW		Данфосс	шт.	2		
2	Манометр TM510, 0..16бар, 100мм, G1/2				шт.	10		
3	Кран под манометр Dy15/Py25/Tmax150				шт.	10		
4	Термометр 0..160°C, Ø80мм				шт.	2		
5	Регулирующий клапан VFM2/Dy25/Kvs10/Py25/Tmax150 чугун ф/ф	VFM2		Данфосс	шт.	1		Ду, Kvs клапана См. расчетный лист
6	Электропривод ARV153	ARV153		Данфосс	шт.	1		
7	Кран шаровой Ду15/Ру16/Tmax180 сталь с/с	КШП		Данфосс	шт.	1		
8	Кран шаровой Ду25/Ру16/Tmax180 сталь с/с	КШП		Данфосс	шт.	1		
9	Воздушник IVR Ду15/Ру25/Tmax130 латунь р/р	954		IVR	шт.	1		
10	Спускник IVR Ду25/Ру25/Tmax130 латунь р/р	954		IVR	шт.	2		
11	Термометр 0..120°C, Ø80мм				шт.	2		
12	Теплообменник с теплоизоляцией	HHN№19A		Ридан	шт.	1		См. расчетный лист
13	Датчик температуры погружной ESMU (l=100 мм)	ESMU		Данфосс	шт.	2		
14	Шаровой кран IVR Ду20/Ру25/Tmax130 латунь р/р	954		IVR	шт.	2		
15	Обратный клапан NRV EF/Dy20/Py25/Tmax110 латунь р/р	NRV EF		Данфосс	шт.	1		
16	Насос циркуляционный STAR-Z 20/7-3(150mm)			Wilo	шт.	1		Производитель, серия насоса. См. расчетный лист
17	Прессостат KP135	KP135		Данфосс	шт.	1		
18	Шаровой кран IVR Ду15/Ру25/Tmax130 латунь р/р	954		IVR	шт.	1		

Электропроводка между шкафом автоматики и БТП не входит в поставку «ООО «Данфосс». 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, «ООО «Данфосс» оставляет 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 системы ГВС			
						SUB-DS-040-032-C-S V2 SE			
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
19	Обратный клапан NRV EF/Dy32/Py18/Tmax110 латунь р/р	NRV EF		Данфосс	шт.	1		
20	Фильтр IVR Ду32/Ру16/Tmax90 латунь р/р	924		IVR	шт.	1		
21	Шаровой кран IVR Ду32/Ру25/Tmax130 латунь р/р	954		IVR	шт.	2		
22	Фильтр IVR Ду20/Ру16/Tmax90 латунь р/р	924		IVR	шт.	2		
23	Термометр 0..120°С, Ø80мм				шт.	1		
24	Проставка под счетчик СКБИ-32				шт.	1		

Электропроводка между шкафом автоматики и БТП не входит в поставку «ООО «Данфосс». 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, «ООО «Данфосс» оставляет 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 системы ГВС		
						SUB-DS-040-032-C-S V2 SE		
Разраб.							Стадия	Лист	Листов
Пров.									
Т. контр.									
Н. контр.									
Утв.									

wilo

Ответственный
E-Mail
Телефон

Клиент

Ответственный
E-Mail
Телефон

Технические данные

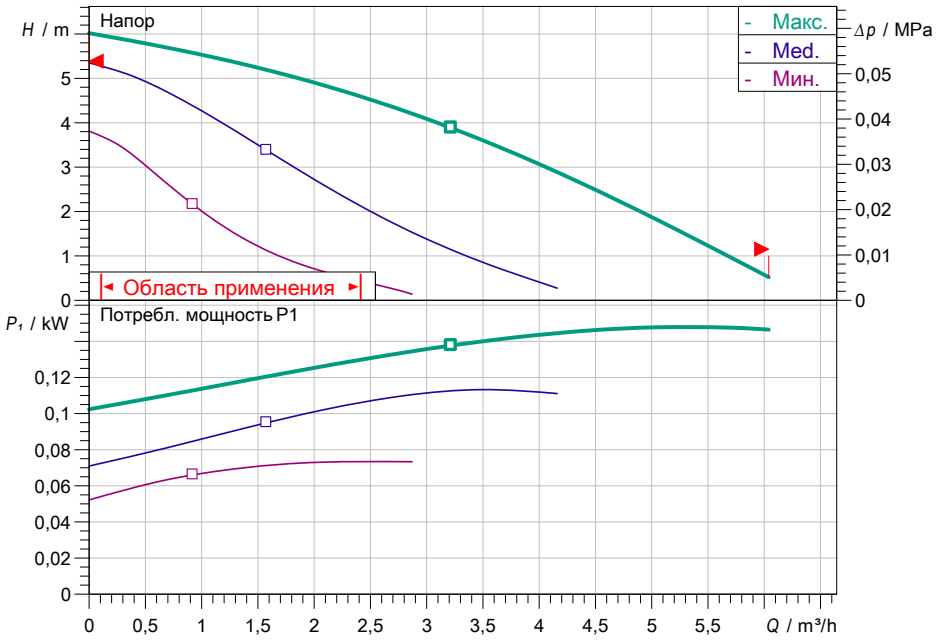
Насос с мокрым ротором стандартный STAR-Z 20/7-3(150mm)

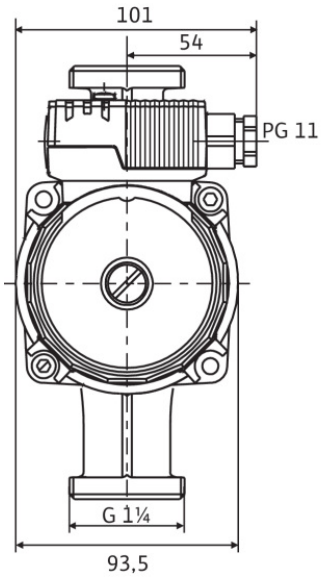
Имя проекта

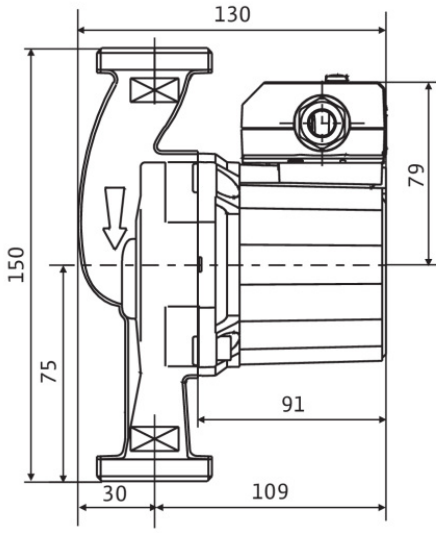
Номер проекта
Место установки
Номер позиции клиента

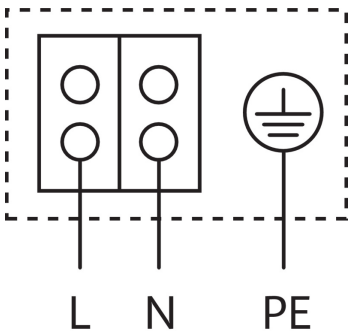
Дата 23.12.20

Рабочее поле









Задать рабочие параметры

Производительность	0.94 (м³/ч)
Напор	5.85 (м.в.ст.)
Перекачиваемая жидкость	Вода 100 %
T перекач. жидкости	20,00 °C
Плотность	998,30 kg/m³
Кинематич. вязкость	1,00 mm²/s

Гидравлические данные (Рабочая точка)

Производительность	
Напор	
Потребл. мощность P1	

Данные продукта

Насос с мокрым ротором стандартный STAR-Z 20/7-3(150mm)	
Max. рабочее давление	1 MPa
T перекач. жидкости	2 °C ... + 65 °C
Макс. Температура окр. Среды	40 °C
Максимально допустимая общая жесткость жидкости в циркуляционных системах ГВС	3.21 mmol/l (18°dH)

Данные мотора

Подключение к сети	1~ 230 V / 50 Hz
Допустимый перепад напряж.	±10 %
макс. частотой вращения;	2700 1/min
Потребл. мощность P1	147 W
Потребление тока	0,58 A
Степень защиты	IP44
Класс нагревостойкости изоляции	F
Защита электродвигателя	нет
Type of connecting cable	1 x PG11

Присоединительные размеры

Патрубок на стороне всас.	G 1¼, PN 10
Патрубок на напорн. стороне DNd	G 1¼, PN 10
Габаритная длина	150 mm

Материалы

Корпус насоса	Bronze, CuSn5Zn5Pb2-C
Рабочее колесо	PPE-GF30
Вал	Оксидная керамика
Материал подшип.	Графит, пропитанный синтетической с

Данные для заказа

Вес, прим.	2,8 kg
Номер позиции	4081203

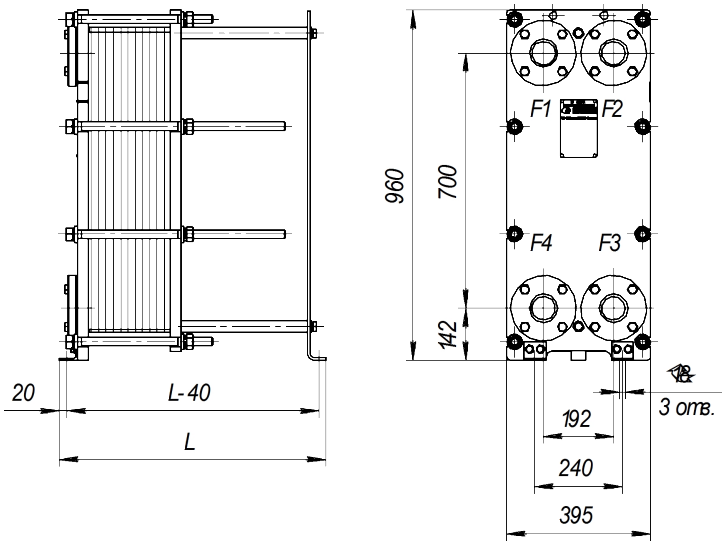
ридан
г. Нижний Новгород, ул. Коминтерна, 16, тел/факс +7(831) 277-88-55, 8-800-700-8885 (бесплатный), e-mail: cs@ridan.ru, http://теплообменник.рф

Объект: Расчеты ТО для БТП

Расчет №: w004019392 (к ОЛ №01220492) Назначение: **Жилищно-коммунальное** ~~Промышленное~~ Дата: 11.12.2020

Тип НН№19

Контур / Среда	Горячая сторона	Холодная сторона
	Water	**Water**
Расход , т/ч	4,26	3,12
Температура на входе, С°	75	5
Температура на выходе, С°	31	65
Потери давления, м.вод.ст.	1,56	0,7
Скорость в порту, м/с	0,36	0,26
Тепловая нагрузка , ккал/ч	187000	
Запас площади поверхности, %	10,1	
Эффективная площадь, м2	2,664	
Число пластин	14	
Внутренний объём, л	3,6	4,2
Расчетное/пробное давление, кгс/см2	16/22	
Расчетная температура, С°	150	
Соединения	Connection flange DN65, PN16 ГОСТ 33259-2015	Connection flange DN65, PN16 ГОСТ 33259-2015
Покрытие портов		Liner DN65, AISI316
Ответные фланцы		



Масса нетто: 214,91 кг.

Внутренний объем: 7,8 л.

Длина 530 мм.

Максимальное кол-во пластин: 35

F1 - Вход горячей среды
F2 - Выход холодной среды
F3 - Вход холодной среды
F4 - Выход горячей среды

ПОСТАВЩИК:

_____/_____
МП

ПОКУПАТЕЛЬ:
данные расчета проверены и согласованы

_____/_____
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.

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

Коммерческое предложение №	**S1304210091-2**
Дата выставления КП:	**07.05.2021**
Объект:	**Жилой квартал в границах улиц Пехотинцев, Надеждинской, Таватуйской, Сортировочной, Система ГВС 2**
Условие поставки:	**со склада в Москве**
Ориентировочный срок поставки:	**4-6 недель / (уточняется на момент заказа)***
Срок действия:	**предложение действительно в течение 6 месяцев**
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	SUB-DS-040-032-C-S V2 SE	S1304210091-2	1	9979
		Всего, евро с НДС (20%)		9979

Гарантия - 1 год.

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

С актуальным списком всех официальных партнеров можно ознакомиться на сайте: www.danfoss.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 «Данфосс»

Учитывая возможный значительный период времени с момента проектирования БТП до его заказа, рекомендуем уточнять срок поставки насосов Wilo при их наличии в спецификации БТП.

* Если в Вашем расчете подобраны насосы TPD или DPL, то срок поставки БТП будет зависеть от срока поставки данных насосов и составит 8 недель.

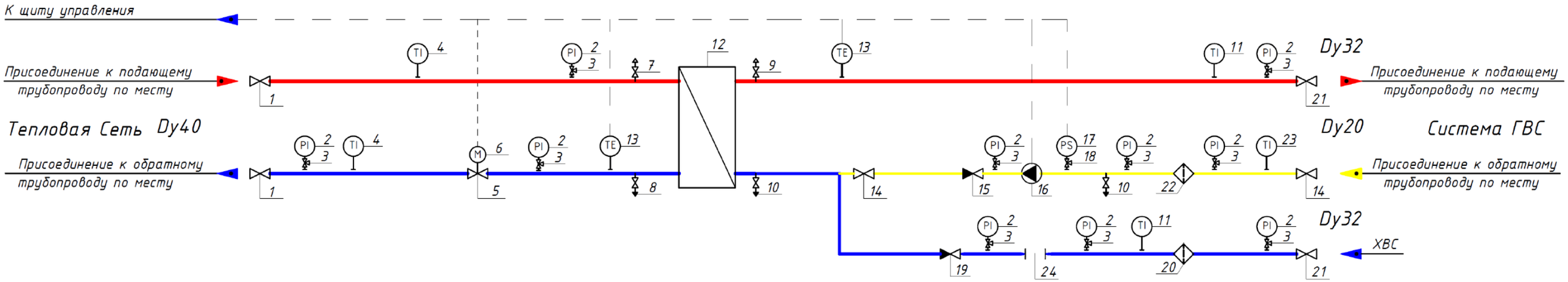
Номер блока	S1304210091-2	
Наименование системы	SUB-DS-040-032-C-S V2 SE	
Мощность системы, Мкал/ч	177.6	
Теплообменник	HHN№19A	
Потери давления в теплообменнике, м.в.ст.	1.41	0.64
Запас поверхности теплообменника, %	12.44	

Основные параметры системы	Первичный	Вторичный
Максимальное давление, бар	16	10
Максимальная температура, град. С	150	65
Температура теплоносителя, град. С	75/31	65/5
Расход, м3/ч	4.04	2.96
Диаметр трубопровода, мм	40	32
Скорость теплоносителя в трубопроводе, м/с	0.89	1.02

Регулирующий клапан	VFM2	
Диаметр регулирующего клапана, мм	25	
Kvs регулирующего клапана, м3/ч	10	
Потери давления на клапане, м.в.ст.	1.66	

Циркуляционный насос		Wilo TOP-Z 25/10 DM PN16
Расход насоса, м3/ч		0.89
Напор насоса, м.в.ст.		5.8

Примерные размеры БТП (ДхВхШ), мм	1750x550x1350
Примерный вес БТП, кг	550



Предусматривается установка дополнительных воздушников в верхних точках и спускников в нижних точках трубопроводов

Соединительные трубопроводы в состав БТП ООО Данфосс не входят

Теплоизоляция трубопроводов в состав БТП ООО Данфосс не входит

Изм.	Кол.уч	Лист.	№док.	Подп.	Дата	Принципиальная схема блочного теплового пункта торговой марки Danfoss			
						Стандартный тепловой пункт для закрытой системы ГВС SUB-DS-040-032-C-S V2 SE			
Разраб.		Смирнова					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
1	Шаровой кран JIP Premium WW/Dy40/Py40/Tmax180 сталь с/с	JIP-WW		Данфосс	шт.	2		
2	Манометр TM510, 0..16бар, 100мм, G1/2				шт.	10		
3	Кран под манометр Dy15/Py25/Tmax150				шт.	10		
4	Термометр 0..160°C, Ø80мм				шт.	2		
5	Регулирующий клапан VFM2/Dy25/Kvs10/Py25/Tmax150 чугун ф/ф	VFM2		Данфосс	шт.	1		Ду, Kvs клапана См. расчетный лист
6	Электропривод ARV153	ARV153		Данфосс	шт.	1		
7	Кран шаровой Ду15/Ру16/Tmax180 сталь с/с	КШП		Данфосс	шт.	1		
8	Кран шаровой Ду25/Ру16/Tmax180 сталь с/с	КШП		Данфосс	шт.	1		
9	Воздушник IVR Ду15/Ру25/Tmax130 латунь р/р	954		IVR	шт.	1		
10	Спускник IVR Ду25/Ру25/Tmax130 латунь р/р	954		IVR	шт.	2		
11	Термометр 0..120°C, Ø80мм				шт.	2		
12	Теплообменник с теплоизоляцией	HHN№19A		Ридан	шт.	1		См. расчетный лист
13	Датчик температуры погружной ESMU (l=100 мм)	ESMU		Данфосс	шт.	2		
14	Шаровой кран IVR Ду20/Ру25/Tmax130 латунь р/р	954		IVR	шт.	2		
15	Обратный клапан NRV EF/Dy20/Py25/Tmax110 латунь р/р	NRV EF		Данфосс	шт.	1		
16	Насос циркуляционный TOP-Z 25/10 DM PN16			Wilo	шт.	1		Производитель, серия насоса. См. расчетный лист
17	Прессостат KP135	KP135		Данфосс	шт.	1		
18	Шаровой кран IVR Ду15/Ру25/Tmax130 латунь р/р	954		IVR	шт.	1		

Электропроводка между шкафом автоматики и БТП не входит в поставку «ООО «Данфосс». 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, «ООО «Данфосс» оставляет 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 системы ГВС			
						SUB-DS-040-032-C-S V2 SE			
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
19	Обратный клапан NRV EF/Dy32/Py18/Tmax110 латунь р/р	NRV EF		Данфосс	шт.	1		
20	Фильтр IVR Ду32/Ру16/Tmax90 латунь р/р	924		IVR	шт.	1		
21	Шаровой кран IVR Ду32/Ру25/Tmax130 латунь р/р	954		IVR	шт.	2		
22	Фильтр IVR Ду20/Ру16/Tmax90 латунь р/р	924		IVR	шт.	2		
23	Термометр 0..120°С, Ø80мм				шт.	1		
24	Проставка под счетчик СКБИ-32				шт.	1		

Электропроводка между шкафом автоматики и БТП не входит в поставку «ООО «Данфосс». 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, «ООО «Данфосс» оставляет 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 системы ГВС			
						SUB-DS-040-032-C-S V2 SE			
Разраб.							Стадия	Лист	Листов
Пров.									
Т. контр.									
Н. контр.									
Утв.									

Ответственный
E-Mail
Телефон

Клиент

Ответственный
E-Mail
Телефон

Технические данные

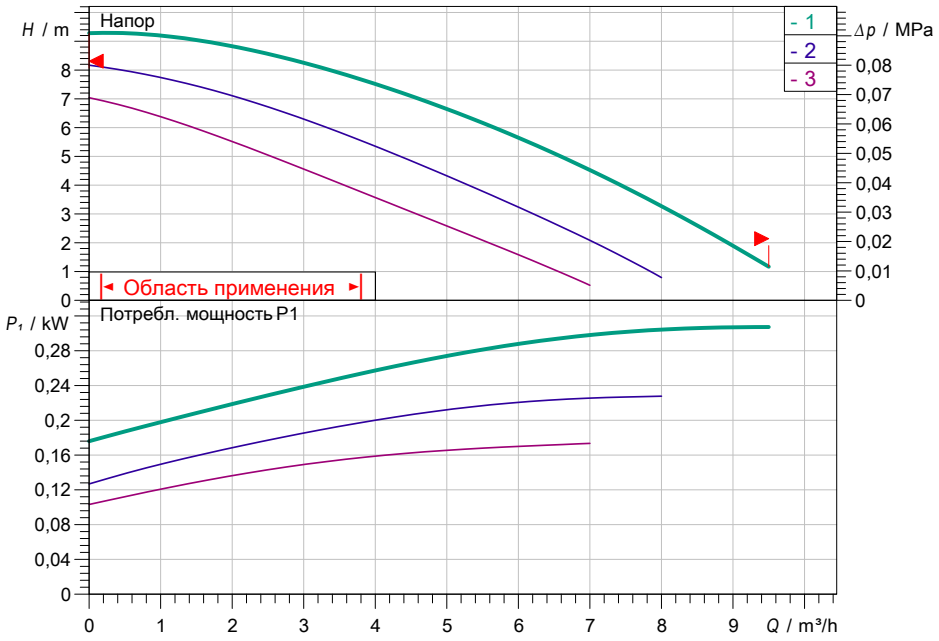
Насос с мокрым ротором стандартный TOP-Z 25/10 DM PN16

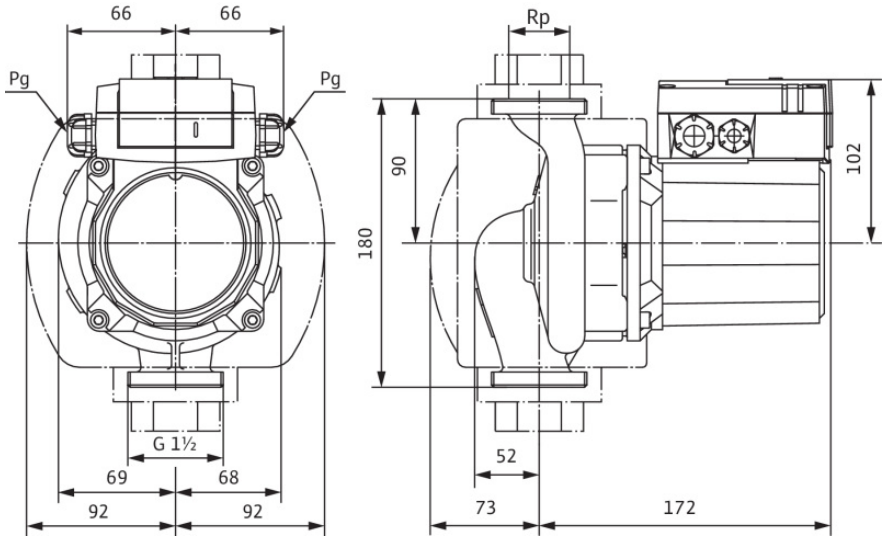
Имя проекта

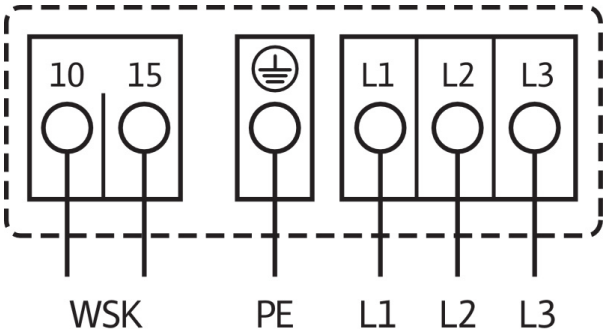
Номер проекта
Место установки
Номер позиции клиента

Дата 21.10.20

Рабочее поле







Задать рабочие параметры

Производительность	0.89 (м³/ч)
Напор	5.8 (м.в.ст.)
Перекачиваемая жидкость	Вода 100 %
T перекачиваемой жидкости	20,00 °C
Плотность	998,19 kg/m³
Кинематич. вязкость	1,00 mm²/s

Гидравлические данные (Рабочая точка)

Производительность	
Напор	
Потребл. мощность P1	

Данные продукта

Насос с мокрым ротором стандартный
TOP-Z 25/10 DM PN16

Max. рабочее давление	1,6 MPa
T перекачиваемой жидкости	-20 °C ... + 110 °C
Макс. Температура окр. Среды	40 °C
Максимально допустимая общая жесткость жидкости в циркуляционных системах ГВС	3,57 ммоль/л (20 °dH) (3

Данные мотора

Подключение к сети	3~ 400 V / 50 Hz
Допустимый перепад напряж.	±10 %
макс. частотой вращения;	2700 1/min
Потребл. мощность P1	310 W
Потребление тока	0,77 A
Степень защиты	IPX4D
Класс нагревостойкости изоляции	H
Защита электродвигателя	Внутренняя защита от пе
Type of connecting cable	2 x PG13.5

Присоединительные размеры

Патрубок на всас. стороне	G 1½, PN 16
Патрубок на напорн. стороне	G 1½, PN 16
габаритная длина	180 mm

Материалы

Корпус насоса	Bronze, CuSn5Zn5Pb2-C
Рабочее колесо	PPE-GF30
Вал	1.4122
Материал подшипника	Графит, пропитанный синтетической с

Данные для заказа

Вес, прим.	6,7 kg
Номер позиции	2175510

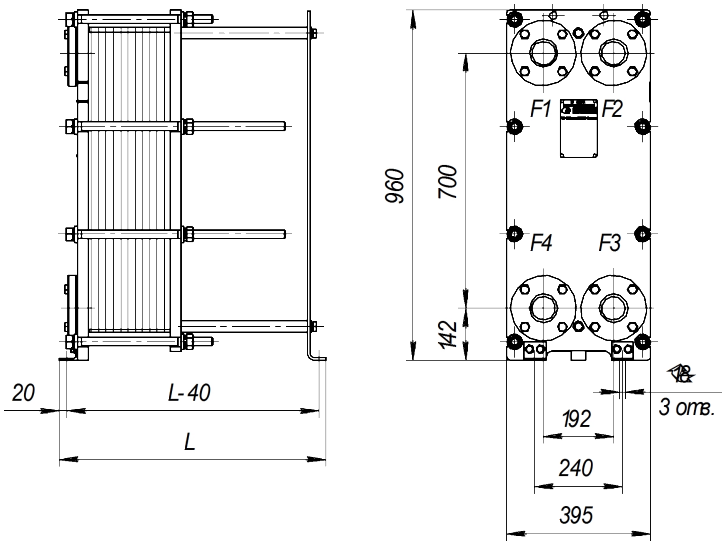
ридан
г. Нижний Новгород, ул. Коминтерна, 16, тел/факс +7(831) 277-88-55, 8-800-700-8885 (бесплатный), e-mail: cs@ridan.ru, http://теплообменник.рф

Объект: Расчеты ТО для БТП

Расчет №: w004019398 (к ОЛ №01220500) Назначение: **Жилищно-коммунальное** ~~Промышленное~~ Дата: 11.12.2020

Тип НН№19

Контур / Среда	Горячая сторона	Холодная сторона
	Water	**Water**
Расход , т/ч	4,04	2,96
Температура на входе, С°	75	5
Температура на выходе, С°	31	65
Потери давления, м.вод.ст.	1,41	0,64
Скорость в порту, м/с	0,34	0,25
Тепловая нагрузка , ккал/ч	177600	
Запас площади поверхности, %	12,4	
Эффективная площадь, м2	2,664	
Число пластин	14	
Внутренний объём, л	3,6	4,2
Расчетное/пробное давление, кгс/см2	16/22	
Расчетная температура, С°	150	
Соединения	Connection flange DN65, PN16 ГОСТ 33259-2015	Connection flange DN65, PN16 ГОСТ 33259-2015
Покрытие портов		Liner DN65, AISI316
Ответные фланцы		



Масса нетто: 214,91 кг.

Внутренний объем: 7,8 л.

Длина 530 мм.

Максимальное кол-во пластин: 35

F1 - Вход горячей среды
F2 - Выход холодной среды
F3 - Вход холодной среды
F4 - Выход горячей среды

ПОСТАВЩИК:

_____/_____
МП

ПОКУПАТЕЛЬ:
данные расчета проверены и согласованы

_____/_____
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.



Контактные данные объединенного расчетного центра БТП

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

Адрес электронной почты:
btp@danfoss.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.

Коммерческое предложение №	**S2406210069-5**
Дата выставления КП:	**24.06.2021**
Объект:	**Екатеринбург, ул Пехотинцев, ЖК на Надеждинской в границах улиц Пехотинцев, Надеждинской, Таватуйской, Сортировочной, Система отопления 1**
Условие поставки:	**со склада в Москве**
Ориентировочный срок поставки:	**5-6 недель / (уточняется на момент заказа)***
Срок действия:	**предложение действительно в течение 6 месяцев**
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	SUB-HS-050-065-C-R ETK SE	S2406210069-5	1	14463
		Всего, евро с НДС (20%)		14463

Гарантия - 1 год.

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

С актуальным списком всех официальных партнеров можно ознакомиться на сайте: www.danfoss.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 «Данфосс»

Учитывая возможный значительный период времени с момента проектирования БТП до его заказа, рекомендуем уточнять срок поставки насосов Wilo при их наличии в спецификации БТП.

* Если в Вашем расчете подобраны насосы TPD или DPL, то срок поставки БТП будет зависеть от срока поставки данных насосов и составит 8 недель.

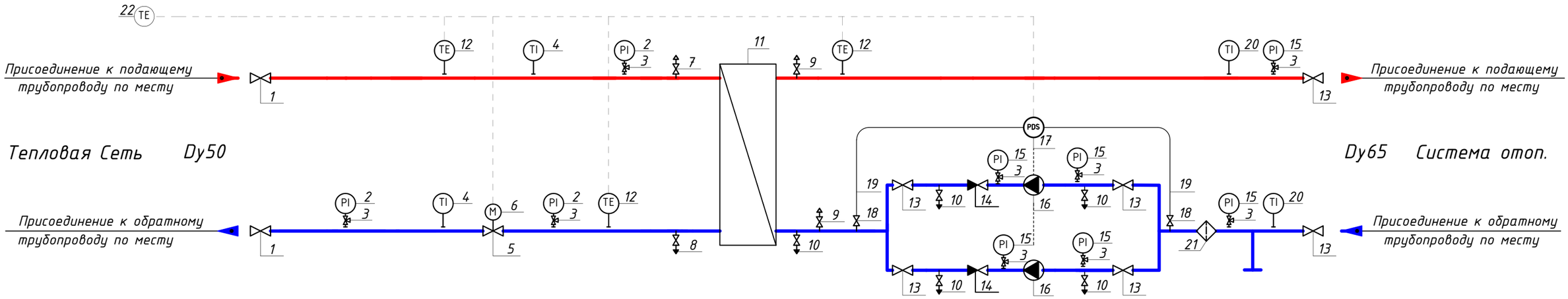
Номер блока	S2406210069-5
Наименование системы	SUB-HS-050-065-C-R ETK SE
Мощность системы, кВт	328.38
Теплообменник	HHN°14A
Потери давления в теплообменнике, м.в.ст.	1.18 / 2.87
Запас поверхности теплообменника, %	13.78

Основные параметры системы	Первичный	Вторичный
Максимальное давление, бар	16	10
Максимальная температура, град. С	150	85
Температура теплоносителя, град. С	120/70	85/60
Расход, м3/ч	5.65	11.3
Диаметр трубопровода, мм	50	65
Скорость теплоносителя в трубопроводе, м/с	0.8	0.95

Регулирующий клапан	VFM2	
Диаметр регулирующего клапана, мм	25	
Kvs регулирующего клапана, м3/ч	10	
Потери давления на клапане, м.в.ст.	3.25	

Циркуляционный насос		Wilo TOP-S 40/10 DM PN 6/10
Расход насоса, м3/ч		11.3
Напор насоса, м.в.ст.		7.87

Примерные размеры БТП (ДхВхШ), мм	1900x1700x800
Примерный вес БТП, кг	735



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-050-065-C-R ETK SE
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата	
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
1	Шаровой кран JIP Premium WW/Dy50/Py40/Tmax180 сталь с/с	JIP-WW		Данфосс	шт.	2		
2	Манометр TM510, 0..16бар, 100мм, G1/2				шт.	3		
3	Кран под манометр Dy15/Py25/Tmax150				шт.	9		
4	Термометр 0..160°C, Ø80мм				шт.	2		
5	Регулирующий клапан VFM2/Dy25/Kvs10/Py25/Tmax150 чугун ф/ф	VFM2		Данфосс	шт.	1		Ду, Kvs клапана См. расчетный лист
6	Электропривод ARV152	ARV152		Данфосс	шт.	1		
7	Кран шаровой Ду15/Ру16/Tmax180 сталь с/с	КШП		Данфосс	шт.	1		
8	Кран шаровой Ду25/Ру16/Tmax180 сталь с/с	КШП		Данфосс	шт.	1		
9	Воздушник IVR Ду15/Ру25/Tmax130 латунь р/р	954		IVR	шт.	2		
10	Спускник IVR Ду25/Ру25/Tmax130 латунь р/р	954		IVR	шт.	5		
11	Теплообменник НН-14-16/2-21-TKTL65 (Ду 50 мм) с теплоизоляцией	НН№14А		Ридан	шт.	1		См. расчетный лист
12	Датчик температуры погружной ESMU (l=100 мм)	ESMU		Данфосс	шт.	3		
13	Дисковый затвор VFY-WH/Dy65/Py16/Tmax120 чугун м/ф	VFY-WH		Данфосс	шт.	6		
14	Обратный клапан NVD 802/Dy65/Py16/Tmax100 чугун м/ф	NVD 802		Данфосс	шт.	2		
15	Манометр TM510, 0..10бар, 100мм, G1/2				шт.	6		
16	Насос циркуляционный TOP-S 40/10 DM PN 6/10			Wilo	шт.	2		Производитель, серия насоса. См. расчетный лист
17	Реле разности давлений RT262A	RT262A		Данфосс	шт.	1		

Электропроводка между шкафом автоматики и БТП не входит в поставку «ООО «Данфосс». 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, «ООО «Данфосс» оставляет 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
Разраб.					
Пров.					
Т. контр.					
Н. контр.					
Утв.					

Спецификация

Стандартный тепловой пункт для независимой системы отопления (вентиляции)
SUB-HS-050-065-C-R ETK SE

Стадия	Лист	Листов

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
18	Шаровой кран IVR Ду15/Ру25/Tmax130 латунь р/р	954		IVR	шт.	2		
19	Демпферная трубка			Данфосс	шт.	2		
20	Термометр 0..120°С, Ø80мм				шт.	2		
21	Фильтр сетчатый ФСФ Ду65/Ру16/Tmax200 чугун ф/ф	ФСФ		Данфосс	шт.	1		
22	Датчик температуры наружного воздуха ESMT	ESMT		Данфосс	шт.	1		

Электропроводка между шкафом автоматики и БТП не входит в поставку «ООО «Данфосс». 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, «ООО «Данфосс» оставляет 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) SUB-HS-050-065-C-R ETK SE			
Разраб.							Стадия	Лист	Листов
Пров.									
Т. контр.									
Н. контр.									
Утв.									

Ответственный
E-Mail
Телефон

Клиент

Ответственный
E-Mail
Телефон

Технические данные

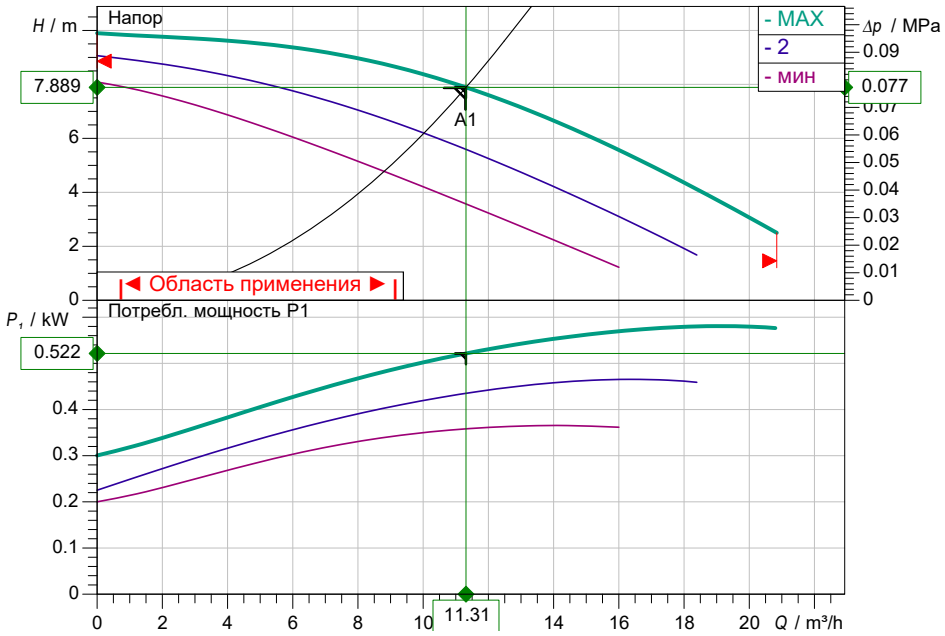
Насос с мокрым ротором стандартный
TOP-S 40/10 DM PN6/10

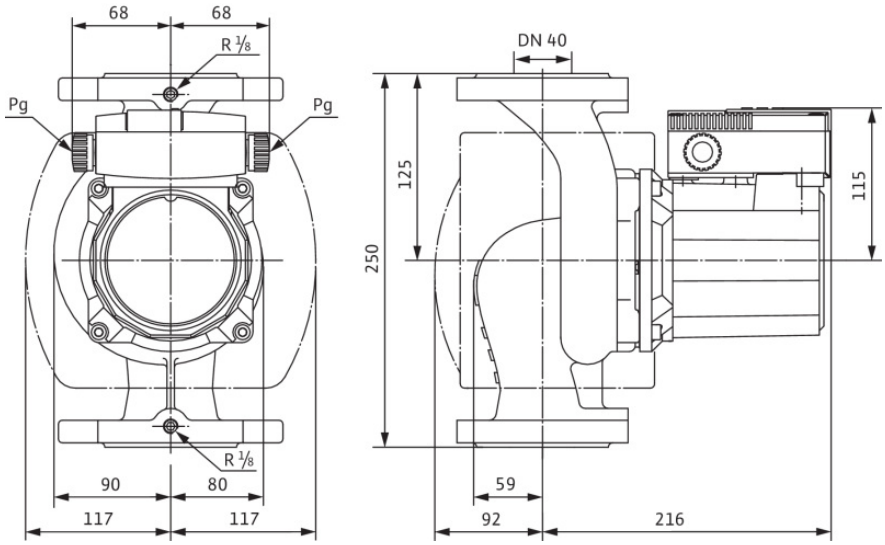
Имя проекта Проект без имени 2021-06-24 15:46:31.409

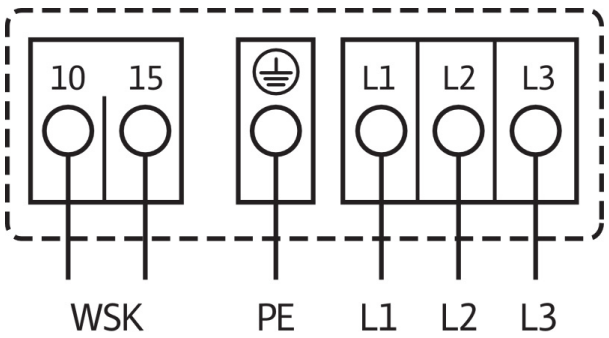
Номер проекта
Место установки
Номер позиции клиента

Дата 24/06/21

Рабочее поле







Задать рабочие параметры

Производительность	11.30 m³/h
Напор	7.87 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	11.31 m³/h
Напор	7.89 m
Потребл. мощность P1	0.52 kW

Данные продукта

Насос с мокрым ротором стандартный TOP-S 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.	
макс. частотой вращения;	2800 1/min
Ном. Мощность P2	0.35 kW
Потребл. мощность P1	
Потребление тока	1.17 A
Степень защиты	IP 44
Класс нагревостойкости изоляции	F
Защита электродвигателя	
Emitted interference	
Interference resistance	
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.	14.7 kg
Номер позиции	2165525

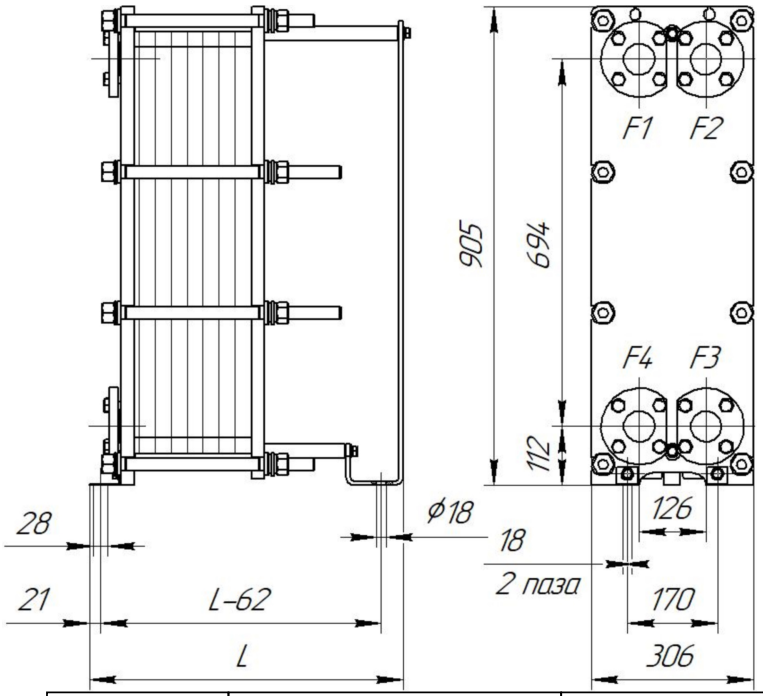
ООО "Данфосс",
143581, РФ,Московская обл., г. Истра, деревня Лешково, 217
Телефон: (495) 792 57 57
Факс: (495) 792 57 59
E-mail: info@danfoss.ru
Адрес в Internet: http://www.danfoss.ru

Объект:

Расчет №: w009013897 (к ОЛ №01338150) Назначение: **Жилищно-коммунальное** ~~Промышленное~~ Дата: 24.06.2021

Тип HHN№14

Контур / Среда	Горячая сторона **Вода**	Холодная сторона **Вода**
Расход , т/ч	5,61	11,3
Температура на входе, С°	120	60
Температура на выходе, С°	70	85
Потери давления, м.вод.ст.	1,18	2,87
Скорость в порту, м/с	0,55	1,1
Тепловая нагрузка , ккал/ч	282411	
Запас площади поверхности, %	13,8	
Эффективная площадь, м2	2,85	
Число пластин	21	
Внутренний объём, л	3,5	3,5



Расчетное/пробное давление, кгс/см2:	16\22
Расчетная температура, С°:	150
Масса нетто:	148,51 кг.
Внутренний объем:	7 л.
Длина, L:	393 мм.
Максимальное кол-во пластин::	39

	Описание	Соединения	Ответные фланцы	Межфланцевые прокладки	Покрытие портов
F1	Вход горячей среды	Соединение фланцевое Ду50, Ру25 РДАМ.711142.029	Фланец 50-25-01-1-В-Ст.20-IV-dв59 РДАМ.711142.029-08	Прокладка Б- 50-10/160 ПОН-Б ГОСТ 15180-86	
F2	Выход холодной среды	Соединение фланцевое Ду50, Ру25 РДАМ.711142.029	Фланец 50-25-01-1-В-Ст.20-IV-dв59 РДАМ.711142.029-08	Прокладка Б- 50-10/160 ПОН-Б ГОСТ 15180-86	
F3	Вход холодной среды	Соединение фланцевое Ду50, Ру25 РДАМ.711142.029	Фланец 50-25-01-1-В-Ст.20-IV-dв59 РДАМ.711142.029-08	Прокладка Б- 50-10/160 ПОН-Б ГОСТ 15180-86	
F4	Выход горячей среды	Соединение фланцевое Ду50, Ру25 РДАМ.711142.029	Фланец 50-25-01-1-В-Ст.20-IV-dв59 РДАМ.711142.029-08	Прокладка Б- 50-10/160 ПОН-Б ГОСТ 15180-86	

ПОСТАВЩИК:

_____/_____
МП

ПОКУПАТЕЛЬ:
данные расчета проверены и согласованы

_____/_____
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.



Контактные данные объединенного расчетного центра БТП

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

Адрес электронной почты:
btp@danfoss.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.

Коммерческое предложение №	**S2406210069-2**
Дата выставления КП:	**24.06.2021**
Объект:	**Екатеринбург, ул Пехотинцев, ЖК на Надеждинской в границах улиц Пехотинцев, Надеждинской, Таватуйской, Сортировочной, Система отопления 2**
Условие поставки:	**со склада в Москве**
Ориентировочный срок поставки:	**5-6 недель / (уточняется на момент заказа)***
Срок действия:	**предложение действительно в течение 6 месяцев**
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	SUB-HS-050-065-C-R ETK SE	S2406210069-2	1	14463
		Всего, евро с НДС (20%)		14463

Гарантия - 1 год.

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

С актуальным списком всех официальных партнеров можно ознакомиться на сайте: www.danfoss.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 «Данфосс»

Учитывая возможный значительный период времени с момента проектирования БТП до его заказа, рекомендуем уточнять срок поставки насосов Wilo при их наличии в спецификации БТП.

* Если в Вашем расчете подобраны насосы TPD или DPL, то срок поставки БТП будет зависеть от срока поставки данных насосов и составит 8 недель.

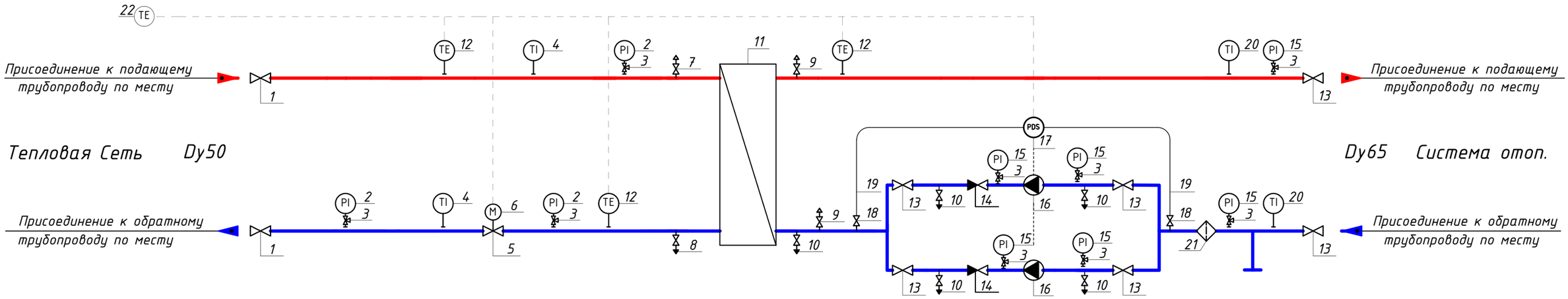
Номер блока	S2406210069-2	
Наименование системы	SUB-HS-050-065-C-R ETK SE	
Мощность системы, кВт	329.01	
Теплообменник	HHN°14A	
Потери давления в теплообменнике, м.в.ст.	1.19	2.88
Запас поверхности теплообменника, %	13.68	

Основные параметры системы	Первичный	Вторичный
Максимальное давление, бар	16	10
Максимальная температура, град. С	150	85
Температура теплоносителя, град. С	120/70	85/60
Расход, м3/ч	5.66	11.32
Диаметр трубопровода, мм	50	65
Скорость теплоносителя в трубопроводе, м/с	0.8	0.95

Регулирующий клапан	VFM2	
Диаметр регулирующего клапана, мм	25	
Kvs регулирующего клапана, м3/ч	10	
Потери давления на клапане, м.в.ст.	3.27	

Циркуляционный насос		Wilo TOP-S 40/10 DM PN 6/10
Расход насоса, м3/ч		11.32
Напор насоса, м.в.ст.		7.88

Примерные размеры БТП (ДхВхШ), мм	1900x1700x800
Примерный вес БТП, кг	735



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-050-065-C-R ETK SE
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата	
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
1	Шаровой кран JIP Premium WW/Dy50/Py40/Tmax180 сталь с/с	JIP-WW		Данфосс	шт.	2		
2	Манометр TM510, 0..16бар, 100мм, G1/2				шт.	3		
3	Кран под манометр Dy15/Py25/Tmax150				шт.	9		
4	Термометр 0..160°C, Ø80мм				шт.	2		
5	Регулирующий клапан VFM2/Dy25/Kvs10/Py25/Tmax150 чугун ф/ф	VFM2		Данфосс	шт.	1		Ду, Kvs клапана См. расчетный лист
6	Электропривод ARV152	ARV152		Данфосс	шт.	1		
7	Кран шаровой Ду15/Ру16/Tmax180 сталь с/с	КШП		Данфосс	шт.	1		
8	Кран шаровой Ду25/Ру16/Tmax180 сталь с/с	КШП		Данфосс	шт.	1		
9	Воздушник IVR Ду15/Ру25/Tmax130 латунь р/р	954		IVR	шт.	2		
10	Спускник IVR Ду25/Ру25/Tmax130 латунь р/р	954		IVR	шт.	5		
11	Теплообменник НН-14-16/2-21-TKTL65 (Ду 50 мм) с теплоизоляцией	НН№14А		Ридан	шт.	1		См. расчетный лист
12	Датчик температуры погружной ESMU (l=100 мм)	ESMU		Данфосс	шт.	3		
13	Дисковый затвор VFY-WH/Dy65/Py16/Tmax120 чугун м/ф	VFY-WH		Данфосс	шт.	6		
14	Обратный клапан NVD 802/Dy65/Py16/Tmax100 чугун м/ф	NVD 802		Данфосс	шт.	2		
15	Манометр TM510, 0..10бар, 100мм, G1/2				шт.	6		
16	Насос циркуляционный TOP-S 40/10 DM PN 6/10			Wilo	шт.	2		Производитель, серия насоса. См. расчетный лист
17	Реле разности давлений RT262A	RT262A		Данфосс	шт.	1		

Электропроводка между шкафом автоматики и БТП не входит в поставку «ООО «Данфосс». 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, «ООО «Данфосс» оставляет 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
Разраб.					
Пров.					
Т. контр.					
Н. контр.					
Утв.					

Спецификация

Стандартный тепловой пункт для независимой системы отопления (вентиляции)
SUB-HS-050-065-C-R ETK SE

Стадия	Лист	Листов

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
18	Шаровой кран IVR Ду15/Ру25/Tmax130 латунь р/р	954		IVR	шт.	2		
19	Демпферная трубка			Данфосс	шт.	2		
20	Термометр 0..120°С, Ø80мм				шт.	2		
21	Фильтр сетчатый ФСФ Ду65/Ру16/Tmax200 чугун ф/ф	ФСФ		Данфосс	шт.	1		
22	Датчик температуры наружного воздуха ESMT	ESMT		Данфосс	шт.	1		

Электропроводка между шкафом автоматики и БТП не входит в поставку «ООО «Данфосс». 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, «ООО «Данфосс» оставляет 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) SUB-HS-050-065-C-R ETK SE			
Разраб.							Стадия	Лист	Листов
Пров.									
Т. контр.									
Н. контр.									
Утв.									

Ответственный
E-Mail
Телефон

Клиент

Ответственный
E-Mail
Телефон

Технические данные

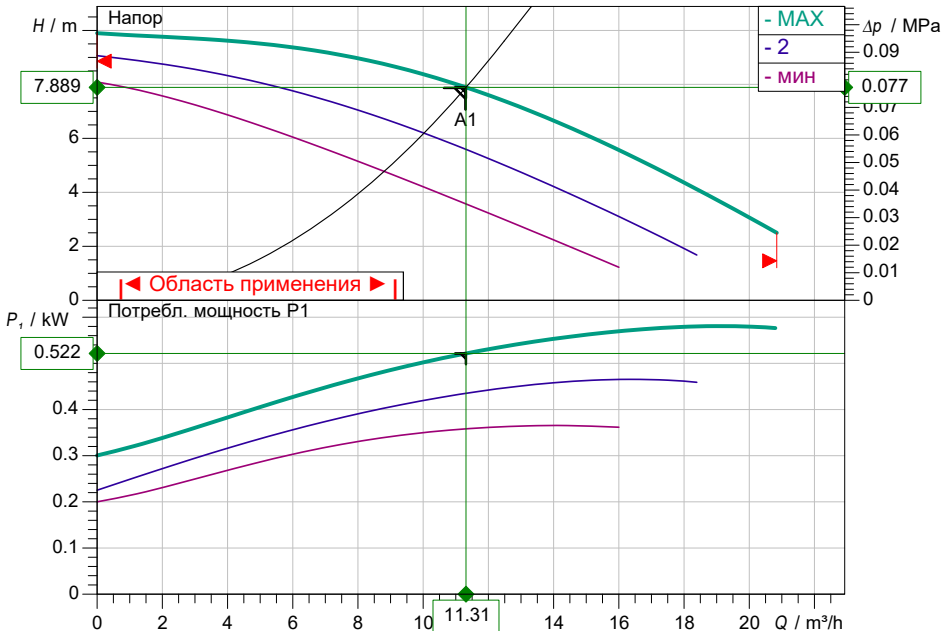
Насос с мокрым ротором стандартный
TOP-S 40/10 DM PN6/10

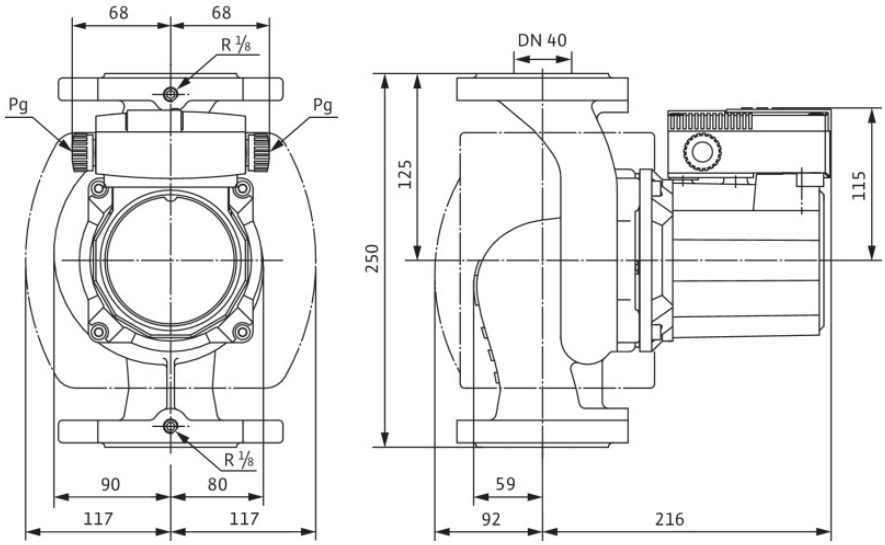
Имя проекта Проект без имени 2021-06-24 15:46:31.409

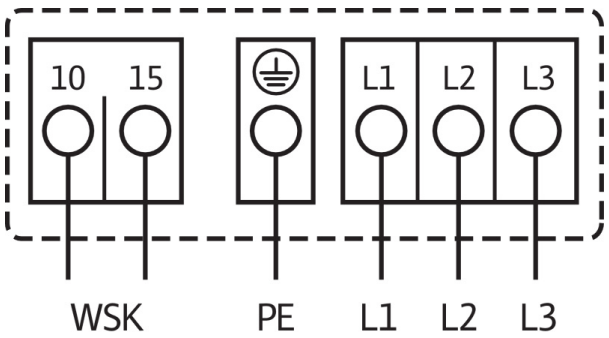
Номер проекта
Место установки
Номер позиции клиента

Дата 24/06/21

Рабочее поле







Задать рабочие параметры

Производительность	11.30 m³/h
Напор	7.87 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	11.31 m³/h
Напор	7.89 m
Потребл. мощность P1	0.52 kW

Данные продукта

Насос с мокрым ротором стандартный TOP-S 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.	
макс. частотой вращения;	2800 1/min
Ном. Мощность P2	0.35 kW
Потребл. мощность P1	
Потребление тока	1.17 A
Степень защиты	IP 44
Класс нагревостойкости изоляции	F
Защита электродвигателя	
Emitted interference	
Interference resistance	
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.	14.7 kg
Номер позиции	2165525

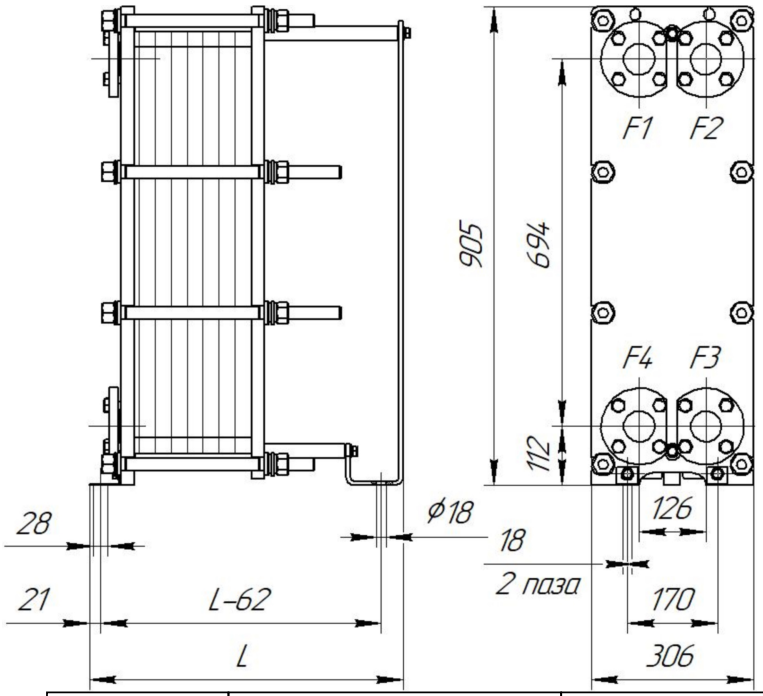
ООО "Данфосс",
143581, РФ,Московская обл., г. Истра, деревня Лешково, 217
Телефон: (495) 792 57 57
Факс: (495) 792 57 59
E-mail: info@danfoss.ru
Адрес в Internet: http://www.danfoss.ru

Объект:

Расчет №: w009013898 (к ОЛ №01338151) Назначение: **Жилищно-коммунальное** ~~Промышленное~~ Дата: 24.06.2021

Тип HHN№14

Контур	Горячая сторона	Холодная сторона
Среда	**Вода**	**Вода**
Расход , т/ч	5,62	11,3
Температура на входе, С°	120	60
Температура на выходе, С°	70	85
Потери давления, м.вод.ст.	1,19	2,88
Скорость в порту, м/с	0,56	1,1
Тепловая нагрузка , ккал/ч	282952	
Запас площади поверхности, %	13,7	
Эффективная площадь, м2	2,85	
Число пластин	21	
Внутренний объём, л	3,5	3,5



Расчетное/пробное давление, кгс/см2:	16\22
Расчетная температура, С°:	150
Масса нетто:	148,51 кг.
Внутренний объем:	7 л.
Длина, L:	393 мм.
Максимальное кол-во пластин::	39

	Описание	Соединения	Ответные фланцы	Межфланцевые прокладки	Покрытие портов
F1	Вход горячей среды	Соединение фланцевое Ду50, Ру25 РДАМ.711142.029	Фланец 50-25-01-1-В-Ст.20-IV-dв59 РДАМ.711142.029-08	Прокладка Б- 50-10/160 ПОН-Б ГОСТ 15180-86	
F2	Выход холодной среды	Соединение фланцевое Ду50, Ру25 РДАМ.711142.029	Фланец 50-25-01-1-В-Ст.20-IV-dв59 РДАМ.711142.029-08	Прокладка Б- 50-10/160 ПОН-Б ГОСТ 15180-86	
F3	Вход холодной среды	Соединение фланцевое Ду50, Ру25 РДАМ.711142.029	Фланец 50-25-01-1-В-Ст.20-IV-dв59 РДАМ.711142.029-08	Прокладка Б- 50-10/160 ПОН-Б ГОСТ 15180-86	
F4	Выход горячей среды	Соединение фланцевое Ду50, Ру25 РДАМ.711142.029	Фланец 50-25-01-1-В-Ст.20-IV-dв59 РДАМ.711142.029-08	Прокладка Б- 50-10/160 ПОН-Б ГОСТ 15180-86	

ПОСТАВЩИК:

_____/_____
МП

ПОКУПАТЕЛЬ:
данные расчета проверены и согласованы

_____/_____
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.

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

22.09.2020 № 51313-06-12/2021-1845

на № СП-УР-92 от 07.09.2020г.

Руководителю Уральского филиала АО «ЮИТ Санкт-Петербург» в должности «Вице-Президент, ЮИТ Жилищное строительство, Россия, Свердловская область

Д.Г. Кулиничу

О технических условиях

Технические условия

на подключение объекта капитального строительства: «Многоэтажная жилая застройка со встроенными и встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и отдельно стоящими надземными многоуровневыми стоянками по ул. Надеждинская - Пехотинцев в Железнодорожном районе г. Екатеринбурга», расположенного по адресу: г. Екатеринбург, ул. Пехотинцев, 2А (кадастровый номер земельного участка 66:41:0204020:20), к системе централизованного теплоснабжения г. Екатеринбурга

1	Максимальная нагрузка (**Q Гкал/ч**) в возможных точках подключения	**$Q_{общ.}$=5,38 Гкал/ч**, в том числе $Q_{от.}$ = 3,46 Гкал/ч, $Q_{в.}$ = 0,07 Гкал/ч, $Q_{гвс}$ = 1,85 Гкал/ч
2	Источник	**СУГРЭС**
3	Точка подключения с указанием местонахождения и ориентировочного адреса	Возможные точки подключения: **Тепломагистраль М-40:** **- магистральная тепловая сеть на участке от ТК 40-120 до ПК-163, через индивидуальные тепловые пункты (ИТП).** Точку подключения определить проектом, согласовать с эксплуатирующей организацией. Ситуационный план, температурный график прилагаются.
4	Срок подключения объекта	2022-2028 г.г.
5	Расчетный температурный график в теплосети	150/70^{0}С
6	Ориентировочные давления теплоносителя в теплосети кгс/см² (м в Балт. системе): в подающем трубопроводе в обратном трубопроводе	 8,0-8,2(353-355) 2,0-2,1(293-294)
7	Срок действия технических условий	3 года
8	Прочие условия	Размещение объекта капитального строительства относительно существующих тепловых сетей согласовать с эксплуатирующими организациями в установленном порядке.

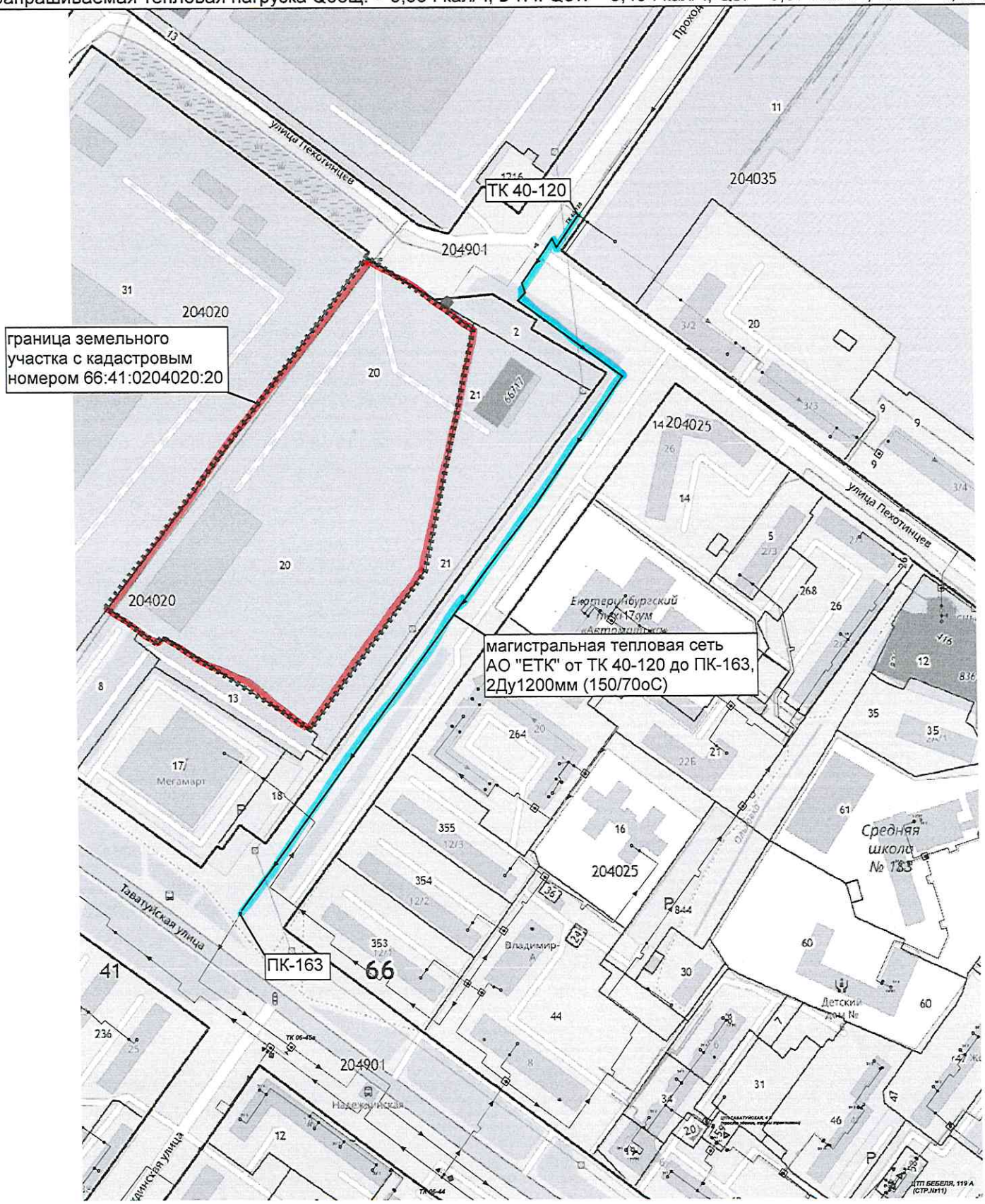
Дополнительная информация: обязательства АО «ЕТК» по обеспечению подключения объекта капитального строительства к системе теплоснабжения прекращаются в случае, если в течение 1 года со дня предоставления правообладателю земельного участка технических условий он не определит необходимую ему для подключения к системе теплоснабжения нагрузку в пределах предоставленных технических условий и не подаст заявку о заключении договора о подключении.

Представитель по доверенности В.В. Михайлова

Исп.: Т.А. Савинова, тел.: +7 (343) 288-91-29

Ситуационный план подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства: "Многоэтажная жилая застройка со встроенными и встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и отдельно стоящими надземными многоуровневыми стоянками по ул. Надеждинская-Пехотинцев в Железнодорожном районе г. Екатеринбурга",расположенного по адресу: г. Екатеринбург, ул. Пехотинцев, 2А (кадастровый номер земельного участка 66:41:0204020:20) (Заявитель - Уральский филиал АО "ЮИТ Санкт-Петербург")

Запрашиваемая тепловая нагрузка Qобщ. = 5,38 Гкал/ч, в т.ч. Qот. = 3,46 Гкал/ч, Qв. = 0,07 Гкал/ч, Qгвс = 1,85 Гкал/ч



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

ТАБЛИЦА №48

температурных графиков для систем теплопотребления зоны теплоснабжения СУГРЭС.
Способ регулирования отпуска тепла качественный.
Отопительный сезон 2020-2021 гг.
Независимая схема присоединения. График 150/70°С

tна ср.сут., °С	Температура внешней сети		Температура отопительной сети				
	t 1 150	t 2 70	t 3 130	t 3 105	t 3 95	t 3 90	t 4 65
12	75	31	41	37	35	34	30
11	75	32	44	39	37	36	31
10	75	34	46	40	38	37	32
9	75	35	48	42	40	38	33
8	75	36	50	44	41	40	34
7	75	37	52	45	42	41	35
6	75	38	54	47	44	42	36
5	75	38	56	48	45	44	37
4	75	39	58	50	47	45	38
3	75	40	60	52	48	46	39
2	75	41	62	53	49	48	39
1	75	42	64	55	51	49	40
0	75	43	66	56	52	50	41
-1	75	44	68	58	54	51	42
-2	77	45	70	59	55	53	43
-3	79	46	72	61	56	54	43
-4	82	47	74	62	57	55	44
-5	84	47	76	64	59	56	45
-6	86	48	78	65	60	57	46
-7	89	49	80	67	61	59	46
-8	91	50	82	68	63	60	47
-9	93	51	84	69	64	61	48
-10	95	51	85	71	65	62	49
-11	98	52	87	72	66	63	49
-12	100	53	89	74	68	65	50
-13	102	54	91	75	69	66	51
-14	104	55	93	77	70	67	51
-15	106	55	95	78	71	68	52
-16	109	56	96	79	73	69	53
-17	111	57	98	81	74	70	53
-18	113	58	100	82	75	71	54
-19	115	58	102	84	76	73	55
-20	118	59	104	85	77	74	55
-21	120	60	105	86	79	75	56
-22	120	60	107	88	80	76	57
-23	120	59	109	89	81	77	57
-24	120	59	109	89	81	77	57
-25	120	58	109	89	81	77	57
-26	120	58	109	89	81	77	56
-27	120	57	109	88	80	76	56
-28	120	57	109	88	80	76	55
-29	120	56	109	88	80	75	55
-30	120	56	108	88	79	75	54
-31	120	55	108	87	79	75	54
-32	120	55	108	87	78	74	53

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 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