ИП Бусыгин С.Ю.

Группа многоквартирных жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и автостоянками в Свердловском округе города Иркутска

1 очередь строительства . Дом 4.

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Индивидуальный тепловой пункт
Тепломеханика
1123-2021-04 ТМ

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2022

ИП Бусыгин С.Ю.

Группа многоквартирных жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и автостоянками в Свердловском округе города Иркутска

1 очередь строительства . Дом 4

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Индивидуальный тепловой пункт
Тепломеханика
1123-2021-04 ТМ

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2022

Содержание

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

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Бусыгин			10.22
Проверил		Ивонин			10.22
ГИП		Кочнева			10.22
Н. контр.		Ситчихина			10.22

1123-2021-04 ТМ

Группа многоквартирных жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и автостоянками в Свердловском округе города Иркутска. 1 очередь строительства

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

Копировал

Формат А4

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ТМ

Лист	Наименование	Примечание
1.1...1.10	Общие данные	
2	Схема тепловая принципиальная	
3	План ИТП.	
4	Разрезы 1-1, 2-2	
5	Коллекторы отопления	
6	Вид блока отопления. Разрез 1-1	
7	Вид блока отопления. Разрезы 2-2, 3-3	
8	Вид блока ГВС. Разрез 1-1	
9	Вид блока ГВС. Разрезы 2-2, 3-3	
10	Опорная конструкция под трубопроводы на два уровня	
11	Опорная конструкция под трубопроводы на один уровень	
12	Установка приборов КИП и А	
13	Закладные детали трубопроводов	
14	Технические требования по монтажу	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	1123-2021-04 ТМ	Лист 1.2

Копировал

Формат А4

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

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

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	1123-2021-04 ТМ	Лист 1.3

Копировал

Формат А4

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
1123-2021-04 ТМ.С	Спецификация оборудования изделий и материалов	
Приложение 1	Подбор теплообменных аппаратов	3 листа
Приложение 2	Подбор насосов	4 листа

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	1123-2021-04 ТМ	Лист 1.4

Копировал

Формат А4

Обозначения условные

 – Сетчатый фильтр

 – Трубопровод

 – Вентиль, задвижка, клапан, заслонка

 – Обратный клапан

 – Датчик температуры погружной

 – Контроллер

 – Датчик температуры наружного воздуха

 – Регулирующий клапан с электроприводом

 – Насос

 – Манометр показывающий с 3-х ходовым краном

 – Термометр показывающий биметаллический (жидкостный)

 – Реле давления с 3-х ходовым краном

 – Статический балансировочный клапан

 – Предохранительный клапан

Т1 – подающий трубопровод теплосети, t=150°С

Т2 – обратный трубопровод теплосети, t=70°С

Т11 – подающий трубопровод системы отопления, t=90°С

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

Т93 –трубопровод подпитки отопления, t=70°С

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	1123-2021-04 ТМ	Лист 1.5

Копировал

Формат А4

Общие указания (начало)

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

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

3. Показатели по параметрам и характеристикам объекта приведены в таблицах.

Наименование	Тепловая нагрузка, Гкал/ч			Суммарная нагрузка
	Отопление	Вентиляция	ГВС	
Жилой дом №4	0,445	-	0,193	0,638

Параметры	Отопление	Вентиляция	ГВС
Температурные графики, °С	90/65	90/65	5/65

Наименование	Параметры
Температурный график теплосети Т1/Т2, °С	150(138)/70
Давление в теплосети Р1/Р2, м.в.ст.	70,0/35,0

Проект индивидуального теплового пункта "Группа многоквартирных жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и автостоянками в Свердловском округе города Иркутска. 1 очередь строительства" выполнен на основании технического задания заказчика и ТУ.

Схема присоединения систем отопления, вентиляции - независимая. ГВС - закрытая, двухступенчатая.

ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.

ИТП расположен в техподполье. Предусмотрена установка узла учета тепловой энергии на границе балансовой принадлежности (см. техническое решение по УКУТ).

Системы отопления, вентиляции и ГВС:

Проектом предусмотрена установка теплообменного оборудования фирмы Ридан и насосов Грундфос. Подбор оборудования прилагается в приложении. Автоматизация предусматривается на базе оборудования Данфосс (см. техническое решение по АТМ). Подпитка внутреннего контура отопления предусматривается с помощью повысительного насоса через трубопровод подпитки.

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

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

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

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

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

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

10. Раздел крамок концов труб для присоединения к деталям выполнять по ГОСТ 16037-80 с учетом требований ГОСТ 17380-2001. Допускаемое смещение кромок не должно превышать величины 0,15S+0,5 мм.

11. Технические требования и технические условия на изготовление и поставку деталей и элементов трубопроводов по ГОСТ 10705-80, ГОСТ 17380-2001, ГОСТ 3262-75.

12. Требования по сварке и контролю качества трубопроводов горячей воды в соответствии со СНиП 30503-85.

13. Трубопроводы горячей воды Т1, Т2 подлежат гидроиспытанию. Испытательное давление 1,6МПа.

14. Для гидравлического испытания должна применяться вода с температурой не ниже 5°С и не выше 40°С. Скорость подъема давления не более 0,5МПа в минуту, при этом скорость подъема давления до пробного не должна быть менее 10 минут.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	1123-2021-04 ТМ	Лист 1.6

Копировал Формат А4

Общие указания (окончание)

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

Согласовано

Взам. инв. №

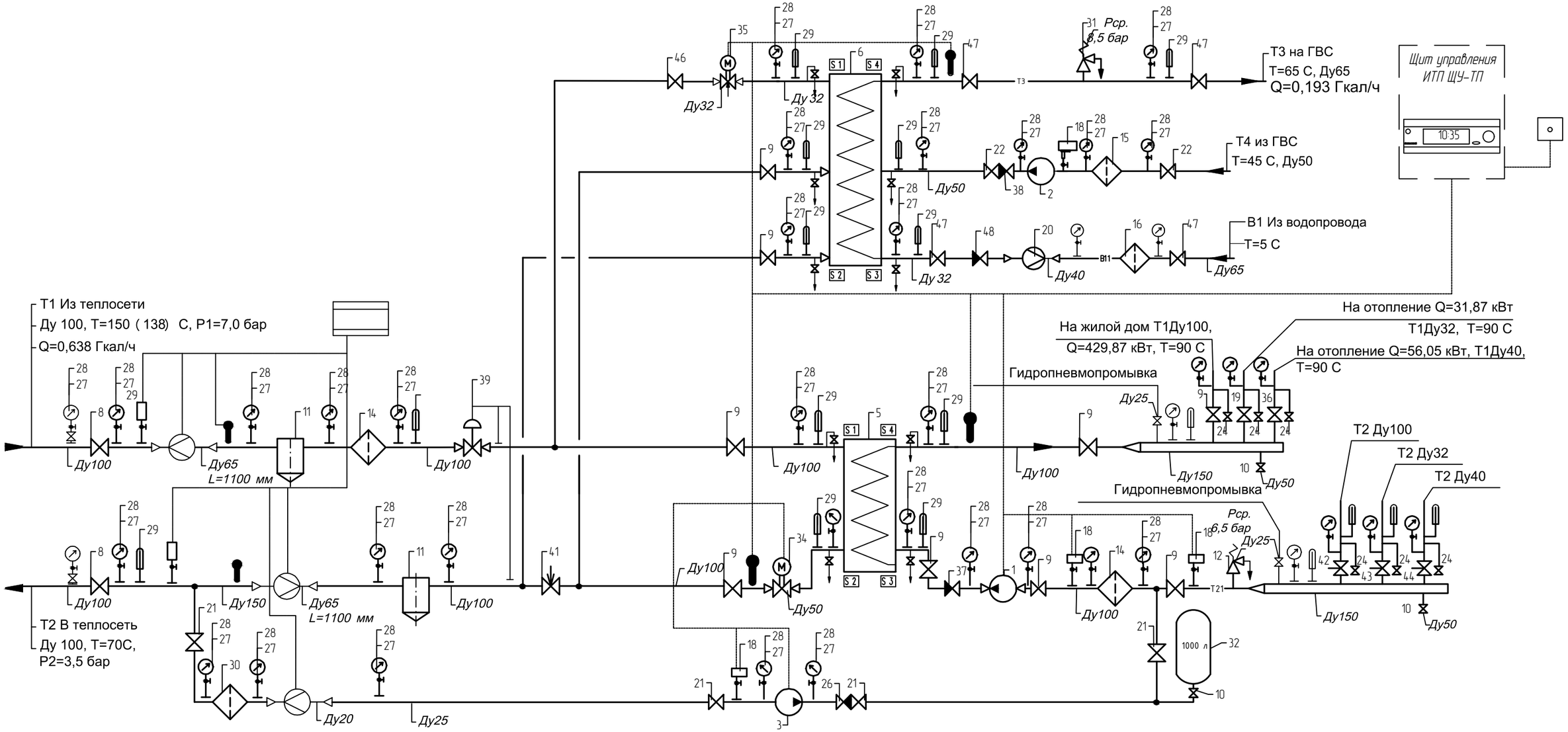
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата.	1123-2021-04 ТМ	Лист 1.7

Копировал

Формат А4



						1123-2021-04-ТМ	
						Группа многоквартирных жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и автостоянками в Свердловском округе города Иркутска. 1 очередь строительства	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Разработал		Бусыгин			02.22	Тепловая сеть	Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
Проверил		Ивонин			02.22		
ГИП		Кочнева			02.22	Принципиальная схема ИТП	ИП Бусыгин С.Ю.
Н. контр.		Ситчихина			02.22		

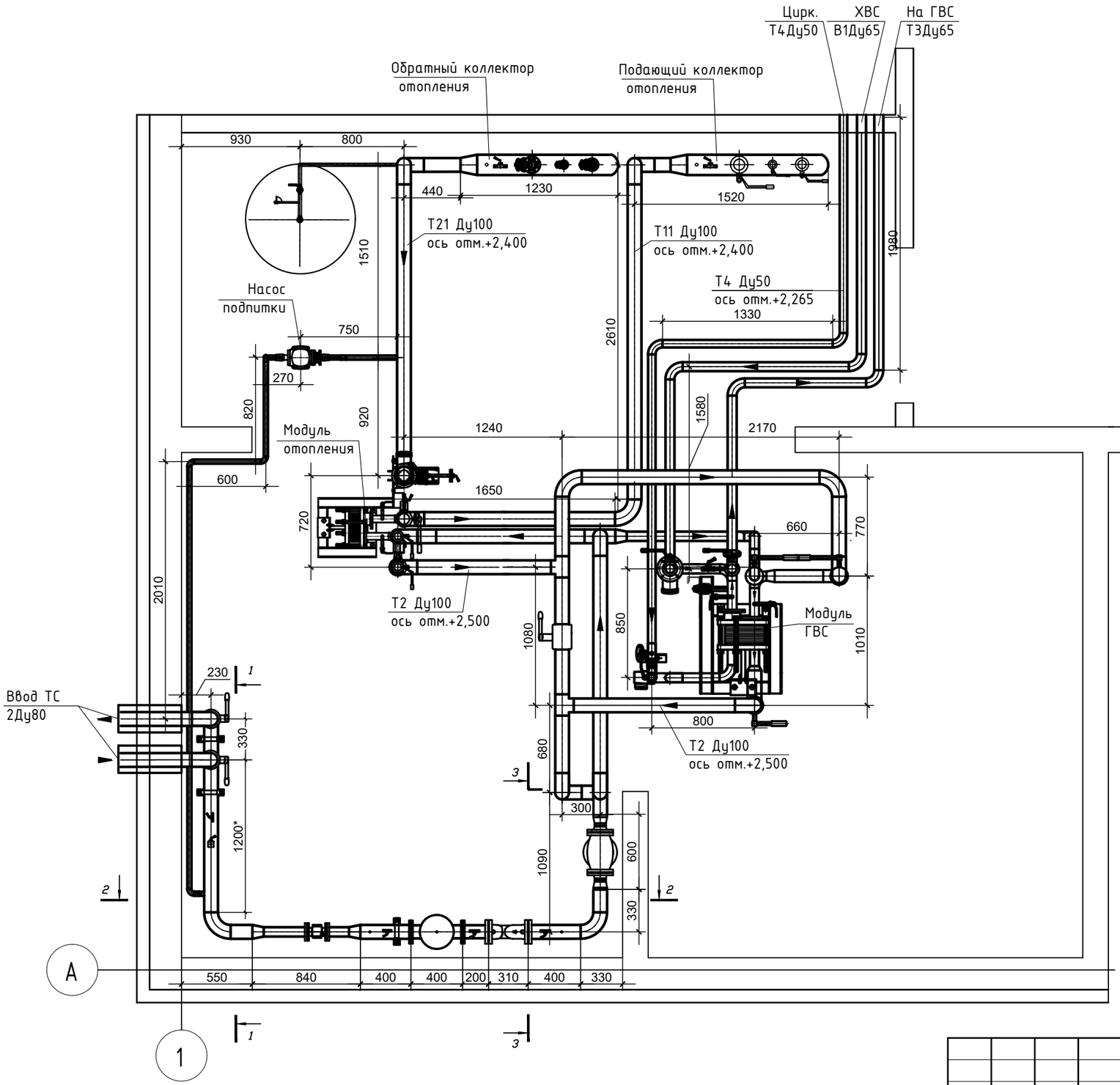
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3



Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Бусыгин			02.22
Проверил		Ивонин			02.22
ГИП		Кочнева			02.22
Н. контр.		Ситчихина			02.22

1123-2021-04 ТМ

Группа многоквартирных жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и автостоянками в Свердловском округе города Иркутска. 1 очередь строительства

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

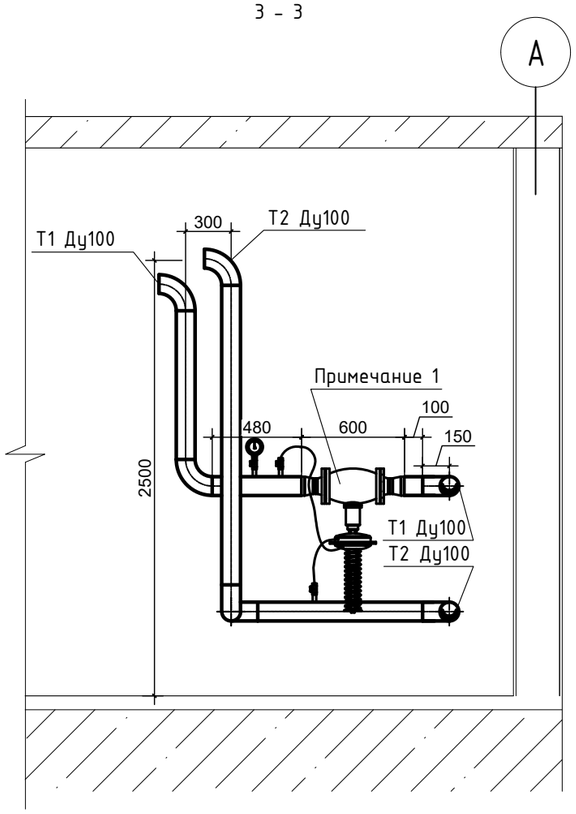
Тепломеханика

План ИТП

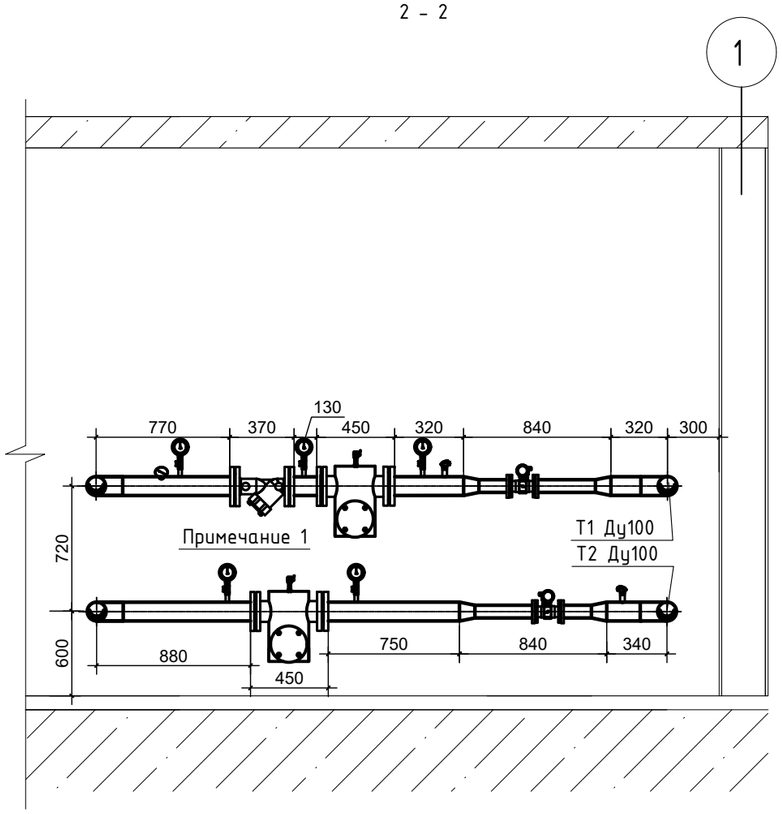
ИП Бусыгин С.Ю.

Формат А3

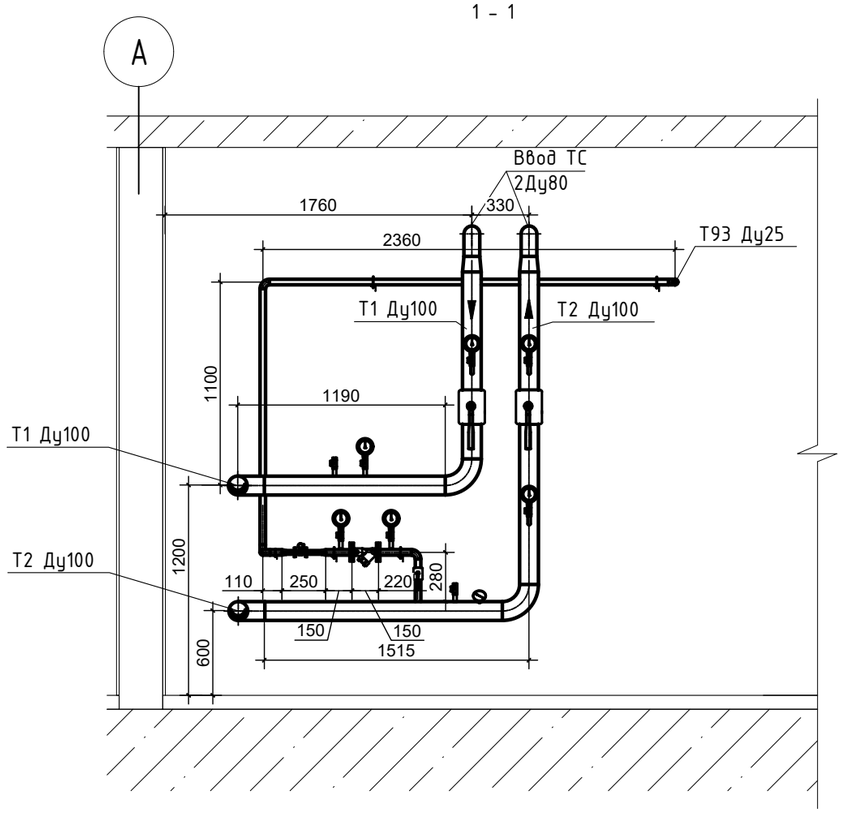
3 - 3



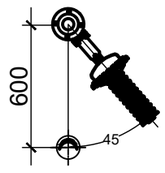
2 - 2



1 - 1



Примечание 1
Монтаж под углом



Согласовано

Взам. инв.№

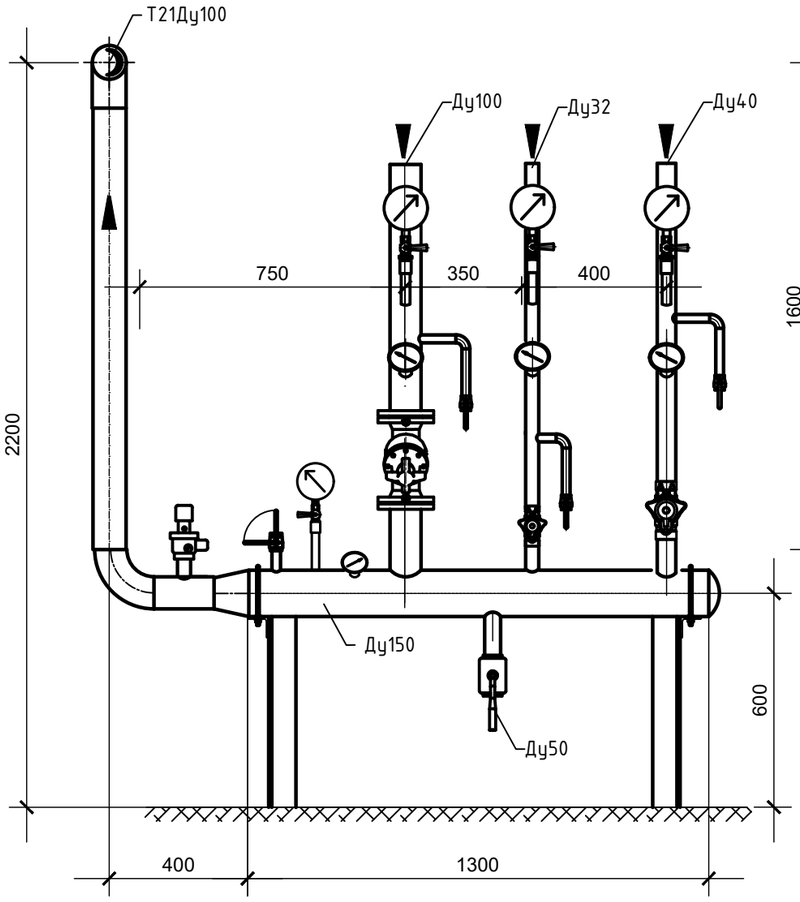
Подп. и дата

Инв. № подл.

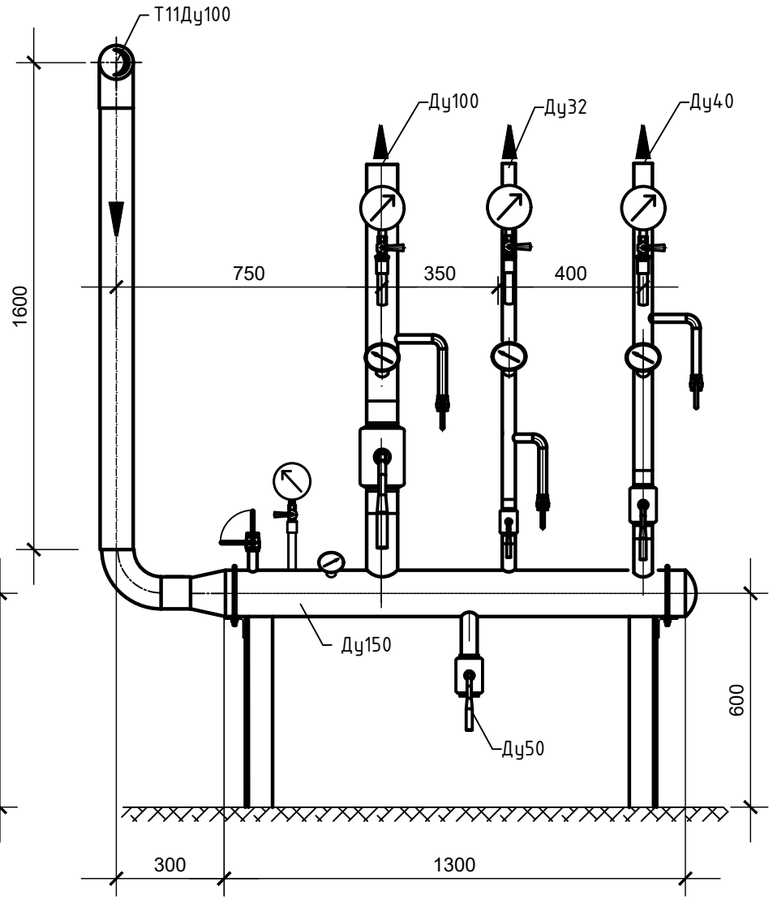
						1123-2021-04 ТМ			
						Группа многоквартирных жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и автостоянками в Свердловском округе города Иркутска. 1 очередь строительства			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата				
Разработал		Бусыгин			02.22	Тепломеханика	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Ивонин			02.22		Р	4	
ГИП		Кочнева			02.22	Разрезы 1-1, 2-2	ИП Бусыгин С.Ю.		
Н. контр.		Ситчихина			02.22				

Формат А3

Обратный коллектор



Подающий коллектор



Согласовано

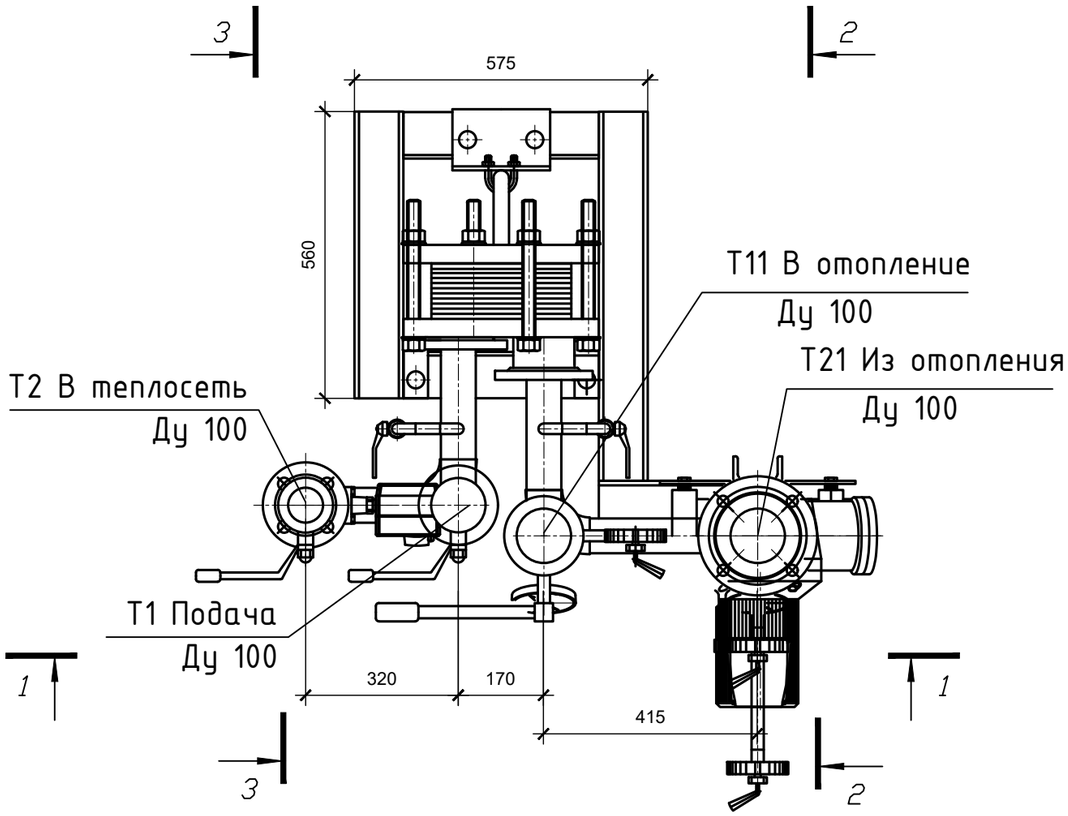
Взам. инв. №

Подп. и дата

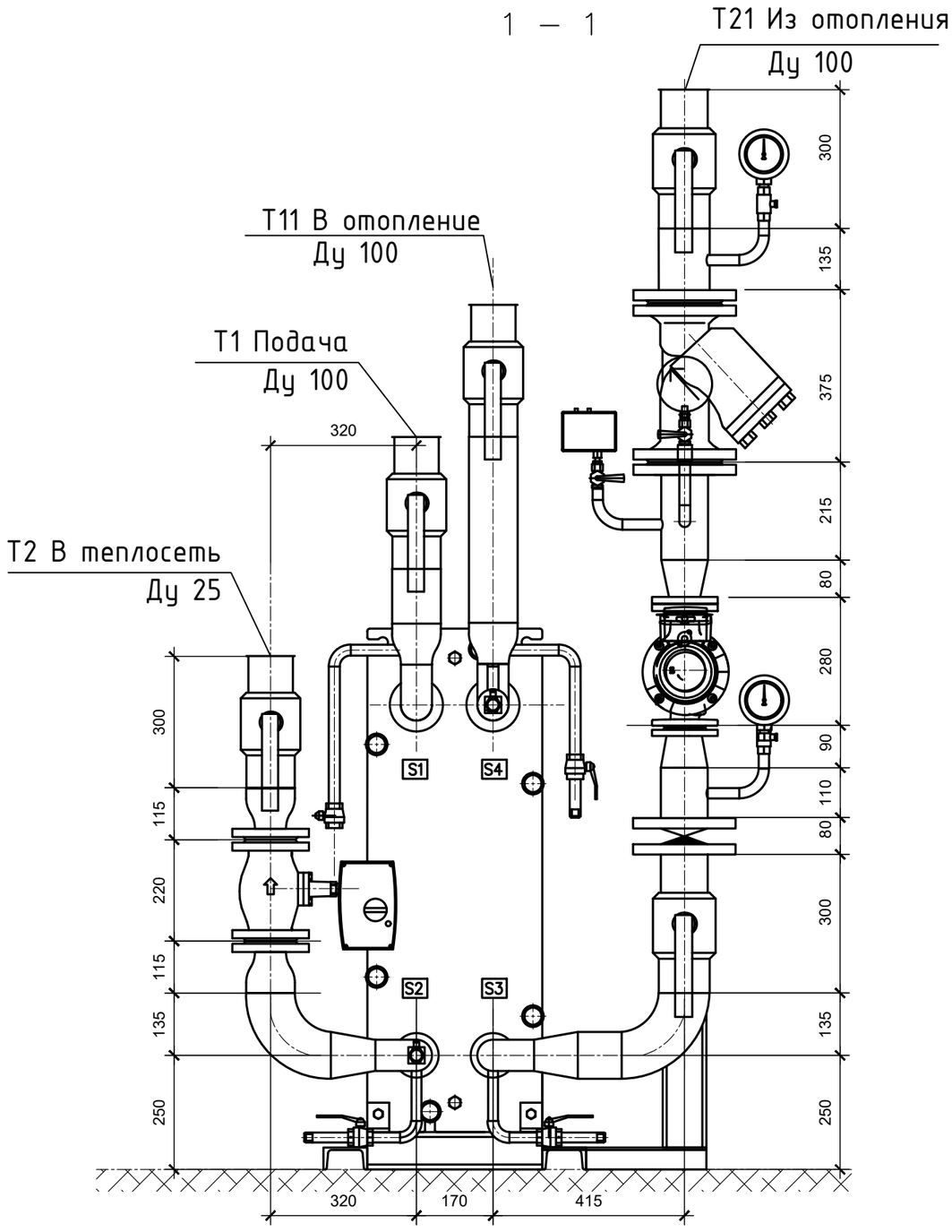
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	1123-2021-04 ТМ			
						Группа многоквартирных жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и автостоянками в Свердловском округе города Иркутска. 1 очередь строительства			
Разработал		Бусыгин			02.22	Тепломеханика	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Ивонин			02.22		Р	5	
ГИП		Кочнева			02.22	Коллекторы отопления	ИП Бусыгин С.Ю.		
Н. контр.		Ситчихина			02.22				

ПЛАН



1 – 1



Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Бусыгин			10.22
Проверил		Ивонин			10.22
ГИП		Кочнева			10.22
Н. контр.		Ситчихина			10.22

1123-2021-04 ТМ

Группа многоквартирных жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и автостоянками в Свердловском округе города Иркутска. 1 очередь строительства

Тепломеханика	Стадия	Лист	Листов
	Р	6	

Вид блока отопления. Разрез 1 – 1

ИП Бусыгин С.Ю.

Согласовано

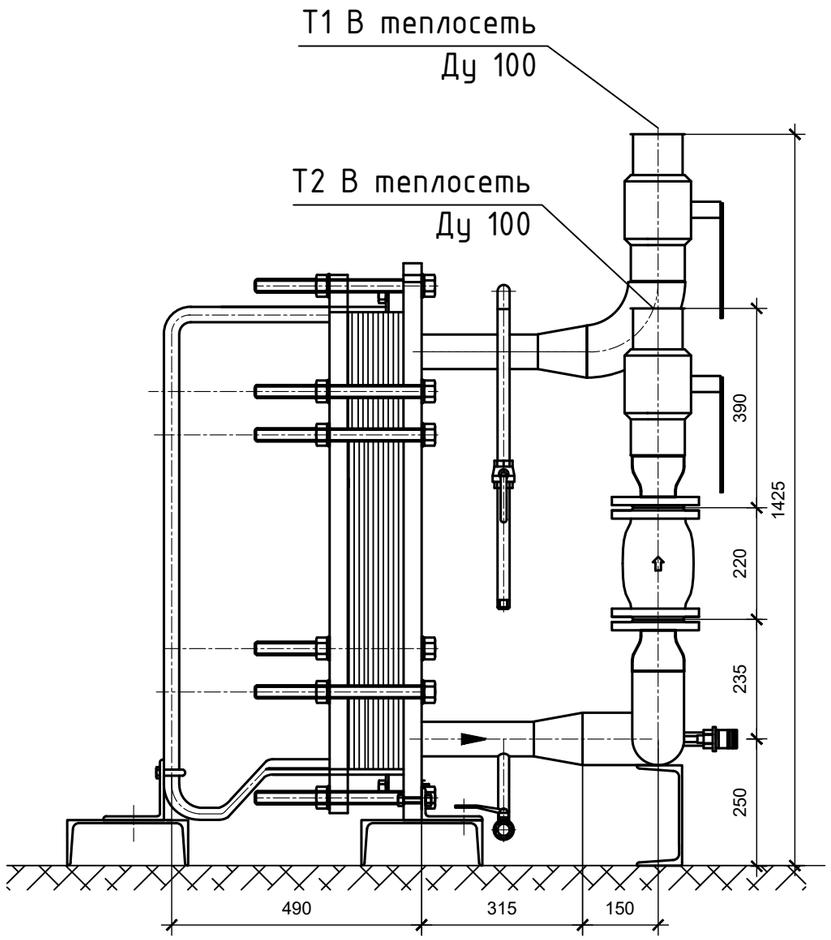
Взам. инв. №

Подп. и дата

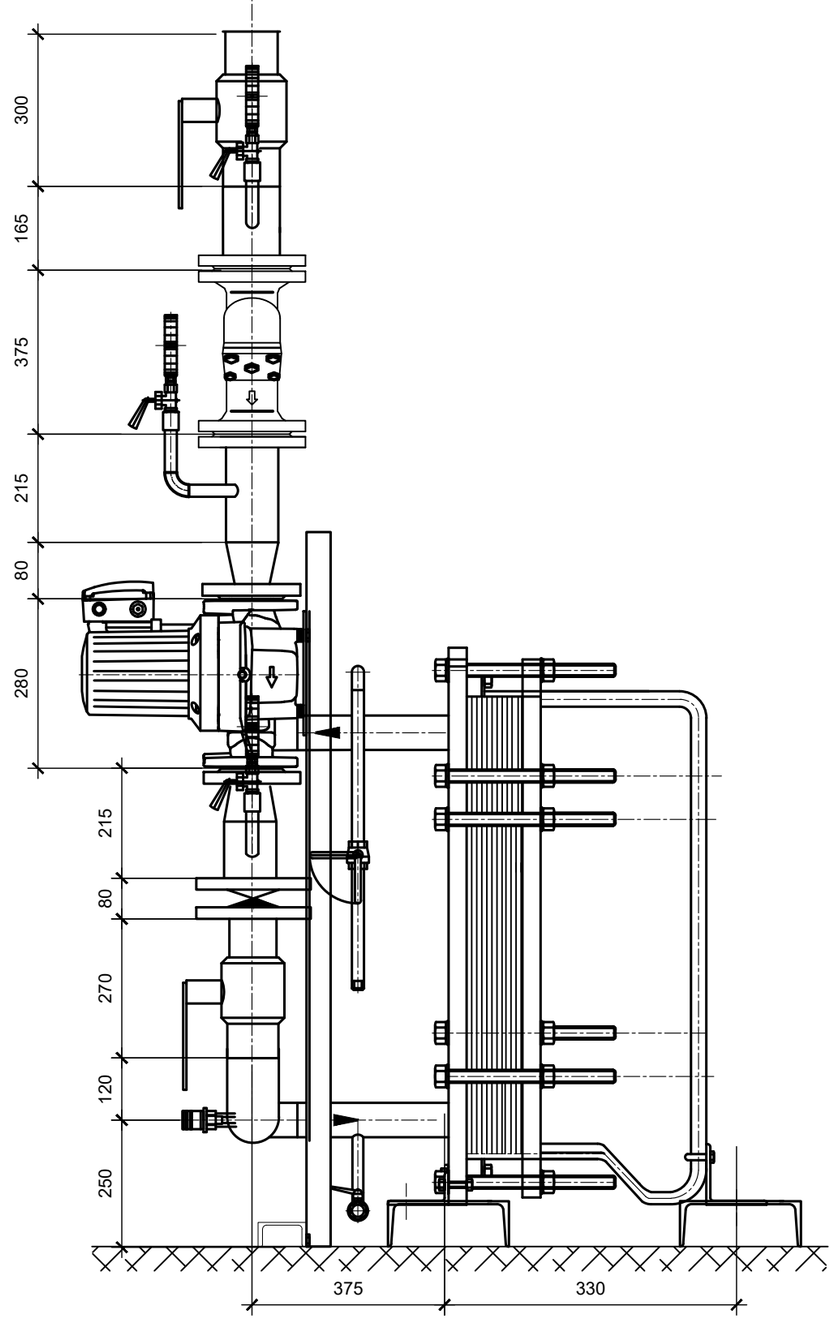
Инв. № подл.

Формат А3

3 – 3



2 – 2



Согласовано

Взам. инв. №

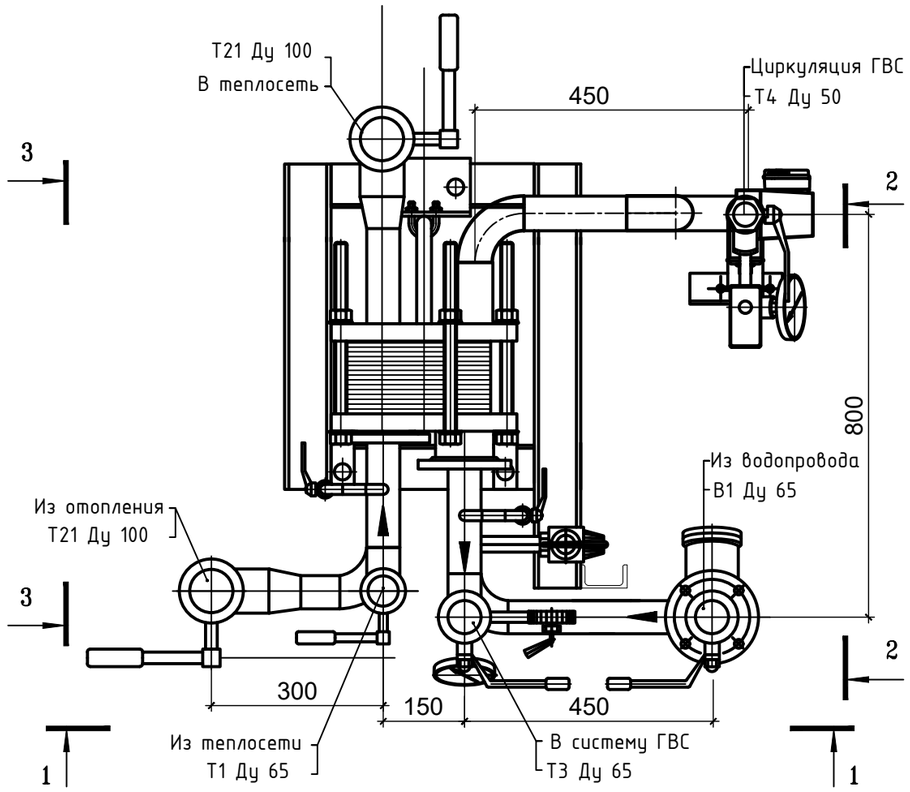
Подп. и дата

Инв. № подл.

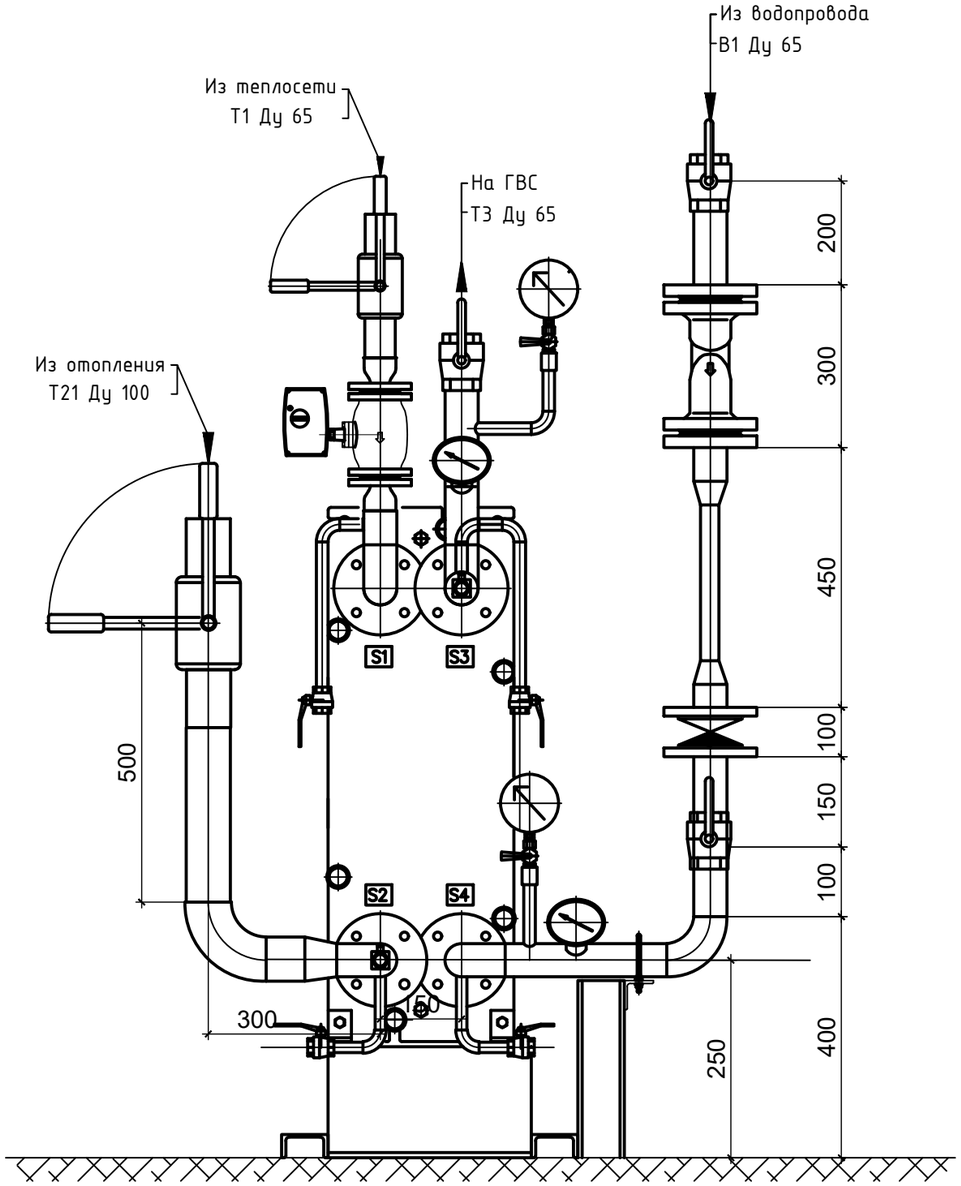
						1123-2021-04 ТМ	
						Группа многоквартирных жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и автостоянками в Свердловском округе города Иркутска. 1 очередь строительства	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Разработал		Бусыгин			10.22	Тепломеханика	Стадия: Р; Лист: 7; Листов:
Проверил		Ивонин			10.22		
ГИП		Кочнева			10.22	Вид блока отопления. Разрезы 2 – 2, 3 – 3	ИП Бусыгин С.Ю.
Н. контр.		Ситчихина			10.22		

Формат А3

ПЛАН



1-1



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Бусыгин			10.22
Проверил		Ивонин			10.22
ГИП		Кочнева			10.22
Н. контр.		Ситчихина			10.22

1123-2021-04 ТМ

Группа многоквартирных жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и автостоянками в Свердловском округе города Иркутска. 1 очередь строительства

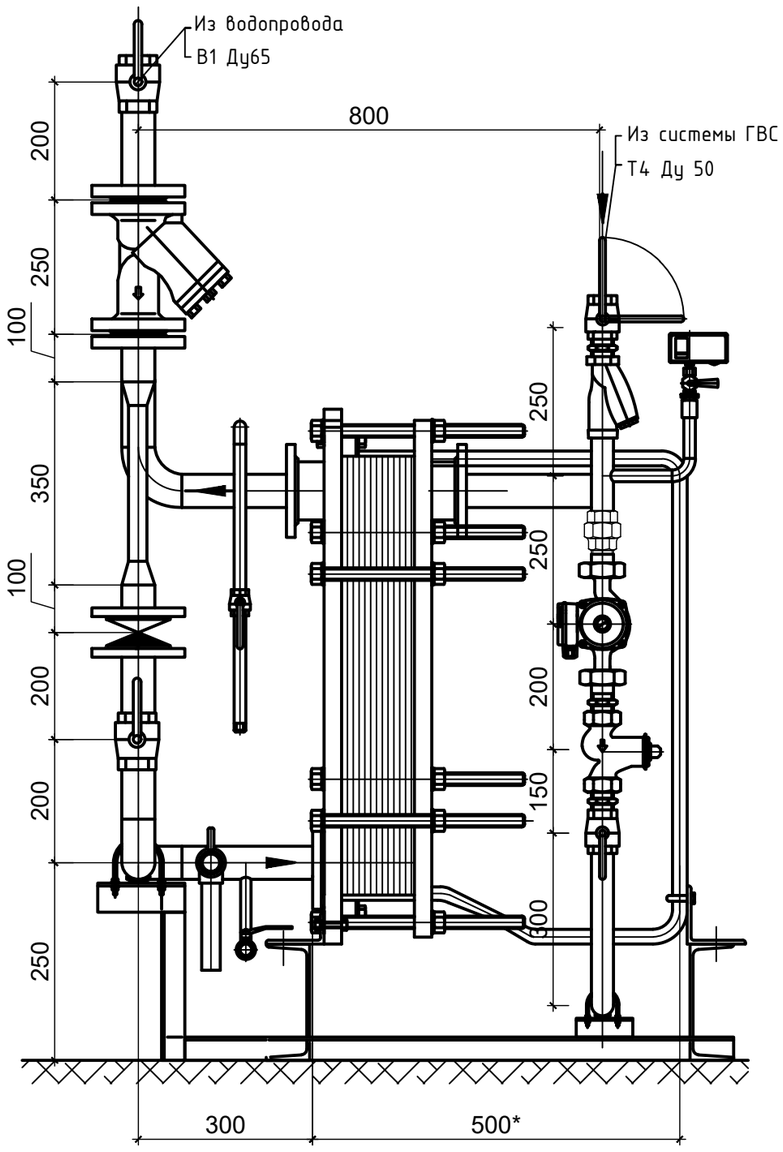
Тепломеханика	Стадия	Лист	Листов
	Р	8	

Вид блока ГВС. Разрез 1 - 1

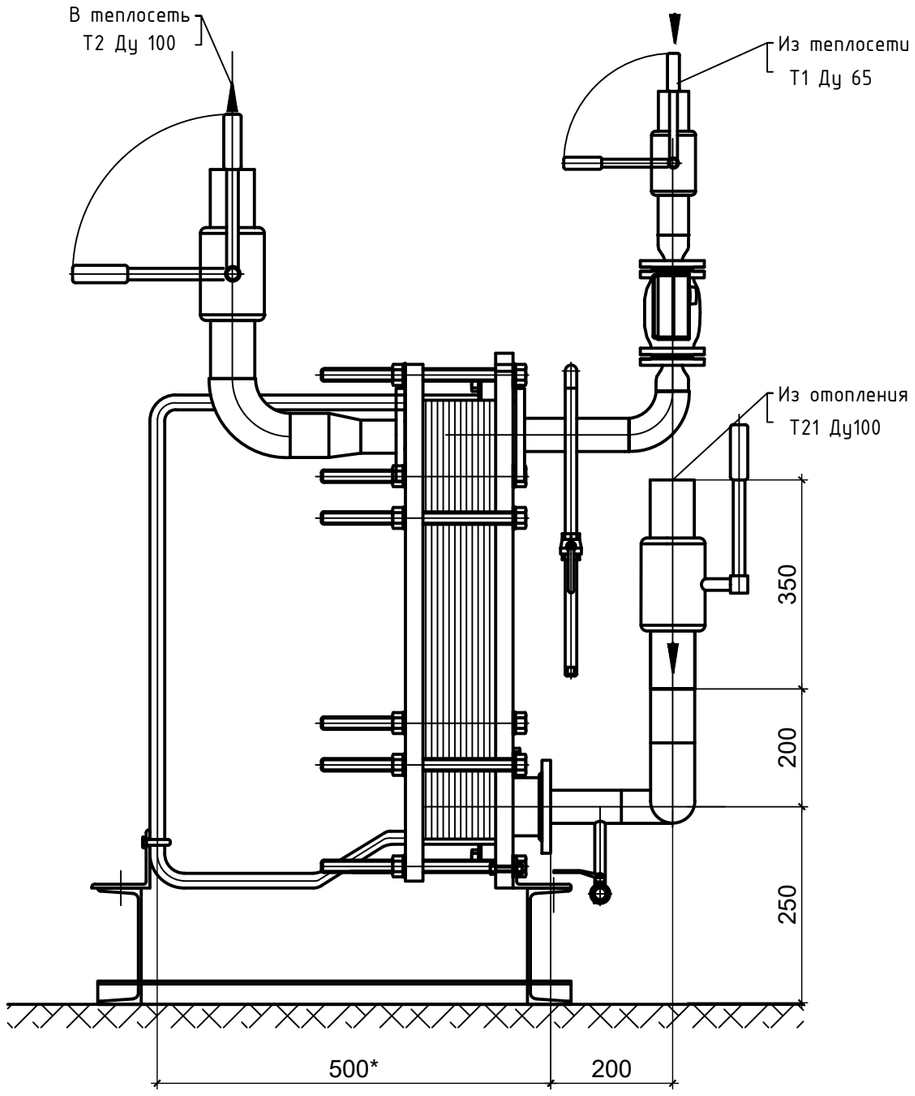
ИП Бусыгин С.Ю.

Формат А3

2-2



3-3



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Бусыгин			10.22
Проверил		Ивонин			10.22
ГИП		Кочнева			10.22
Н. контр.		Ситчихина			10.22

1123-2021-04 ТМ

Группа многоквартирных жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и автостоянками в Свердловском округе города Иркутска. 1 очередь строительства

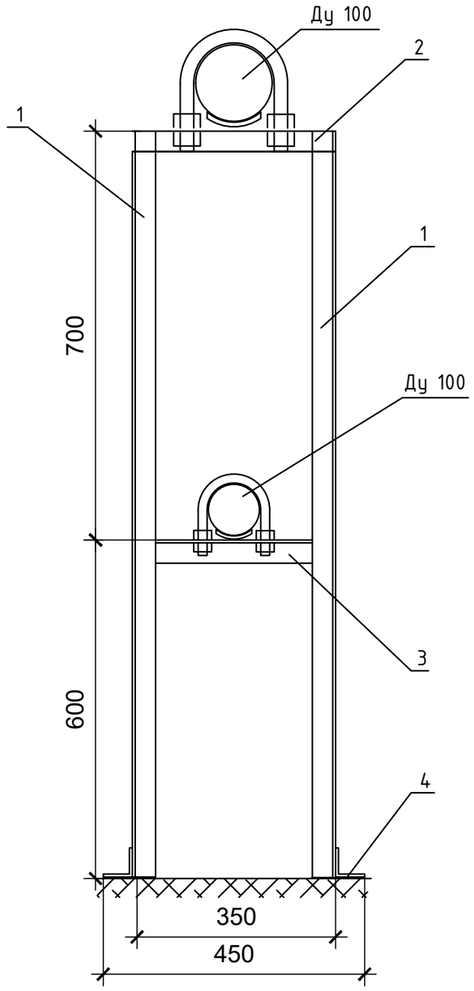
Тепломеханика	Стадия	Лист	Листов
	Р	9	

Вид блока ГВС. Разрезы 2 - 2, 3 - 3

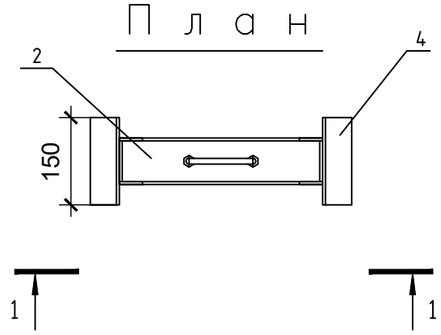
ИП Бусыгин С.Ю.

Формат А3

1 — 1



План



МАРКА ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	МАТЕРИАЛ	КОЛ. ШТ	МАССА, КГ	
	О П О Р Н А Я К О Н С Т Р У К Ц И Я ОП				
1	Стойка L=1440 мм	Швеллер Б 80х40х4.5 ГОСТ8240-89* / В Ст3-2 ГОСТ535-88*	2	20,30	
2	Основание L=350 мм	Швеллер Б 80х40х4.5 ГОСТ8240-89* / В Ст3-2 ГОСТ535-88*	1	2,45	
3	Основание L=270 мм	Швеллер Б 80х40х4.5 ГОСТ8240-89* / В Ст3-2 ГОСТ535-88*	1	1,90	
4	Основание L=150 мм	Уголок Б 40х40х5 ГОСТ8509-86* / В Ст3-2 ГОСТ535-88*	2	1,13	
5	Хомут 1-100	Круг В-6 ГОСТ2590-88* / Ст3 ГОСТ535-88*	2	0,21	с резьбой
6	Подушка 100	Лист Б-3 ГОСТ19903-74* / I-IV Ст3 ГОСТ16523-89*	2	0,26	S=3,0 мм
7	Гайка М6 ГОСТ5915-70*		8	0,02	
8	Шайба 6 ГОСТ11371-78*		4	0,005	
		Итого:		26,28	

1. Размеры должны соответствовать данному чертежу.

2.* Размеры для справок.

3. Сварные швы в местах соединений по ГОСТ 5264-80*.

4. Установку хомутов, приварку подушек к трубопроводам и разбивку отверстий производить при сборке узла.

5. Опору покрыть грунтовкой ГФ-021 ГОСТ 25129-82* или аналогичным составом.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	1123-2021-04 ТМ			
						Группа многоквартирных жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и автостоянками в Свердловском округе города Иркутска. 1 очередь строительства			
Разработал		Бусыгин			10.22	Тепломеханика	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Ивонин			10.22		Р	10	
ГИП		Кочнева			10.22	Опорная конструкция под трубопроводы на два уровня	ИП Бусыгин С.Ю.		
Н. контр.		Ситчихина			10.22				

Согласовано

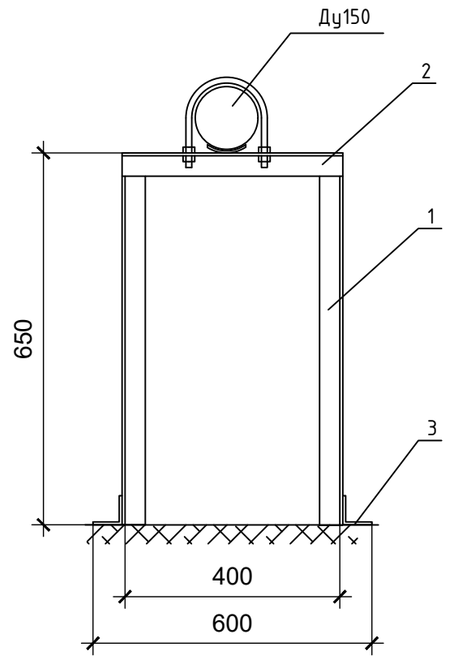
Взам. инв. №

Подп. и дата

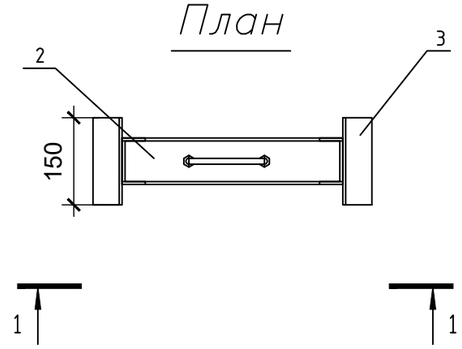
Инв. № подл.

Формат А3

1 — 1



План



МАРКА ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	МАТЕРИАЛ	КОЛ. ШТ	МАССА, КГ	ПРИМЕ-ЧАНИЕ
	О П О Р Н А Я К О Н С Т Р У К Ц И Я				
1	Стойка L=600 мм	Швеллер Б 80х40х4.5 ГОСТ8240-89* / В Ст3-2 ГОСТ535-88*	2	9,32	
2	Основание L=400 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 1-150	Круг В-6 ГОСТ2590-88* / Ст3 ГОСТ535-88*	1	0,12	с резьбой
5	Подушка 150	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	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Бусыгин			10.22
Проверил		Ивонин			10.22
ГИП		Кочнева			10.22
Н. контр.		Ситчихина			10.22

1123-2021-04 ТМ

Группа многоквартирных жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и автостоянками в Свердловском округе города Иркутска. 1 очередь строительства

Тепломеханика

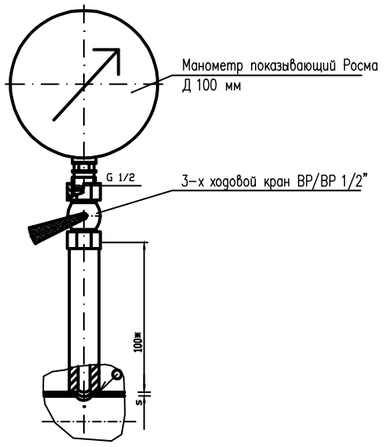
Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Опорная конструкция под трубопроводы на один уровень

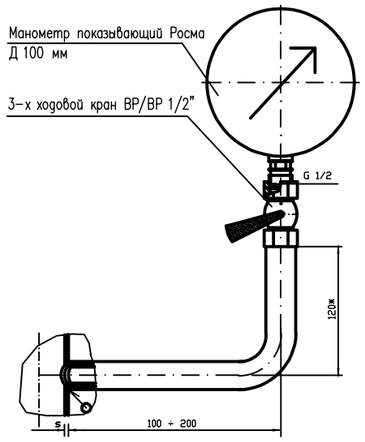
ИП Бусыгин С.Ю.

Формат А3

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

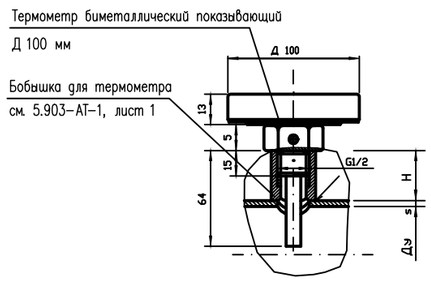


Установка манометра с 3–х ходовым краном
на вертикальном участке трубопровода

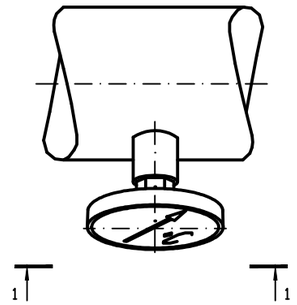


Установка термометра
на горизонтальном участке трубопровода

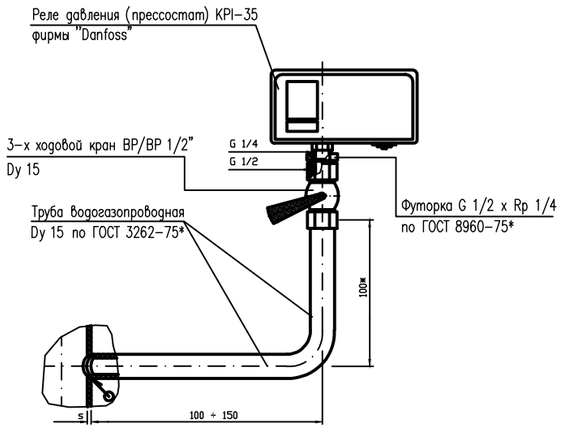
1 – 1



План

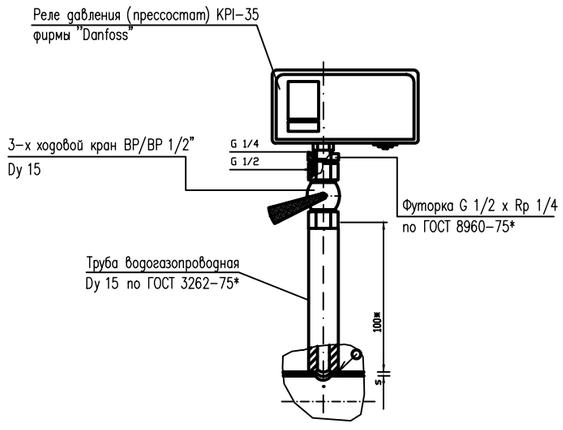


Установка реле давления с 3–х ходовым краном
на вертикальном участке трубопровода



1. * Размеры для справок

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



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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Бусыгин			10.22
Проверил		Ивонин			10.22
ГИП		Кочнева			10.22
Н. контр.		Ситчихина			10.22

1123–2021–04 ТМ

Группа многоквартирных жилых домов со встроенно–пристроенными нежилыми помещениями и автостоянками в Свердловском округе города Иркутска. 1 очередь строительства

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Теплomеханика

Установка приборов КИП и А

ИП Бусыгин С.Ю.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

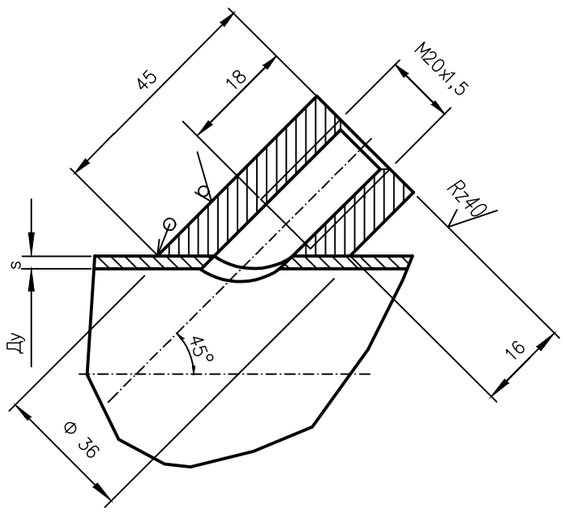
Инв. № подл.

Копировал

Формат А3

Бобышка для датчика

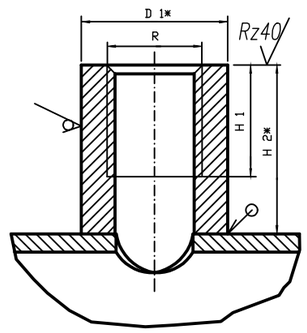
Rz80 (√)



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

Бобышка для КИП

Rz80 (√)



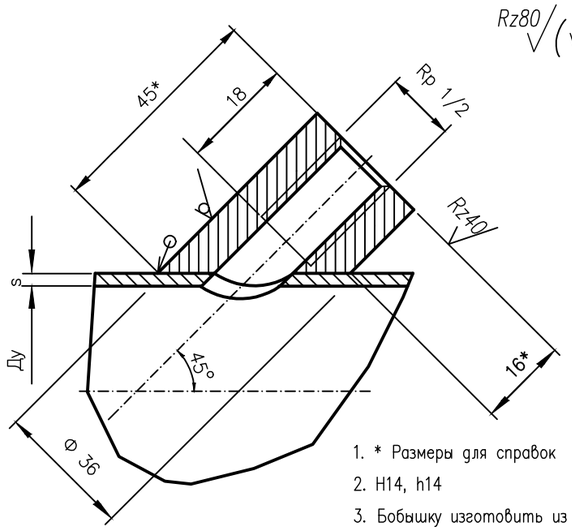
1. * Размеры для справок
2. H14, h14
3. Бобышку изготовить из стали Ст.3 ГОСТ 535–88*
4. Размер H 2 уточнить по месту.
5. Выбор размера H 2 должен соответствовать погружению гильзы КИП на глубину не более 1/2 Ду трубопровода.

Таблица подбора.

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

Бобышка для термометра

Rz80 (√)



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

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Бусыгин			10.22
Проверил		Ивонин			10.22
ГИП		Кочнева			10.22
Н. контр.		Ситчихина			10.22

1123-2021-04 ТМ

Группа многоквартирных жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и автостоянками в Свердловском округе города Иркутска. 1 очередь строительства

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

Тепломеханика

Закладные детали трубопроводов

ИП Бусыгин С.Ю.

Копировал

Формат А3

1. На наружную поверхность изолируемух труб нанести в два слоя масляно-битумное покрытие ОСТ 6-10-426-79 общей толщиной 0,15-0,2 мм.
2. Для теплоизоляционного слоя оборудования и трубопроводов с температурой содержащих в них веществ в диапазоне от 20оС до 300оС для всех способов прокладки, кроме бесканальной, следует применить теплоизоляционные материалы и изделия с плотностью не более 200 кг/м3 и теплопроводностью не более 0,06 Вт/моС присредней температуре 25оСи влажности, указанной в соответствующих государственных стандартах и технических требованиях на материалы и изделия в соответствии со СНиП 41-03-2003 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов".
3. Тепловую изоляцию выполнить трубкамии листами технической теплоизоляциии ISOTEK из базальтовой ваты. Допускается применение технической теплоизоляции других фирм-производителей с характеристиками аналогичными теплоизоляции. Толщина изоляции для подающего и обратного трубопроводов одинаковая.
4. Изоляцию трубопроводов и фасонных частей с диаметром 15...100 мм, выполнить трубками технической теплоизоляции .
5. Регулирующие, обратные, соленоидные клапаны, фильтры, расходомеры, и прочее оборудование и арматуру устанавливать стрелкой по направлению потока.
6. В местах установки вентилей для выпуска воздуха уклон трубопровода должен быть не менее 0.002 % от точки врезки воздушника. Количество и места установки воздушников уточнить по месту при производстве монтажных и пуско-наладочных работ.
7. Проектируемые трубопроводы, в пределах теплового пункта, с температурой до 115оС и давлением до 16 кгс/см2 относятся к трубопроводам V категории Расчетный срок службы трубопроводов сетевой воды составляет 25 лет, остальных трубопроводов - 30 лет в соответствии с СО 153-34.17.464-2003 "Инструкция по продлению срока службы трубопроводов II, III, и IV категорий".
8. В качестве материала прокладок для фланцевых соединений применить паронитовые прокладки общего назначения по ГОСТ 15180-86* типа Б(ПОН-Б).
9. Для изготовления и монтажа трубопроводов и их деталей должны использоваться материалы и полуфабрикаты, допущенные к применению Ростехнадзором. Качество и техническая характеристика материала готовых деталей, применяемых для изготовления трубопроводов, должны подтверждаться соответствующими паспортами и сертификатами.
10. Примененноне в проекте оборудование, арматура и другие технические устройства должны иметь сертификаты соответствия Госстандарта России и разрешения Ростехнадзора на применение.
11. Крепление трубопроводов выполнить по серии 5.900-7 "Опорные конструкции и средства крепления стальных трубопроводов внутренних санитарно-технических систем". Места крепления трубопроводов в блоках оборудования- смотри символ "Т" в рабочих чертежах. Точные размеры и конфигурацию опорных конструкций блоков, оборудования, устанавливаемых в теплопункте, смотри в разделах - КМ, КМД Архитектурно-строительной части данного объекта в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2009 "Основные требования к проектной и рабочей документации". Также возможно применение опорных конструкций и скользящих опро производства фирмы HILTI или аналогичных. Места установки опорных конструкций и скользящих опор под трубопроводы уточнить по месту при производстве монтажных работ в соответствии со СНиП 3.05.01-85* и типовой серии 5.900-7, вып. 0,4. Расстояние между опорными конструкциями для крепления трубопроводов принять по таблице.
12. При прохождении трубопроводов через стены теплопункта, использовать сальники нажимные по серии 5.900-3 "Сальники нажимные Ду50ю...1400 для пропуска труб через стены сооружений по Т-ММ-18-03. При невозможности применения типовых решений, допускается прокладывать трубопроводы в стальных гильзах (Ду гильзы на 2 Ду больше Ду трубопровода). Зазор между гильзой и трубой забить плетеным прграфиченным асбестовым шнуром. Отверстие забетонировать после монтажа и центровки гильз (смотри разделы - ТС, ОВ, ВК по данному объекты).

Диаметр условный, мм	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
Расстояние между опорами изолированных труб, м (на углах)	1,5 (1,0)	1,6 (1,1)	1,7 (1,13)	2,0 (1,33)	2,5 (1,67)	3,0 (2,0)	3,5 (2,33)	4,0 (2,67)	5,0 (3,33)	6,0 (4,0)	7,0 (4,67)	9,0 (6,0)	11,0 (7,33)	14,0 (9,33)

13. При несовпадении диаметров трубопроводов ответвлений для присоединения внутренних систем (разделы ОВ, ВК) в тепловом пункте с диаметрами трубопроводов этих систем за пределами теплопункта, необходимо использовать переходы стальные по ГОСТ 17378-01. Данные переходы учесть в спецификациях соответствующих разделов проекта.
14. Для обслуживания оборудования и арматуры, расположенных на высоте от 1,5 до 2,5 м от пола, необходимо предусматривать передвижные площадки или переносные лестницы.
15. Трубопроводы выполнить из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*, изготовленных по группе В ГОСТ 10705-80, стальных бесшовных горячедеформированных труб по ГОСТ 8732-78*, стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* с маркой стали ст. 1-3 для нужд холодного и горячего водоснабжения при закрытой схеме теплоснабжения.
16. Сварку стальных трубопроводов производить в соответствии с ГОСТ 16037-80* электродами Э42, Э42А, Э46, Э46А по ГОСТ 9467-75* и в среде углекислого газа для оцинкованных труб согласно требованиям Ростехнадзора, СНиП 3.05.03-85* и СНиП 3.05.01-85*. При монтаже трубопроводов должна применяться аттестованная технология сварки.
17. Контроль качества сварных швов проводить согласно требованиям РД 153-34.1-003-01 "Сварка, термообработка и контроль трубных систем котлов и трубопроводов при монтаже и ремонте энергетического оборудования".
18. Производство, испытание и приемку работ производить согласно требованиям Ростехнадзора, СНиП 3.05.01-85* и СНиП 3.05.03-85*. Кпроведению работ должна привлекаться организация, имеющая разрешения Ростехнадзора на применение данной технологии сварки и монтаж трубопроводов из термопласта.
19. После монтажа трубопроводов произвести гидравлическое испытание.
20. Обслуживание арматуры на высоте более 1,5 м производить с помощью площадок для обслуживания высотой 500мм.
21. Перед приемкой в эксплуатацию теплового пункта выполнить пуско-наладочные работы.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Бусыгин			10.22
Проверил		Ивонин			10.22
ГИП		Кочнева			10.22
Н. контр.		Ситчихина			10.22

1123-2021-04 ТМ

Группа многоквартирных жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и автостоянками в Свердловском округе города Иркутска. 1 очередь строительства

Тепломеханика	Стадия	Лист	Листов
	Р	14	
Технические требования по монтажу	ИП Бусыгин С.Ю.		

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование и КиП							
1	Насос UPS 50-180 F			Grundfos	шт.	2		Один на склад
2	Насос UPS 25-80 180			Grundfos	шт.	1		
3	Насос CR 1S-2 A-A-A-E-HQQE			Grundfos	шт.	1		Один на склад
5	Теплообменник отопления	Расчет № w502050348		Ридан	шт.	1		
6	Теплообменник ГВС	Расчет №w502050344, w502050347		Ридан	шт.	1		
8	Кран шаровой стальной приварной Ду100, Ру25			LD	шт.	2		
9	Кран шаровой стальной приварной Ду100, Ру16			LD	шт.	8		
10	Кран шаровой стальной приварной Ду50, Ру16			LD	шт.	3		
11	Грязевик абонентский, Ду100				шт.	2		
12	Клапан предохранительный Ду50 настр. 6,5бар. 3190"			GENEBRE	шт.	1		
14	Фильтр сетчатый фланцевый Zetkama 821A DN-100	821A		ADL	шт.	2		
15	Фильтр сетчатый фланцевый Zetkama 821A DN-50	821A		ADL	шт.	1		
16	Фильтр сетчатый фланцевый Zetkama 821A DN-65	821A		ADL	шт.	1		
17	Кран шаровой стальной приварной Ду65, Ру16				шт.	1		
18	Реле давления KPI-35, G1/2", (-0,2-8 бар)			"Danfoss", Дания	шт.	3		
19	Кран шаровой стальной фланцевый Ду32, Ру16			LD	шт.	1		
20	Водосчетчик с имп. выходом ВСХд-40				шт.	1		
21	Кран шаровой стальной приварной Ду25, Ру16			LD	шт.	8		
22	Кран шаровой муфтовый, Ду50, Ру40 бар				шт.	2		
23	Кран шаровой муфтовый, Ду20, Ру40 бар				шт.	27		
24	Кран шаровой муфтовый, Ду25, Ру40 бар				шт.	6		
26	Клапан обратный муфтовый Ду25				шт.	2		
27	Манометр ТМ-510, до 10 бар.			Росма	шт.	50		
28	Кран шаровой для подключения манометра VT.807,Ру16,Тмакс 130			Valtec	шт.	55		
29	Термометр биметаллический БТ-31.211, L-64мм, до 120 град.			Росма	шт.	20		

Примечание:
Допускается замена оборудования с аналогичными техническими характеристиками без согласования с проектной организацией.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Бусыгин			10.22
Проверил		Ивонин			10.22
ГИП		Кочнева			10.22
Н. контр.		Ситчихина			10.22

1123-2021-04-ТМ.С

Группа многоквартирных жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и автостоянками в Свердловском округе города Иркутска. 1 очередь строительства

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

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
30	Фильтр сетчатый фланцевый Zetkama 821A DN-25	821A			шт.	2		
31	Бак расширительный, Ру10 бар 1000 л			Reflex	шт.	1		
34	Клапан регулирующий Ду50 Kvs40,с электроприводом	VFM2-50|ARV152		Данфосс	шт.	1		
35	Клапан регулирующий Ду32 Kvs16,с электроприводом	VFM2-32|ARV153			шт.	1		
36	Кран шаровой стальной приварной Ду40, Ру16			LD	шт.	1		
37	Клапан обратный двухстворчатый, Ду100				шт.	1		
38	Клапан обратный двухстворчатый, Ду50				шт.	1		
39	Регулятор перепада VFG2|*AFP*, Ду65, Kvs=50 м/ч			Данфосс	шт.	1		
40	Импульсные трубки для AF			Данфосс	шт.	2		
41	Кран шаровой JipBaBv Ду100			Данфосс	шт.	1		
42	Клапан балансировочный, Ду100	MNF		Данфосс	шт.	1		
43	Клапан балансировочный, Ду32	MVT		Данфосс	шт.	1		
44	Клапан балансировочный, Ду40	MVT		Данфосс	шт.	1		
46	Кран шаровой стальной приварной Ду65, Ру16			LD	шт.	1		
47	Кран шаровой муфтовый, Ду65, Ру40 бар				шт.	4		
48	Клапан обратный двухстворчатый, Ду65				шт.	1		
49	Датчик уровня жидкости поплавковый				шт.	1		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

1123-2021-04-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
	Стандартные изделия							
	Фланец плоский, Ру16, Ду100	ГОСТ 12820-80			шт.	14		
	Фланец плоский, Ру16, Ду65	ГОСТ 12820-80			шт.	4		
	Фланец плоский, Ру16, Ду50	ГОСТ 12820-80			шт.	12		
	Фланец плоский, Ру16, Ду32	ГОСТ 12820-80			шт.	6		
	Фланец плоский, Ру16, Ду20	ГОСТ 12820-80			шт.	2		
	Фланец плоский, Ру16, Ду25	ГОСТ 12820-80			шт.	6		
	Прокладка А-100-16	ГОСТ 15180-86*			шт.	14		
	Прокладка А-65-16	ГОСТ 15180-86*			шт.	4		
	Прокладка А-50-16	ГОСТ 15180-86*			шт.	12		
	Прокладка А-32-16	ГОСТ 15180-86*			шт.	6		
	Прокладка А-25-16	ГОСТ 15180-86*			шт.	2		
	Прокладка А-20-16	ГОСТ 15180-86*			шт.	6		
	Отвод стальной крутоизогнутый 90 град. Ду100	ГОСТ 17375-2001			шт.	28		
	Отвод стальной крутоизогнутый 90 град. Ду65	ГОСТ 17375-2001			шт.	4		
	Отвод стальной крутоизогнутый 90 град. Ду50	ГОСТ 17375-2001			шт.	2		
	Отвод стальной крутоизогнутый 90 град. Ду40	ГОСТ 17375-2001			шт.	4		
	Отвод стальной крутоизогнутый 90 град. Ду32	ГОСТ 17375-2001			шт.	4		
	Отвод стальной крутоизогнутый 90 град. Ду25	ГОСТ 17375-2001			шт.	10		
	Переход стальной концентрический с Ду150-Ду100	ГОСТ 173178-2001			шт.	2		
	Переход стальной концентрический с Ду100-Ду65	ГОСТ 173178-2001			шт.	8		
	Переход стальной концентрический с Ду100-Ду50	ГОСТ 173178-2001			шт.	6		
	Переход стальной концентрический с Ду50-Ду32	ГОСТ 173178-2001			шт.	8		
	Переход стальной концентрический с Ду32-Ду20	ГОСТ 173178-2001			шт.	2		
	Переход стальной концентрический с Ду25-Ду20	ГОСТ 173178-2001			шт.	2		
	Отвод стальной оцинкованный крутоизогнутый 90 град. Ду50	ГОСТ 17375-2001			шт.	4		
	Отвод стальной оцинкованный крутоизогнутый 90 град. Ду65	ГОСТ 17375-2001			шт.	8		
	Трубы							
	Труба стальная электросварная, Ст.20	ГОСТ 10704-91						
	Ду 150				м	4		
	Ду 100				м	28		

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм. Кол.уч Лист №док. Подп. Дата

1123-2021-04-ТМ.С

Лист 3

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
	Ду 65				м	2		
	Труба стальная водогазопроводная, Ст. 20							
	Ду 50	ГОСТ 3262-75			м	1		
	Ду 40	ГОСТ 3262-75			м	6		
	Ду 32	ГОСТ 3262-75			м	6		
	Ду 25	ГОСТ 3262-75			м	18		
	Труба стальная водогазопроводная, Ст. 20 оцинкованная							
	Ду 65	ГОСТ 3262-75			м	11		
	Ду 50	ГОСТ 3262-75			м	6		
	Теплоизоляция							
	Маты теплоизоляционные с покровным слоем AL, класс НГ, толщина 50мм.			ISOTEC	м2	4		
	Цилиндры теплоизоляционные с покровным слоем AL, класс НГ, толщина 50мм.			ISOTEC				
	Ф100				м	28		
	Цилиндры теплоизоляционные с покровным слоем AL, класс НГ, толщина 30мм.			ISOTEC				
	Ф65				м	13		
	Ф40				м	6		
	Ф50				м	12		
	Цилиндры теплоизоляционные с покровным слоем AL, класс НГ, толщина 20мм.			ISOTEC				
	Ф32				м	18		
	Ф25				м	12		
	Материалы							
	Швеллер стальной горячекатанный равнополочный 10П	ГОСТ 8240-97			кг.	58		для опорных конструкций
	Уголок стальной горячекатанный равнополочный 40х40х4	ГОСТ 8509-93			кг.	32		для опорных конструкций
	Труба профильная квадратная 40х40х2.5	ГОСТ 8639-82			кг.	22		для опорных конструкций
	Грунтовка ГФ-021	ГОСТ 14918-80			кг.	5		
	Эмаль ПФ-115				кг.	5		
	Болт с гайкой М16	ГОСТ 7805-62			шт.	156		
	Гибкий шланг Ф25				м	12		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

1123-2021-04-ТМ.С

Лист 4

Копировал

Формат А3

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

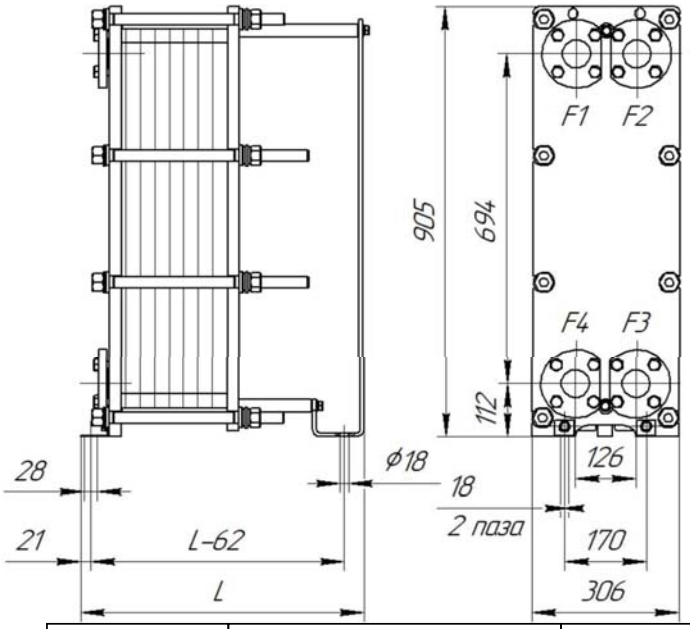
Объект:

Расчет №: w502018891 (к ОЛ №01452618)

Дата: 24.01.2022

Тип HHN№14 www.ridan.ru/nn-14

Контур / Среда	Горячая сторона **Вода**	Холодная сторона **Вода**
Расход , т/ч	6,60	18,1
Температура на входе, С°	138	65
Температура на выходе, С°	70	90
Потери давления, м.вод.ст.	0,56	2,89
Скорость в порту, м/с	0,66	1,77
Тепловая нагрузка , ккал/ч	442962	
Запас площади поверхности, %	10,1	
Эффективная площадь, м2	5,25	
Число пластин	37	
Внутренний объём, л	6,3	6,3



Расчетное/пробное давление, кгс/см2:	16\22
Расчетная температура, С°:	150
Масса нетто:	162,05 кг.
Внутренний объем:	12,6 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

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.

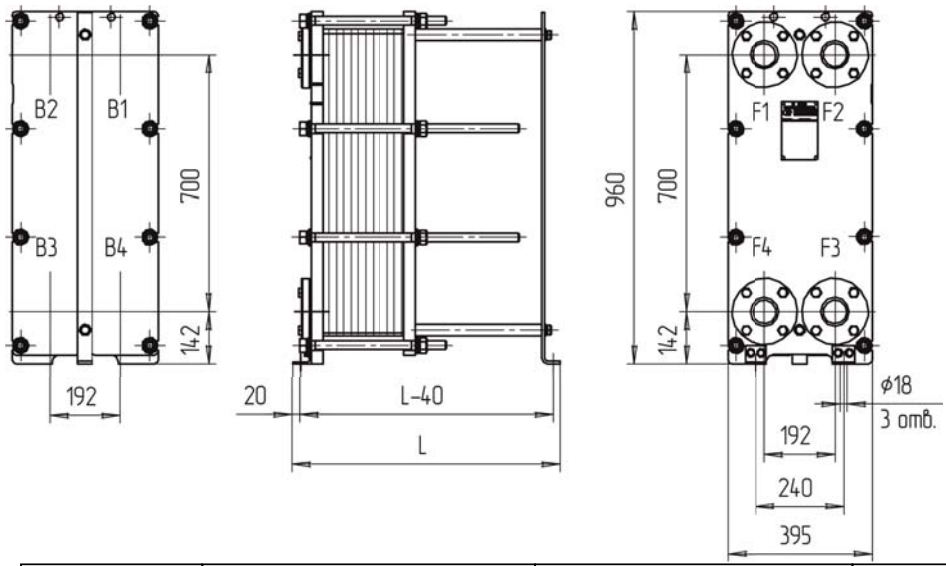
ООО "Данфосс",
143581, РФ,Московская обл., г. Истра, деревня Лешково, 217
Телефон: (495) 792 57 57

Объект:

Расчет №: w502018892, w502018893 (к ОЛ №01452619) Дата: 24.01.2022

Тип ННН№25E http://www.ridan.ru/products/catalog-rpto/teploobmennik-nn-19

	первая ступень		вторая ступень	
	Горячая сторона	Холодная сторона	Горячая сторона	Холодная сторона
Среда	**Вода**	**Вода**	**Вода**	**Вода**
% содержания	100	100	100	100
Расход , л/ч	10,5	3,21	3,21	3,21
Температура на входе, С°	42,86	5	70	39,75
Температура на выходе, С°	32,21	39,75	44,81	65
Потери давления, м.вод.ст.	1,36	0,08	0,59	0,6
Скорость в порту, м/с	0,88	0,27	0,2726	0,2719
Скорость в каналах, м/с	0,7	0,19	0,22	0,22
Тепловая нагрузка , ккал/ч	111380		80654	
Запас площади поверхности, %	10,5		11,1	
Коэф. теплопередачи , ккал/(м*2*ч*К)	2847/3146		4856/5397	
Средняя логарифмическая разность температур, С°	11,1155		5,0331	
Эффективная площадь, м2	3,52		3,3	
Число пластин, компоновка пластин	18-TKTL18		17-TL	
Компоновка каналов	1 x 8 + 0 x 0	1 x 9 + 0 x 0	1 x 8 + 0 x 0	1 x 8 + 0 x 0
Внутренний объём, л	4,8	5,4	4,8	4,8



Толщина, материал пластин:	0.4 мм AISI316L
Материал прокладок:	EPDM
Расчетное/пробное давление, кгс/см2:	16\22
Расчетная температура, С°:	150
Длина, L:	530 мм.
Масса нетто:	256,38 кг.
Внутренний объем:	19,80 л.

	Описание	Соединения	Ответные фланцы	Межфланцевые прокладки	Покрытие портов
F1	Вход горячей среды из ТС	Соединение фланцевое Ду65, Ру16 ГОСТ 33259-2015	Фланец 65-16-01-1-В-Ст.20-IV-дв78 ГОСТ 33259-2015	Прокладка А- 65-10/40 ПОН-Б ГОСТ 15180-86	
F2	Выход нагретой воды ГВС	Соединение фланцевое Ду65, Ру16 ГОСТ 33259-2015	Фланец 65-16-01-1-В-12Х18Н10Т-IV-дв78 ГОСТ 33259-2015	Прокладка А- 65-10/40 ПОН-Б ГОСТ 15180-86	Втулка в порт Ду 65, 12Х18Н10Т
F3	Вход циркуляции ГВС	Соединение фланцевое Ду65, Ру16 ГОСТ 33259-2015	Фланец 65-16-01-1-В-12Х18Н10Т-IV-дв78 ГОСТ 33259-2015	Прокладка А- 65-10/40 ПОН-Б ГОСТ 15180-86	Втулка в порт Ду 65, 12Х18Н10Т
F4	Вход обратки из СО	Соединение фланцевое Ду65, Ру16 ГОСТ 33259-2015	Фланец 65-16-01-1-В-Ст.20-IV-дв78 ГОСТ 33259-2015	Прокладка А- 65-10/40 ПОН-Б ГОСТ 15180-86	
B1	выход горячей среды в ТС	Соединение фланцевое Ду65, Ру16 ГОСТ 33259-2015	Фланец 65-16-01-1-В-Ст.20-IV-дв78 ГОСТ 33259-2015	Прокладка А- 65-10/40 ПОН-Б ГОСТ 15180-86	
B2	вход холодной воды ГВС	Соединение фланцевое Ду65, Ру16 ГОСТ 33259-2015	Фланец 65-16-01-1-В-12Х18Н10Т-IV-дв78 ГОСТ 33259-2015	Прокладка А- 65-10/40 ПОН-Б ГОСТ 15180-86	Втулка в порт Ду 65, 12Х18Н10Т

ПОСТАВЩИК:_____/_____ ПОКУПАТЕЛЬ:_____/_____
МП данные расчета проверены и согласованы

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.

Название компании:
Разработано:
Телефон:

Дата: 31.01.2022

№ п/п	Описание
1	**CR 1S-2 A-A-A-E-HQQE**



Внимание! Фотография продукта может отличаться от существующего.

Номер изделия: 96515537

Вертикальный многоступенчатый центробежный насос с всасывающим и напорным патрубками, расположенными на одном уровне ("ин-лайн"), что обеспечивает возможность установки в горизонтальной однотрубной системе. Головная часть и основание насоса из чугуна - все остальные контактирующие с перекачиваемой жидкостью детали из нержавеющей стали. Вращение передается через разъемную муфту. Насос оснащен асинхронным 3-фазным электродвигателем на лапах, с воздушным охлаждением.

Жидкость:

Рабочая жидкость:	Вода
Диапазон температур жидкости:	-20 .. 120 °C
Температура перекачиваемой жидкости:	65 °C
Плотность:	980.5 кг/м³
Кинематическая вязкость:	0.45 мм2/с

Технические данные:

Скорость насоса, при которой расчитаны его характеристики:	2873 об/м
Текущий рассчитанный расход:	0.504 м³/ч
Общий напор насоса:	11.17 м
Расположение насоса при монтаже:	ВЕРТИКАЛЬН.
Тип установки уплотнения:	Одинарное
Код торцевого уплотнения вала:	HQQE
Сертификаты:	CE,EAC,UKCA
Approvals for drinking water:	WRAS,ACS
Допуски по рабочим хар-кам:	ISO9906:2012 3B

Материалы:

Основание:	Чугун EN 1561 EN-GJL-200 ASTM A48-25B
Рабочее колесо:	Нержавеющая сталь
Рабочее колесо, EN/DIN:	EN 1.4301
Рабочее колесо, AISI/ASTM:	AISI 304
Подшипник:	SIC

Монтаж:

Макс. температура окр. среды:	60 °C
Макс. рабочее давление:	16 бар
Макс. давление при заданной темп-ре:	16 бар / 120 °C 16 бар / -20 °C
Стандарт трубного присоединения:	Oval / Rp
Размер всасывающего патрубка:	1 inch
Размер напорного патрубка:	1 inch
Допустимое давление:	PN 16
Размер фланца электродвигателя:	FT85

Название компании:
Разработано:
Телефон:

Дата: 31.01.2022

№ п/п	Описание

Данные электрооборудования:

Стандарт электродвигателя:	IEC
Тип электродвигателя:	71A
Класс энергоэфф-ти:	IE3
Номинальная мощность - P2:	0.37 кВт
Энергия (P2), необходимая для насоса:	0.37 кВт
Частота питающей сети:	50 Hz
Номинальное напряжение:	3 x 220-240D/380-415Y В
Номинальный ток:	1.74/1.00 A
Пусковой ток:	490-530 %
Cos фи - характеристика мощности:	0.80-0.70
Номинальная скорость:	2850-2880 об/м
Энергоэффективность:	IE3 73,8%
Эффективность электродвигателя при полной нагрузке:	73.8 %
Эффективность двигателя при 3/4 нагрузки:	79.0 %
Эффективность электродвигателя при 1/2 нагрузки:	75.5 %
Количество полюсов:	2
Степень защиты (IEC 34-5):	55 Dust/Jetting
Класс изоляции (IEC 85):	F
Номер электродвигателя:	85805102

Система управления:

Frequency converter:	Отсут.

Другое:

Минимальный индекс эффективности, MEI ≥:	0.54
Вес(Нетто):	18.3 кг
Вес(Брутто):	20.9 кг
Объем поставки:	0.054 м³
Danish VVS No.:	385900502
Страна происхождения:	RU
ТН ВЭД ЕАЭС Код:	8413707500

Название компании:
Разработано:
Телефон:

Дата: 31.01.2022

№ п/п	Описание
1	**UPS 25-80 180**



Внимание! Фотография продукта может отличаться от существующего.

Номер изделия: 95906440
Насос, оснащенный электродвигателем с мокрым ротором и защищенным статором, без сальниковых уплотнений, с двумя уплотнительными кольцами.
Подшипники смазываются перекачиваемой жидкостью.
частоты вращения.

Характеристики насоса:
- Керамические вал и радиальные подшипники.
- Осевой подшипник из графита.
- Гильза ротора и опорный подшипник сделаны из нержавеющей стали.
- Коррозионно-стойкое рабочее колесо, Композит, PES/PP.
- Корпус насоса изЧугун.

1-фазный электродвигатель, не требующий дополнительной защиты.

Жидкость:

Рабочая жидкость:	Вода
Диапазон температур жидкости:	-25 .. 110 °C
Концентрация:	40 %
Температура перекачиваемой жидкости:	50 °C
Плотность:	988 кг/м³
Кинематическая вязкость:	0.55 мм2/с

Технические данные:

Текущий рассчитанный расход:	0.571 м³/ч
Общий напор насоса:	6.518 м
TF класс:	110

Материалы:

Корпус насоса:	Чугун EN-JL1030 ASTM 30 B
Рабочее колесо:	Композит, PES/PP

Монтаж:

Макс.Т окр.среды при темп-ре жидкости 80 0C:	40 °C
Макс. рабочее давление:	10 бар
Соединение труб:	G 1 1/2
Допустимое давление:	PN 10
Монтажная длина:	180 мм

Данные электрооборудования:

Потребляемая мощность при скорости 1:	110 Вт

Название компании:
Разработано:
Телефон:

Дата: 31.01.2022

№ п/п	Описание

Диапазон температуры окружающей среды: 0 .. 40 °C
Макс. рабочее давление: 10 бар
Трубное присоединение: DIN
Соединение труб: DN 40
Допустимое давление: PN 6 / PN 10
Монтажная длина: 250 мм

Данные электрооборудования:
Потребляемая мощность при скорости 1: 490 Вт
Потребляемая мощность при скорости 2: 570 Вт
Макс. потребляемая мощность: 770 Вт
Частота питающей сети: 50 Hz
Номинальное напряжение: 3 x 400-415 В
Ток при частоте вращения 1: 0.82 A
Ток при частоте вращения 2: 0.94 A
Ток при скорости 3: 1.3 A
Cos фи на скорости 1: 0.86
Cos фи на скорости 2: 0.86
Cos phi: 0.85
Класс изоляции (IEC 85): H
Степень защиты (IEC 60529): X4D

Другое:
Масса нетто: 22.6 кг
Масса брутто: 22.8 кг
Объем упаковки: 0.034 м³
Danish VVS No.: 380717041
№ NRF в Норвегии: 9042418
Страна происхождения: RS
ТН ВЭД ЕАЭС Код: 8413703000

GRUNDFOS

Название компании:
Разработано:
Телефон:

Дата: 31.01.2022

№ п/п	Описание
	Потребляемая мощность при скорости 2: 155 Вт Макс. потребляемая мощность: 165 Вт Частота питающей сети: 50 Hz Номинальное напряжение: 1 x 230 В Ток при частоте вращения 1: 0.5 A Ток при частоте вращения 2: 0.7 A Ток при скорости 3: 0.7 A Размер конденсатора - работа: 4 мкФ Степень защиты (IEC 34-5): X2D Класс изоляции (IEC 85): F Другое: Масса нетто: 4.2 кг Масса брутто: 4.5 кг Объем упаковки: 0.008 м³ Страна происхождения: RS ТН ВЭД ЕАЭС Код: 8413703000

Название компании:
Разработано:
Телефон:

Дата:

Позиция	Счет	Параметр
	1	**UPS 50-180 F B**



Внимание! Фотография продукта может отличаться от существующего.

Номер изделия: 96402142
Насос с «мокрым» ротором, т.е. насос
и электродвигатель образуют единый узел без уплотнения вала, только с двумя прокладками для уплотнения.
Подшипники смазываются перекачиваемой жидкостью.

Чтобы избежать проблем в связи с
утилизацией, большое внимание было уделено
применению как можно меньшего количества различных материалов.

Характеристики насоса следующие:
* 3 скорость электродвигателя.
* Керамические радиальные подшипники.
* Карбонный упорный подшипник.
* Оболочка ротора, покрытие ротора, опорный диск из нержавеющей стали.
* Кожух статора из алюминиевого сплава.
* корпус насоса Бронза.
* Статор со встроенным тепловым реле.

Электродвигатель – 3-фазный электродвигатель.

Насос поставляется со стандартным модулем в клеммной коробке.
Стандартный модуль необходимо подключить к сетевому питанию через внешний пускатель.

Устр-ва управл-ия:

Реле:	без реле

Жидкость:

Рабочая жидкость:	Вода в системе отопления
Диапазон температур жидкости:	-10 .. 120 °C
Темпер. жидкости:	60 °C
Плотность:	983.2 кг/м³
Кинематическая вязкость:	1 мм2/с

Технич.:

Текущий расчитанный расход:	18 м³/ч
Общий гидростатический напор насоса:	10.47 м
Данные на фирменной табличке:	AAA,CE,EAC

Материалы:

Корпус насоса:	Бронза DIN W.-Nr. 2.1176.01 ASTM B-271
Рабочее колесо:	Нержавеющая сталь

Позиция	Счет	Параметр

DIN W.-Nr. 1.4301
AISI 304

Монтаж:

Диапазон температуры окружающей среды:	0 .. 40 °C
Макс. рабочее давление:	10 бар
Стандартный фланец:	DIN
Соединение труб:	DN 50
Допустимое давление:	PN 6 / PN 10
Монтажная длина:	280 мм

Данные электрообор-я:

Подводимая мощность при скорости 1:	760 Вт
Подводимая мощность при скорости 2:	850 Вт
Подводимая мощность:	1000 Вт
Частота питающей сети:	50 Hz
Номинальное напряжение:	3 x 400-415 V
Ток при частоте вращения 1:	1.25 A
Ток при частоте вращения 2:	1.4 A
Ток при скорости 3:	2 A
Cos фи на скорости 1:	0,88
Cos фи на скорости 2:	0,88
Cos фи:	0,72
Класс изоляции (IEC 85):	H
Enclosure class (IEC 60529):	X4D

Другое:

Нетто вес:	30.4 кг
Полный вес:	30.5 кг
Объем упаковки:	0.043 м³

Название компании:
Разработано:
Телефон:

Дата:

96402142 UPS 50-180 F B 50 Гц

Ввод

Общий

Применение	Отопление
Обл. применения	Коммерческие здания
Назначение	Дистрибуция
Установка	Главный циркуляционный насос
Расход (Q)	17.7 м³/ч
Напор (H)	10 м
Выбрать продукт с коротким сроком поставки	Нет

Ваш запрос

Перекачиваемая жидкость	Вода в системе отопления
Минимальная температура жидкости	20 °C
Макс. температура жидкости	60 °C
Температура перекачиваемой жидкости	60 °C
Макс. рабочее давление	10 бар
Минимальное гарантированное давление в наружном водопроводе	1.5 бар
Допуск на мин. расход	10 %

Режим управления

Режим управления	Пропорциональное давление
Доля напора при низком расходе	50 %
Уровень пыле-влагозащищенности	IP20

Редактирование диаграммы нагрузки

Отопительный сезон	285 дней
Диаграмма нагрузки	Стандартный шаблон
Сниженное потребление в ночное время	Нет

Конфигурация

Выбрать тип проточной части	Параллельный
Общее кол-во насосов	1

Условия эксплуатации

Частота	50 Hz
Фаза	1 или 3
Минимальная мощность для старта SD	5.5 кВт
Напряжение	1 x 230 или 3 x 400 V
Температура окружающей среды	20 °C

Издержки за срок службы

С учетом экономии тепловой энергии	Да
Разница температур воды	10 K
Расход контролируется термостатическими клапанами	100 %
Нермостатический клапан с P-диапазоном	2 K
Гидравлический баланс	Да
Цена тепловой энергии (нефть,газ и т.д.)	1.72 RUB/kWh

Настройки списка выбранных изделий

Стоимость электроэнергии	6.87 RUB/kWh
Увеличение стоимости электроэнергии	6 %
Расчетный период	15 лет

Загрузить краткие сведения

	1	2	3	4	
Расх	100	75	50	25	%
Напр	106	120	128	133	%
P1	0.949	0.867	0.751	0.622	кВт

Результат выбора параметров

Тип	UPS 50-180 F B	
Кол-во	1	
Расх	18	м³/ч (+2%)
Напр	10.47	м (+5%)
Мин давл. на входе	0.2	бар (60 °C, выше атмосферного)
Мощн. P1	0.955	кВт
Мощн. P2	0.646	кВт
КПД нас.	78.3	%
КПД двиг.	67.6	%
КПД агрегата	52.9	% =КПД нас.*КПД эл.двиг
Общий КПД	52.9	% =КПД относит. рабочей точки
Потребл. энергии	4947	кВт-ч/Год
Выброс CO2	2820	кг/Год
Стоим	По запросу	
Общие затраты	По запросу	/15Лет
стоим.жизн.цикл		/15Лет

