



ООО «ТИК-ПРОДЖЕКТ»

info@tik-bim.pro

125047, г. Москва, 1-я Тверская-Ямская,
д.25с1, 5эт., пом. I

ИНН 6829128980

ОГРН 1176820000312

КПП 771045002

ОКПО 06282442

Заказчик: ООО «ФСК Деvelopмент»

Жилое здание №2 с подземной автостоянкой,

по адресу: Московская область, г.о. Мытищи,
вблизи пос. Нагорное

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Индивидуальный тепловой пункт №1.
Тепломеханические решения

РД/Н-2-Р-ИТП.ТМ1



ООО «ТИК-ПРОДЖЕКТ»

info@tik-bim.pro

125047, г. Москва, 1-я Тверская-Ямская,
д.25с1, 5эт., пом. I

ИНН 6829128980

ОГРН 1176820000312

КПП 771045002

ОКПО 06282442

Заказчик: ООО «ФСК Девелопмент»

Жилое здание №2 с подземной автостоянкой,
по адресу: Московская область, г.о. Мытищи,
вблизи пос. Нагорное

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Индивидуальный тепловой пункт №1.
Тепломеханические решения

РД/Н-2-Р-ИТП.ТМ1

Генеральный директор



В.П. Числин

Главный инженер проекта

П.Ю. Потылицын


2022

ГАРАНТИЙНАЯ ЗАПИСЬ ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА ПРОЕКТА.

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

Главный инженер проекта _____ Потылицын П.Ю.

Согласовано			

Взам. Инв. №								
Подп. и дата								
Инв. № подл.							РД/Н-2-Р-ИТП.ТМ1	
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
	Разраб.		Сазонов		<i>Сазонов</i>			Жилое здание №2 с подземной автостоянкой, по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, вблизи пос. Нагорное
	Н.контр.		Веретенников		<i>Веретенников</i>			
	ГИП		Потылицын		<i>Потылицын</i>			
Стадия	Лист	Листов						
Р	1	2						

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Принципиальная схема ИТП1.	
2	План фундаментов ИТП1.	
3	План размещения основного оборудования ИТП1ю Вуды.	
4	План всех трубопроводов ИТП1.	
5	Разрезы.	
6	АксонOMETрическая схема всех трубопроводов ИТП1.	
7	АксонOMETрическая схема всех трубопроводов ИТП1.	
8	План размещения трубопроводов Т1.	
9	Трубопроводы Т1 (монтажная схема).	
10	План размещения трубопроводов Т2.	
11	Трубопроводы Т2 (монтажная схема).	
12	План размещения трубопроводов Т2.1.	
13	Трубопроводы Т2.1 (монтажная схема).	
14	План размещения трубопроводов Т5.	
15	Трубопроводы Т5 (монтажная схема).	
16	План размещения трубопроводов Т11.	
17	Трубопроводы Т11 (монтажная схема).	
18	План размещения трубопроводов Т12 от теплообменников к насосам.	
19	Трубопроводы Т12 от теплообменников к насосам (монтажная схема).	
20	План размещения трубопроводов Т12 от насосов к потребителям.	
21	Трубопроводы Т12 от насосов к потребителям (монтажная схема).	
22	План размещения трубопроводов В1.1.	
23	Трубопроводы В1.1 (монтажная схема).	
24	План размещения трубопроводов В1.2.	
25	Трубопроводы В1.2 (монтажная схема).	
26	План размещения трубопроводов Т3.1 и Т3.3.	
27	Трубопроводы Т3.1 и Т3.3 (монтажная схема).	
28	План размещения трубопроводов Т3.2.	
29	Трубопроводы Т3.2 (монтажная схема).	
30	План размещения трубопроводов Т4.1 и Т4.3 от теплообменников к насосам.	
31	Трубопроводы Т4.1 и Т4.3 от теплообменников к насосам (монтажная схема).	
32	План размещения трубопроводов Т4.1 и Т4.3 от насосов к потребителям.	
33	Трубопроводы Т4.1 и Т4.3 от насосов к потребителям (монтажная схема).	
34	План размещения трубопроводов Т4.2 от теплообменников к насосам.	
35	Трубопроводы Т4.2 от теплообменников к насосам (монтажная схема).	
36	План размещения трубопроводов Т4.2 от насосов к потребителям.	
37	Трубопроводы Т4.2 от насосов к потребителям (монтажная схема).	
38	Бобышки для КиП.	

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

							РД/Н-2-Р-ИТП.ТМ1	Лист
								2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Содержание текстовой части

1. Общая часть	4
2. Основание для проектирования.....	4
3. Основные технико-экономические показатели.....	4
3.1. Исходные данные на проектирование.....	4
3.2. Таблица тепловых нагрузок.....	5
4. Архитектурно-строительные решения.....	5
4.1. Архитектурные решения.....	5
4.2. Наружная и внутренняя отделка.....	5
5. Основные проектные решения.....	6
5.1. Схема подключения потребителей к тепловым сетям.....	6
6. Тепловая сеть.....	7
7. Водоснабжение и канализация.....	7
8. Горячее водоснабжение.....	8
9. Мероприятия по пожаробезопасности.....	8
10. Мероприятия по охране окружающей среды.....	8

Согласовано			

Взам. Инв. №	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

РД/Н-2-Р-ИТП.ТМ1

Инв. № подл.	Разраб.	Сазонов	<i>Сазонов</i>	
	Н.контр.	Веретенников	<i>Веретенников</i>	
	ГИП	Потылицын	<i>Потылицын</i>	

Жилое здание №2 с подземной
автостоянкой по адресу:
Московская область, г.о. Мытищи
вблизи пос. Нагорное

Стадия	Лист	Листов
Р	1	7



1. Общая часть.

Рабочая документация выполнена на основании рабочей документации ОВ и ВК, анкет абонента ОВ и ВК и других исходных документов.

Рабочей документацией предусмотрено следующее инженерное обеспечение здания: холодной централизованное водоснабжение, горячее водоснабжение, отопление, вентиляция.

2. Основание для проектирования.

п Проект ИТП выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами:

- СП 124.13330.2012 "Тепловые сети";
- СП60.13330.2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СП 73.13330.2012 "Внутренние санитарно-технические системы зданий";
- СП 61.13330.2012 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов";
- СП41-101-95 "Проектирование тепловых пунктов";
- Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов горячей воды Госгортехнадзора;
- СП 31.13330.2012 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения"
- СП 32.13330.2012 "Канализация. Наружные сети и сооружения";
- ГОСТ Р 21.101-2020 "Основные требования к проектной и рабочей документации";
- ГОСТ 21.205-93 "Система проектной документации для строительства. Условные обозначения элементов санитарно-технических систем";
- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 №87 (ред. от 23.01.2016) "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию;
- Серия 5.900-7 "Опорные конструкции и средства крепления стальных трубопроводов;
- Серия 5.903-13 выпуск 5, часть2. "Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей. Грязевики".

3. Основные технико-экономические показатели.

3.1. Исходные данные на проектирование.

Индивидуальный тепловой пункт (ИТП) служит для присоединения систем жилого здания к тепловой сети и приготовления теплоносителя для местных систем. Тепловой пункт располагается на отметке -6.300 жилого здания №2, расположенного по адресу: пос. Нагорное, городской округ Мытищи, Московская область.

Характеристика теплового пункта:

Мощность теплового пункта рассчитана на покрытие тепловых нагрузок по отоплению, и горячему водоснабжению.

РД/Н-2-Р-ИТП.ТМ1

Лист

2

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Теплоносителем является перегретая вода с расчетными параметрами температуры 110–70°C.

3.2. Таблица тепловых нагрузок.

Таблица тепловых нагрузок, Гкал/ч

		Температура воды, °С		Расход воды, м³/ч	
Наименование систем теплопотребления	Тепловая нагрузка, Гкал/ч	Сетевой	Местной	Сетевой	Местной
Отопление жилой части	1,776	110/70	80/60	44,4	88,8
Отопление БКТ	0,169	110/70	80/60	4,23	8,45
Отопление нежил. части	0,057	110/70	80/60	1,43	2,85
ГВС 1 зона (жил.часть)	0,744	70/30	65/5	10,23	15,47
ГВС 1 зона (нежил.часть)	0,068	70/30	65/5	0,94	1,13
ГВС 1 зона (общая)	0,814	70/30	65/5	11,19	16,6
ГВС 2 зона	0,430	70/30	65/5	5,91	9,83
Итого:	3,246	110/70		67,16	

Проект выполнен для закрытой системы теплоснабжения. Ввод теплоносителя осуществляется по двухтрубной схеме.

4. Архитектурно-строительные решения.

4.1. Архитектурные решения.

Индивидуальный тепловой пункт (ИТП) располагается на -1 этаже (4.05 на плане) жилого здания в 4-ой секции на отм.-6.300 между осями 1Г-9Г и 1.3-4.3 и непосредственно наружу через лестничное пространство. Входная дверь оборудована врезным замком.

Площадь помещения ИТП составляет 146,3 м².

4.2. Наружная и внутренняя отделка.

Для обеспечения стока воды проектом ВК предусматривается дренажный приямок с уклоном 0,01 м, с покрытием съемной металлической решеткой.

В помещении ИТП предусматривается отделка ограждений долговечными, влагостойкими материалами, допускающие легкую очистку, при этом необходимо выполнить:

- плиточное покрытие полов;

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

						РД/Н-2-Р-ИТП.ТМ1	Лист 3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Стены в ИТП покрываются водоэмульсионной краской (для внутренних работ) в 2 слоя до высоты 1,5 м от пола, свыше 1,5 м от пола окрашиваются водоэмульсионной или другой подобной краской.

Помещение ИТП обеспечено приточно-вытяжной вентиляцией.

В помещении ИТП выполняется керамический пол по цементно-песчаной стяжке.

Стеновые вводы трубопроводов на вводе и выводе из ИТП выполняются с виброизоляции трубопроводов.

В проеме для ввода труб заделать пустое пространство между трубопроводами.

5. Основные проектные решения.

Данным проектом предусматривается установка функционально законченного устройства измерения тепловой энергии, которое по составу комплектующих первичных преобразователей является двухпоточным и двухточечным.

Метод регулирования системы – качественный.

На подающем трубопроводе тепловой сети на вводе установлены: кран шаровый, манометры, термометр, датчик давления, регулятор перепада давления, фильтр, грязевик и расходомер. На обратном трубопроводе тепловой сети установлены кран шаровый, манометры, термометр, датчик давления, фильтр, грязевик и расходомер. Для обслуживания запорной арматуры установленной выше отметки уровня пола на 1.5 м предусматриваются инвентарные подмости высотой 0,6 м, с опорной рукояткой – держателем.

5.1. Схема подключения потребителей к тепловым сетям.

Система отопления – закрытая, независимая схема;

Система ГВС 1 зона – закрытая двухступенчатая смешанная схема;

Система ГВС 2 зона – закрытая двухступенчатая смешанная схема.

Контроль и регулирование температуры теплоносителя, осуществляет свободно – программируемые контроллеры фирмы «МЗТА Инжиниринг» (см. часть ЭО и АТП).

Согласно п.3.10. СП 41-101-95, в тепловом пункте потребителя теплоты с независимым присоединением систем отопления и ГВС:

– для регулирования температуры воды в системах отопления, ГВС и вентиляции в зависимости от температуры наружного воздуха, перед теплообменниками установлены двухходовые регулирующие клапаны с электроприводом AME655 (отопл.) / 153 фирмы "Danfoss".

В соответствии с требованиями СП 41-101-95 "Проектирование тепловых пунктов" предусмотрена установка вертикальных насосов типа "ин-лайн" фирмы "KSB" с внешними частотными преобразователями, расположенные в шкафу управления насосами (см. Н2-02.ИТП1.АТП).

Для поддержания давления в системе отопления и проектом предусмотрена станция поддержания давления с функцией заполнения фирмы ООО "ГК МФМК".

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

РД/Н-2-Р-ИТП.ТМ1

Лист

4

Согласно п.4.42 СП 410-95 "Проектирование тепловых пунктов" запорная арматура установлена на всех подающих и обратных трубопроводах: на входах и выходах из тепловых пунктов; на всасывающем и нагнетательных патрубках каждого насоса; на подводящих и отводящих трубопроводах каждого теплообменника.

Для установки заданных расходов на обратных трубопроводах системы отопления установлены балансировочные краны "REGULA" фирмы "LD".

Для выравнивания перепада давления на тепловой сети на подающем трубопроводе установлен регулятор давления "после себя" FVG2 Ду80, kvs=80 м³/ч, с регулирующим блоком AFP с диапазоном регулирования от 0,5 до 1,5 кгс/см².

В ИТП на каждом теплообменнике в нижней части трубопроводов предусмотрены сливные краны – приварные со стороны высокотемпературной тепловой сети и муфтовые со стороны потребительской низкотемпературной сети. На трубопроводах сетевой воды (узлы ввода) прямые участки перед приборами учета не предусматриваются согласно технических требований изложенных заводом – изготовителем в паспорте изделия. На трубопроводах ИТП установлены контрольно – измерительные приборы в соответствии с п.п. 8.10-8.14 СП 41-101-95.

Управление работой оборудования ИТП и регулирование режимов отпуска тепла потребителю осуществляется автоматически, без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Настоящим проектом предусмотрено устройство дренажных и спускных кранов, согласно п.4.42 СП 41-101-95 "Проектирование тепловых пунктов", в высших точках всех трубопроводов теплоснабжения устанавливаются автоматические воздухоотводчики Ду15, а также в низших точках трубопроводов для спуска воды шаровые краны Ду25, а для сброса давления перед обслуживаемым оборудованием шаровые краны Ду15.

6. Тепловая сеть.

Объект потребления тепловой энергии – жилое здание №2, расположенное по адресу: Московская область, городской округ Мытищи, пос. Нагорное. Схема теплоснабжения – закрытая независимая. Теплоноситель – перегретая вода с температурным графиком 110/70°C.

Проект выполнен для закрытой системы теплоснабжения. Ввод теплоносителя осуществляется по двухтрубной схеме.

Данным проектом предусматривается установка функционально – законченного устройства измерения тепловой энергии, которое по составу комплектующих первичных преобразователей является двухпоточным и двухточечным.

Метод Регулирования системы – качественный.

7. Водоснабжение и канализация.

Источником водоснабжения являются прокладываемые сети городского водовода.

Температура холодной воды на входе в ИТП – +5°C.

Для учета расхода холодной воды на нужды ГВС предусмотрены водосчетчики: Ду50 фирмы "Дюкс" для 1 зоны и Ду40 фирмы "Дюкс" для 2 зоны.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

РД/Н-2-Р-ИТП.ТМ1

Лист

5

Для обеспечения аварийного стока воды проектом 2289-02-ВК2 предусмотрен дренажный приямок, покрытые съемной металлической решеткой. Внутри дренажного приямка установлены насосы Graulip TMT32M113/7.5Cic фирмы "Wilo".

8. Горячее водоснабжение.

Вода подготовлена с помощью теплообменников 1 и 2 ступени и подана к потребителям.

Гарантированный напор в городской сети водоснабжения в точке присоединения к магистрали по (ТУ) – 10 м.в.ст.

9. Система отопления.

Теплоноситель для системы отопления – вода по температурному графику 80-60°C. Самая высокая точка отопительной системы жилой части относительно отм. 0.000 – 76,0 м. Для защиты системы отопления от превышения максимально допустимого давления установлен предохранительный клапан КПП096-01-16-125x125-10,0 фирмы "Презран".

9. Мероприятия по пожаробезопасности.

Рабочая документация разработана в соответствии с требованиями глав СП 112.13330.2012 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", СП 116.13330.2012 "Общественные здания и сооружения" и СП 54.13330.2011 "Здания жилые многоквартирные".

Проектируемые помещения ИТП имеют следующие характеристики:

- степень огнестойкости – II
- класс конструктивной пожарной опасности – Д.

Пути эвакуации являются коридоры и лестничные клетки, ведущие непосредственно наружу, Входная дверь в помещении ИТП запроектирована наружу.

10. Мероприятия по охране окружающей среды.

Проектом предусмотрен отвод сточных вод в существующие сети канализации и далее на существующие очистные сооружения, где происходит их полная биологическая очистка в естественных условиях.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

РД/Н-2-Р-ИТП.ТМ1

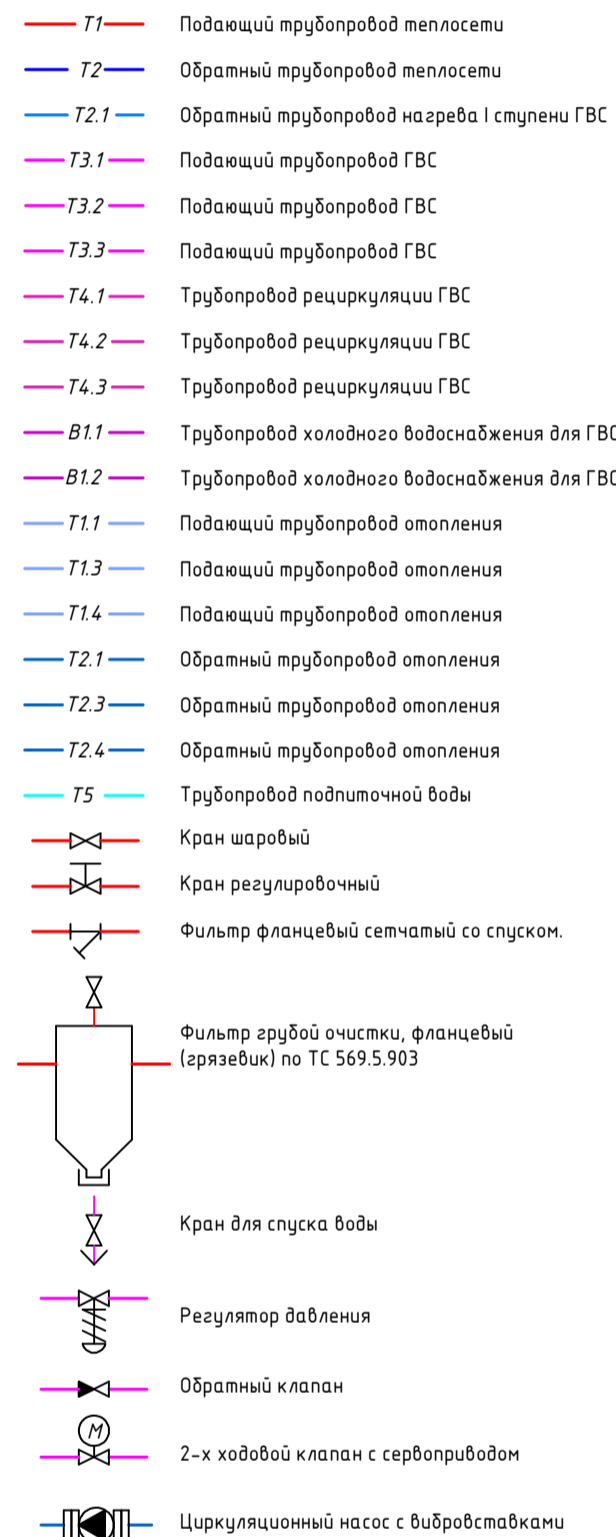
Лист

6

ЭКСПЛИКАЦИЯ (НАЧАЛО)

Table with columns: Поз., БОЗНАЧЕНИЕ, НАИМЕНОВАНИЕ. Lists various components like cranes, valves, filters, and pumps with their specifications.

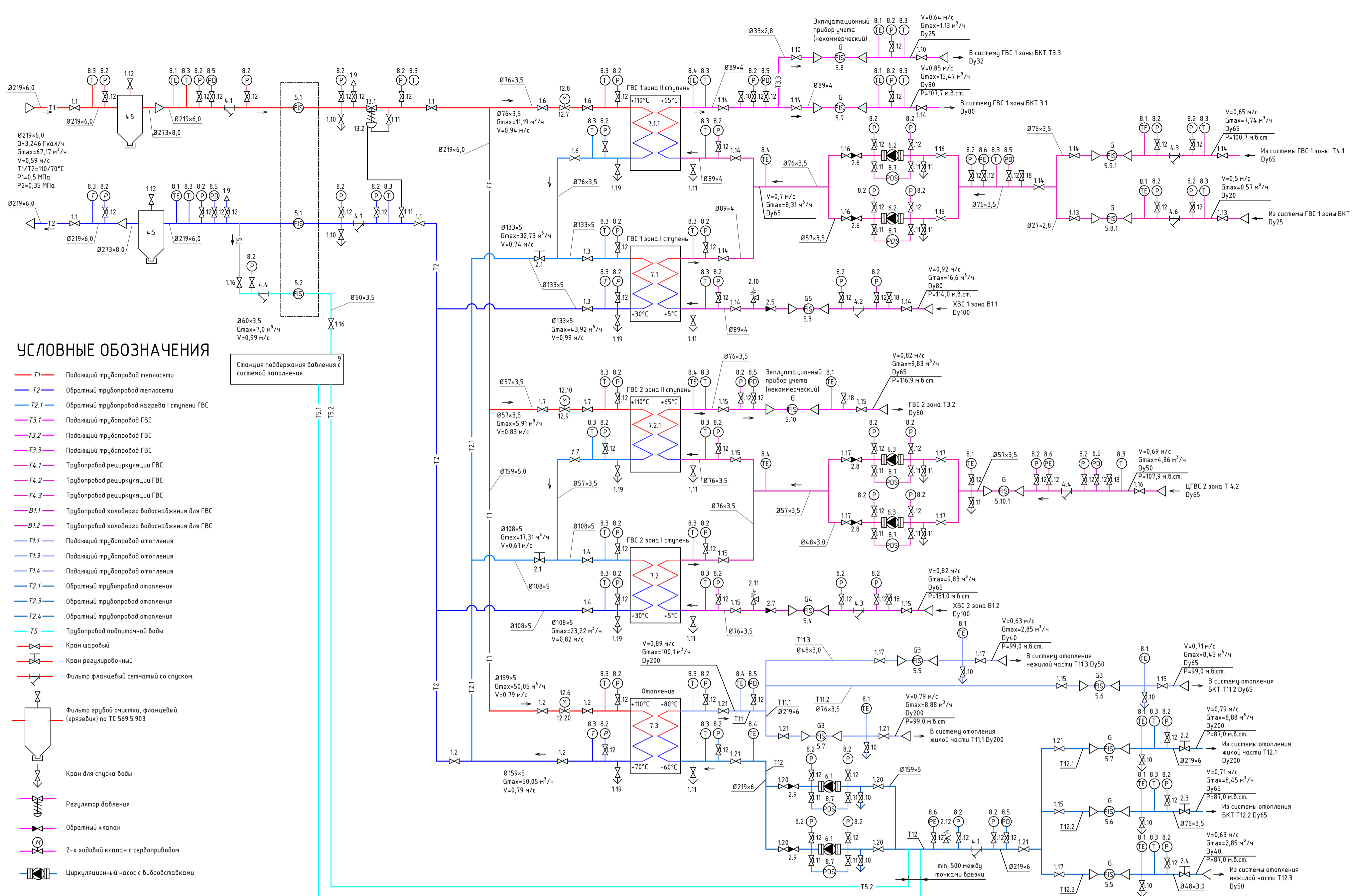
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



ЭКСПЛИКАЦИЯ (ОКОНЧАНИЕ)

Table with columns: Поз., БОЗНАЧЕНИЕ, НАИМЕНОВАНИЕ. Lists components like temperature transformers, manometers, sensors, and pressure relays.

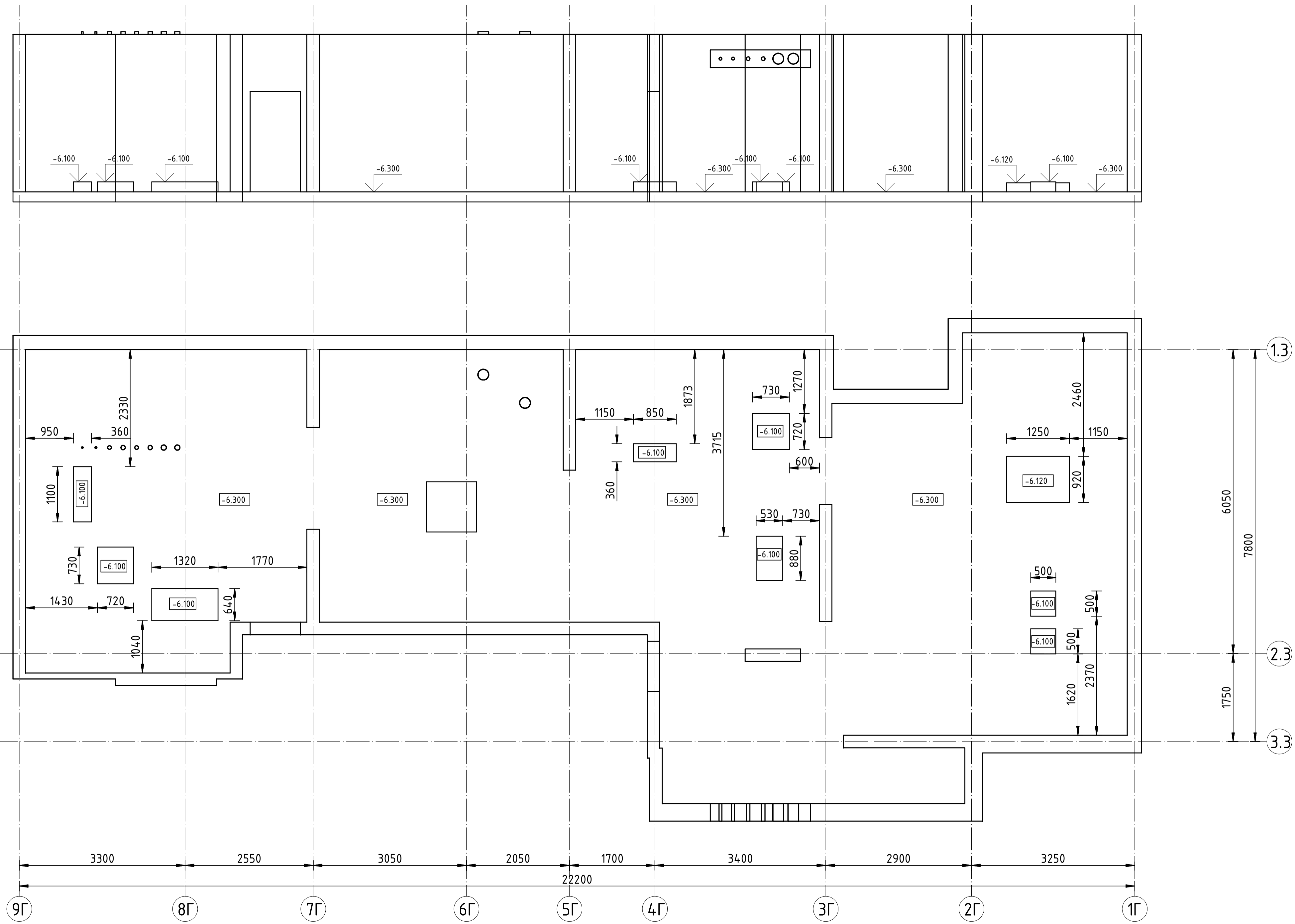
ПРИНЦИПАЛЬНАЯ СХЕМА ИТП 1



Project information block including drawing title, author, date, and company logo (TIKPRO).

Vertical text on the left margin: 'Перв. примен.', 'Справ. №', 'Лист', 'Изм. №', 'Взам. инв. №', 'Инд. №', 'Лист', 'Изм. №', 'Лист', 'Изм. №'.

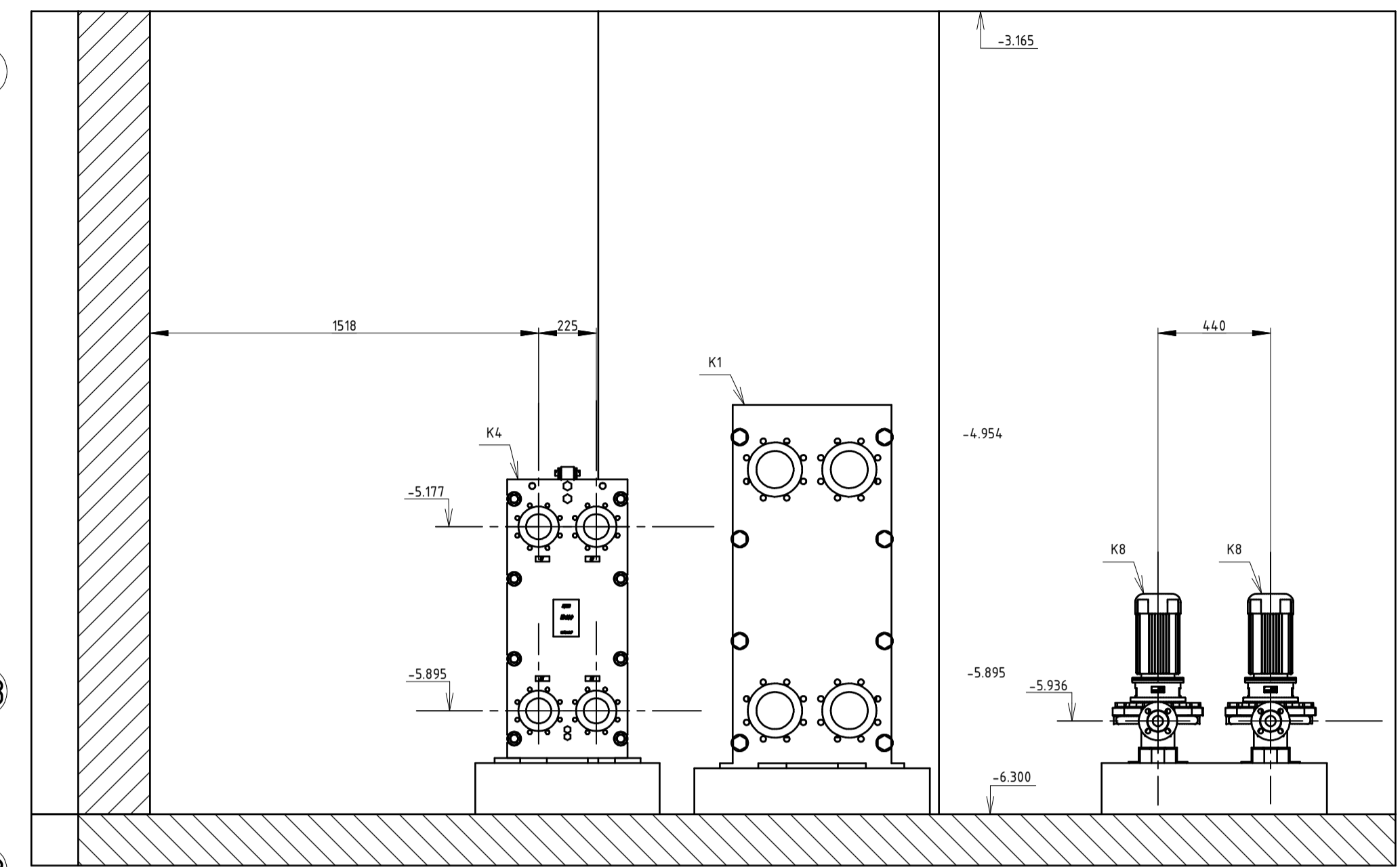
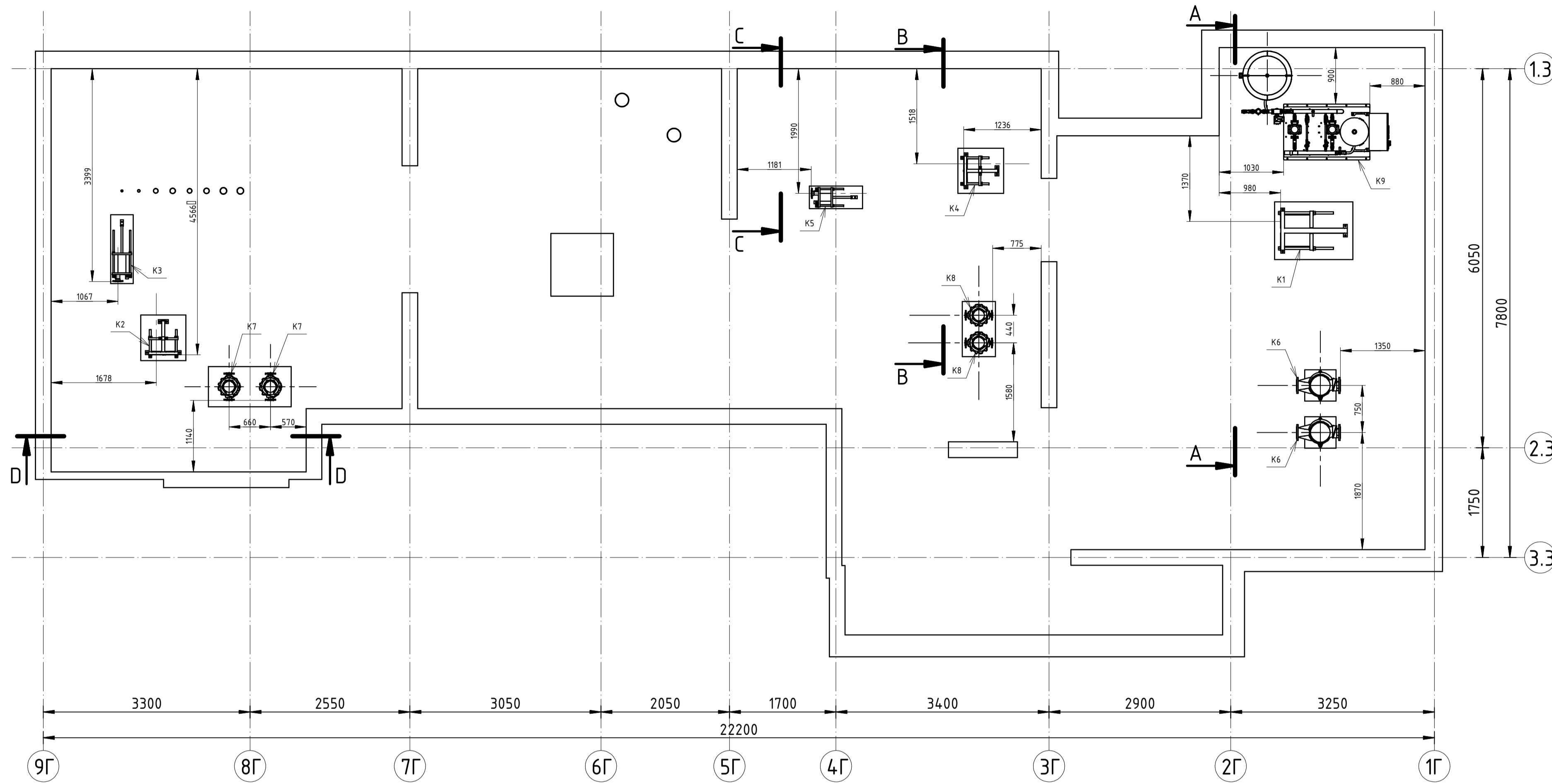
ПЛАН ФУНДАМЕНТОВ ИТП1



РД/Н-2-Р-ИТП1.ТМ					Лит.	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Р		1:50
Разраб.	Сазонов						
Пров.					Лист 2	Листов 38	
Т. контр.					Жилое здание №2 с подземной автостоянкой, по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, вблизи пос.Нагорное		
ГИП	Потылицын				План фундаментов ИТП1		
Н. контр.	Веретенников				ТИКПРО		
Элв.					1 Копировал		

ПЛАН РАЗМЕЩЕНИЯ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ИТП 1

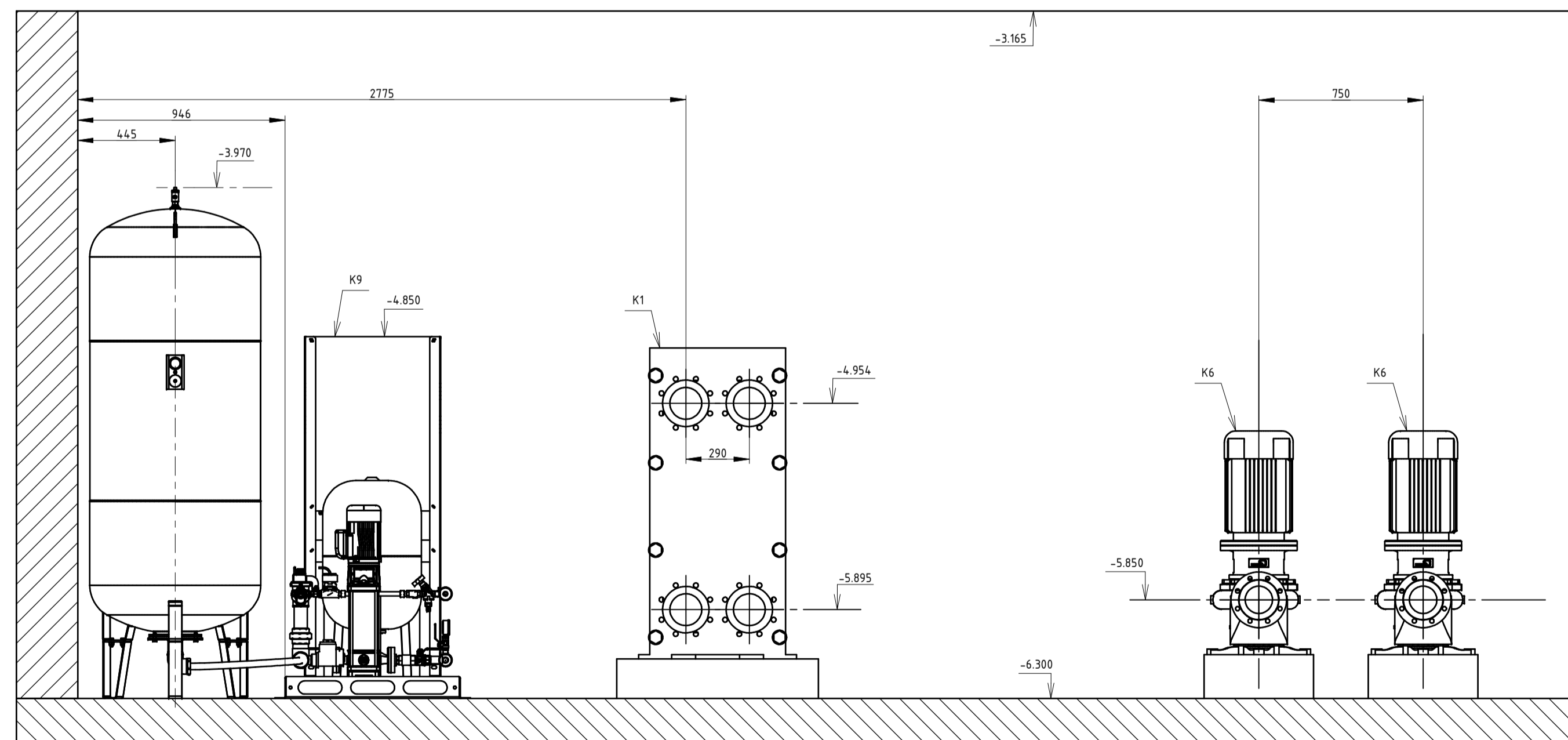
В-В (1:20)



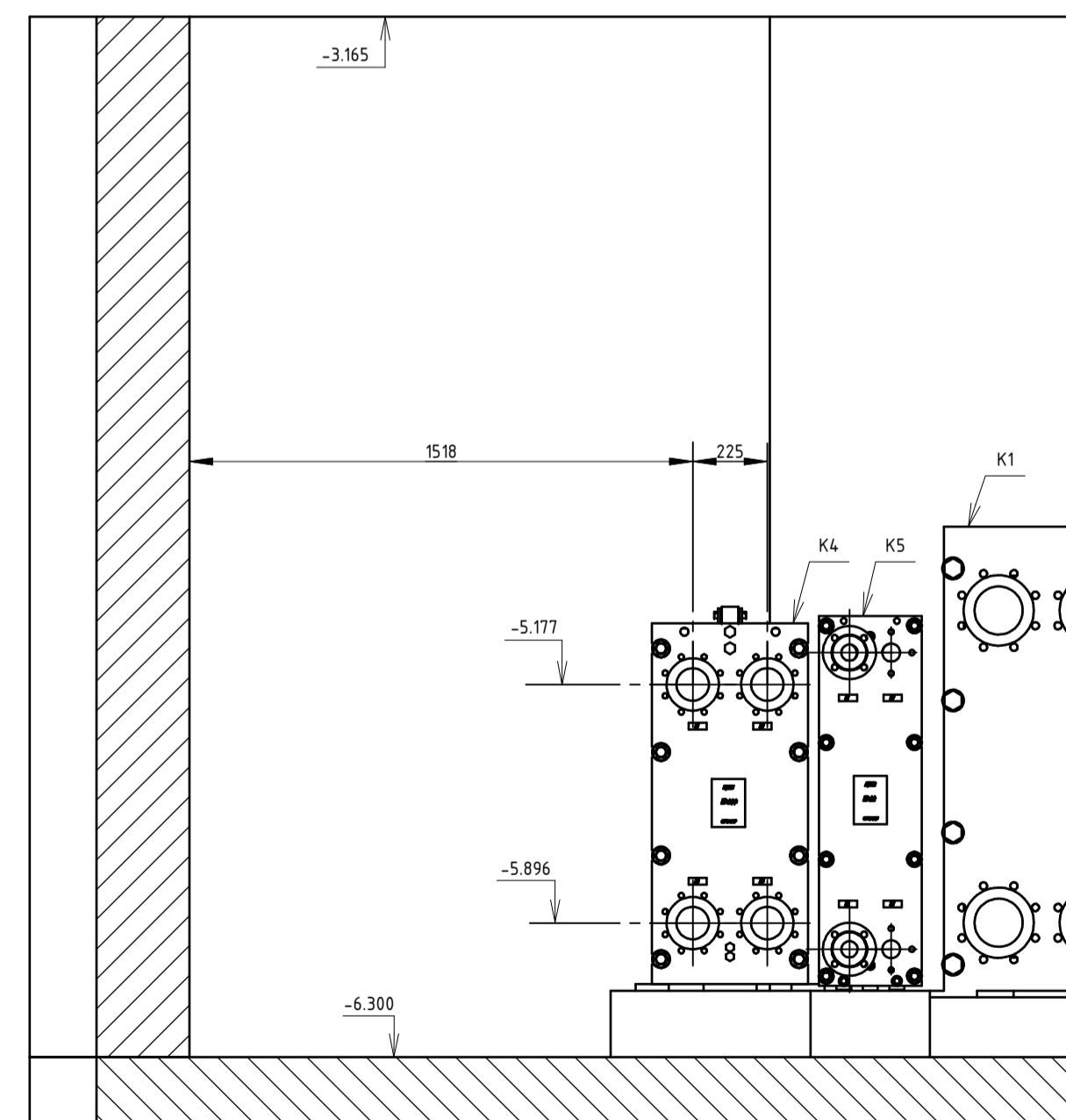
ЭКСПЛИКАЦИЯ

Поз.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол. во	Ед. изм.
K1	FP 42-8830-01	FP 42-8830-01 Теплообменник системы отопления 7.3	1	шт.
K2	FP 206-8830-02	Теплообменник системы ГВС 1 зоны 1 ступени	1	шт.
K3	FP 22-8830-03	Теплообменник системы ГВС 1 зоны 2 ступени 7.1.1	1	шт.
K4	FP 206-8830-04	Теплообменник системы ГВС 2 зоны 1 ступени	1	шт.
K5	FP 22-8830-05	Теплообменник системы ГВС 2 зоны 2 ступени 7.2.1	1	шт.
K6	ETL-125-125-250 GG SAV11D200114	Насос циркуляционный системы отопления Gr-100,1 м³/ч, H=20,5 м, P=11 кВт, Ду125 (с функцией частотного регулирования)	2	шт.
K7	ETL-050-050-250 GG SAV11D200114	Насос циркуляционный системы ГВС 1 зоны Gr-9,28 м³/ч, H=14 м, P=1,1 кВт, Ду50 (с функцией частотного регулирования)	2	шт.
K8	ETL-040-040-250 GG SAV11D200114	Насос циркуляционный системы ГВС 2 зоны, Gr-4,86 м³/ч, H=16,0 м, P=1,1 кВт, Ду40 (с функцией частотного регулирования)	2	шт.
K9	СПдс 2 - 35V14	Альфа СПдс 2 - 35V14 1,5 кВт К + БР1200 + БД100 с системой заполнения	1	шт.

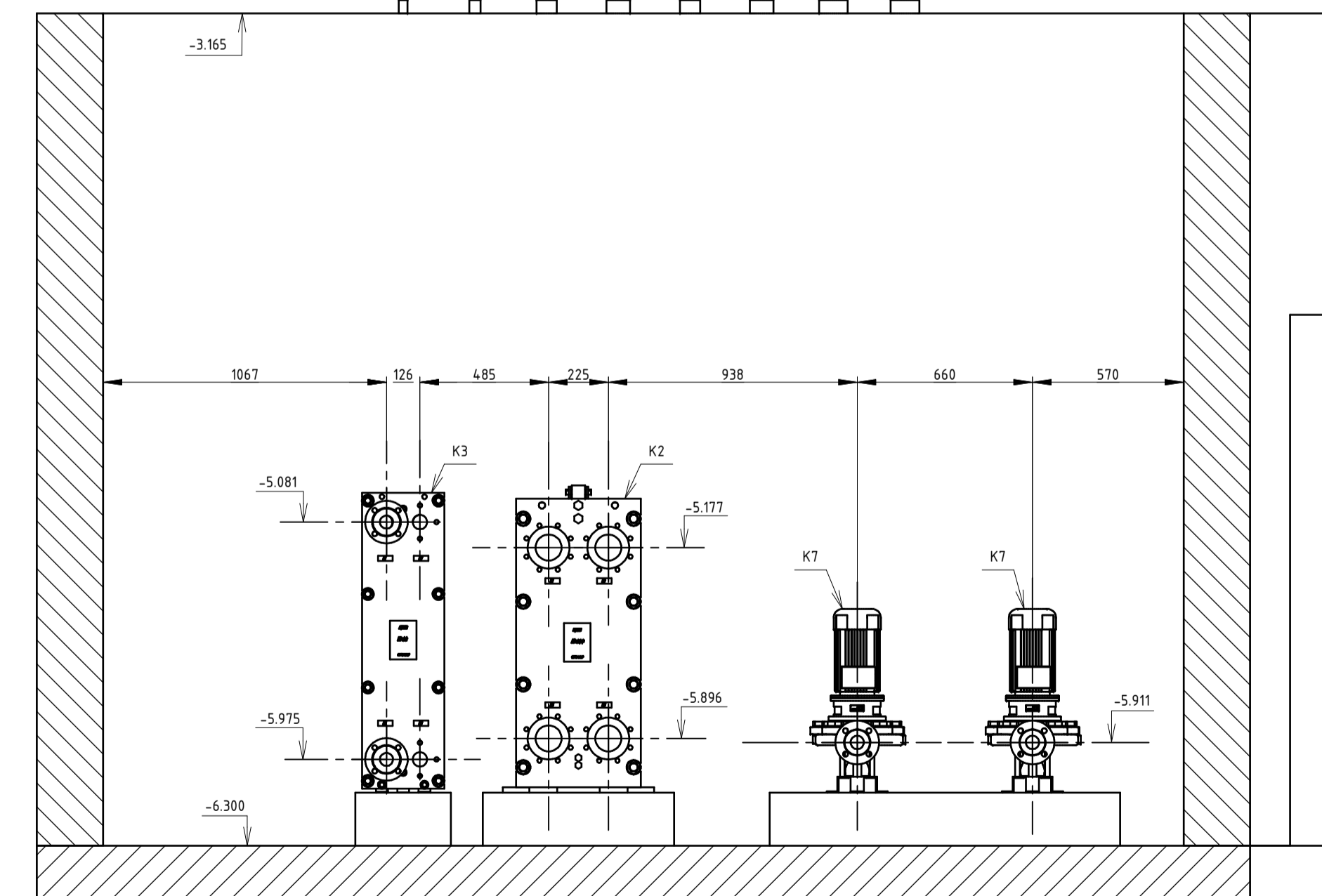
A-A (1:20)



С-С (1:20)



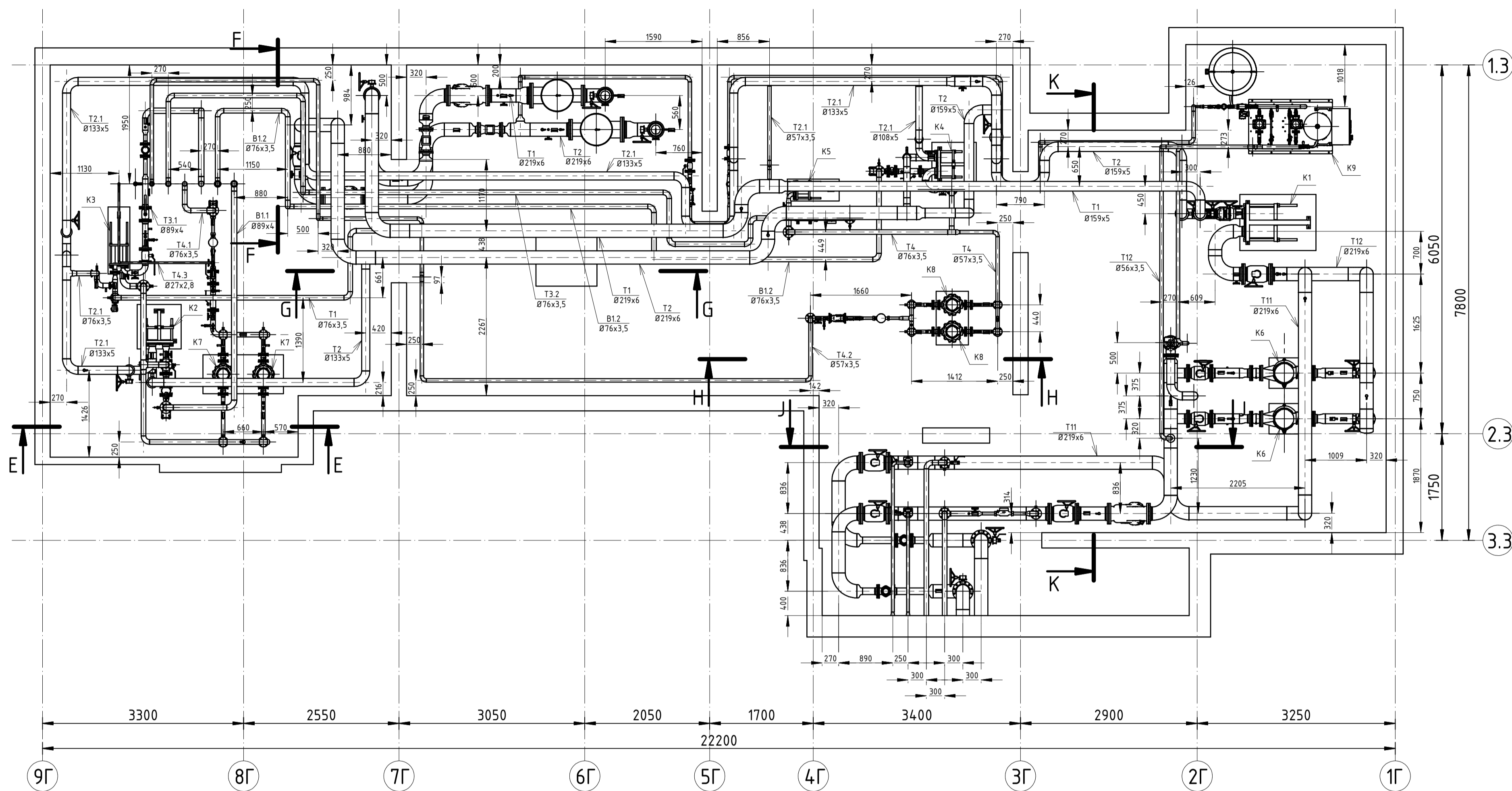
D-D (1:20)



				РД/Н-2-Р-ИТП1.ТМ					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Жилое здание №2 с подземной автостоянкой, по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, вблизи пос.Нагорное	Лит.	Масса	Масштаб	
Разраб.	Сазонов					Р		1:50	
Пров.									
Т. контр.									
ГИП	Потылицын				План размещения основного оборудования ИТП1. Видеы.	Лист	3	Листов	38
Н. контр.	Веретенников								
Элб.									



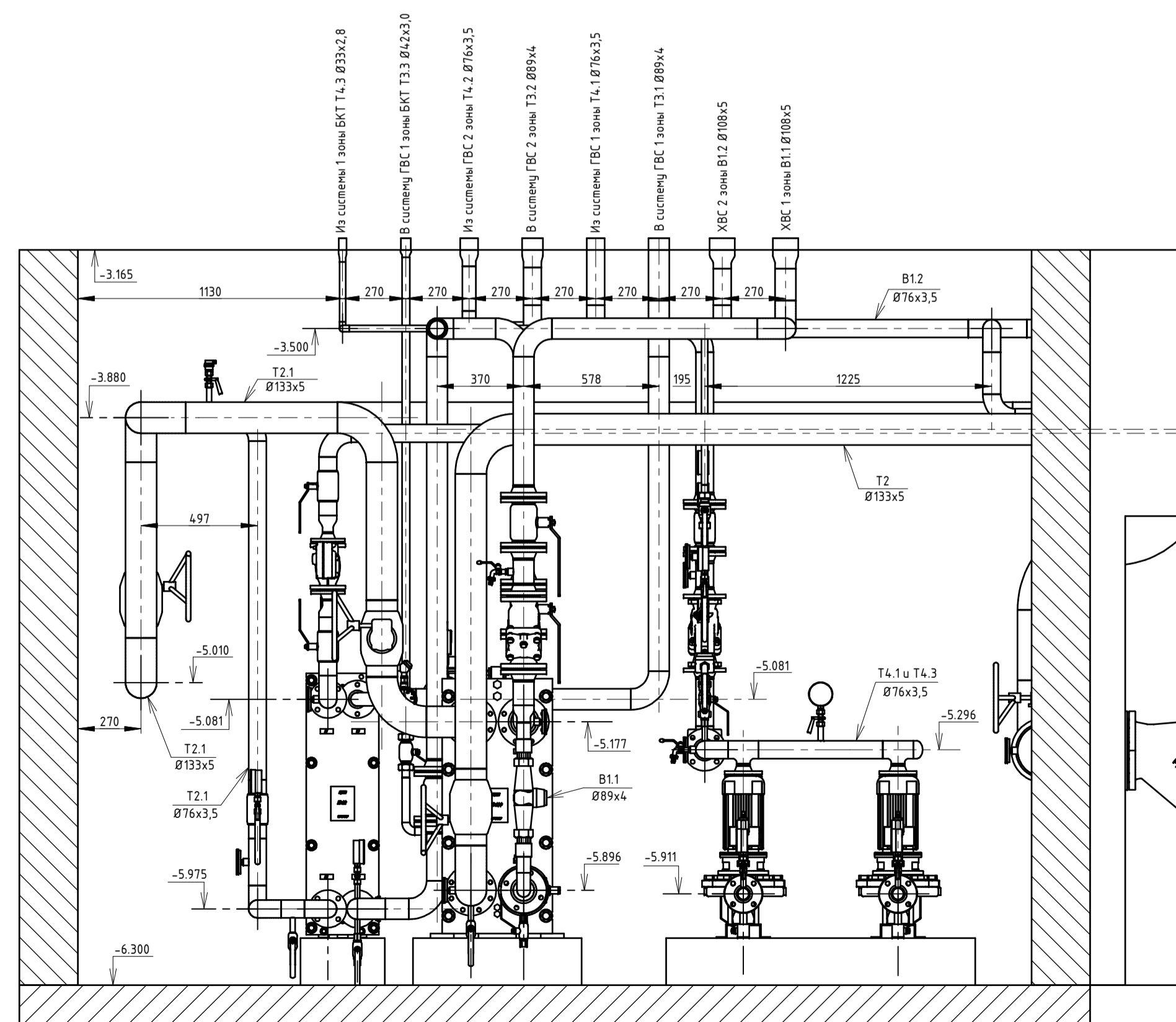
ПЛАН ВСЕХ ТРУБОПРОВОДОВ ИТП1



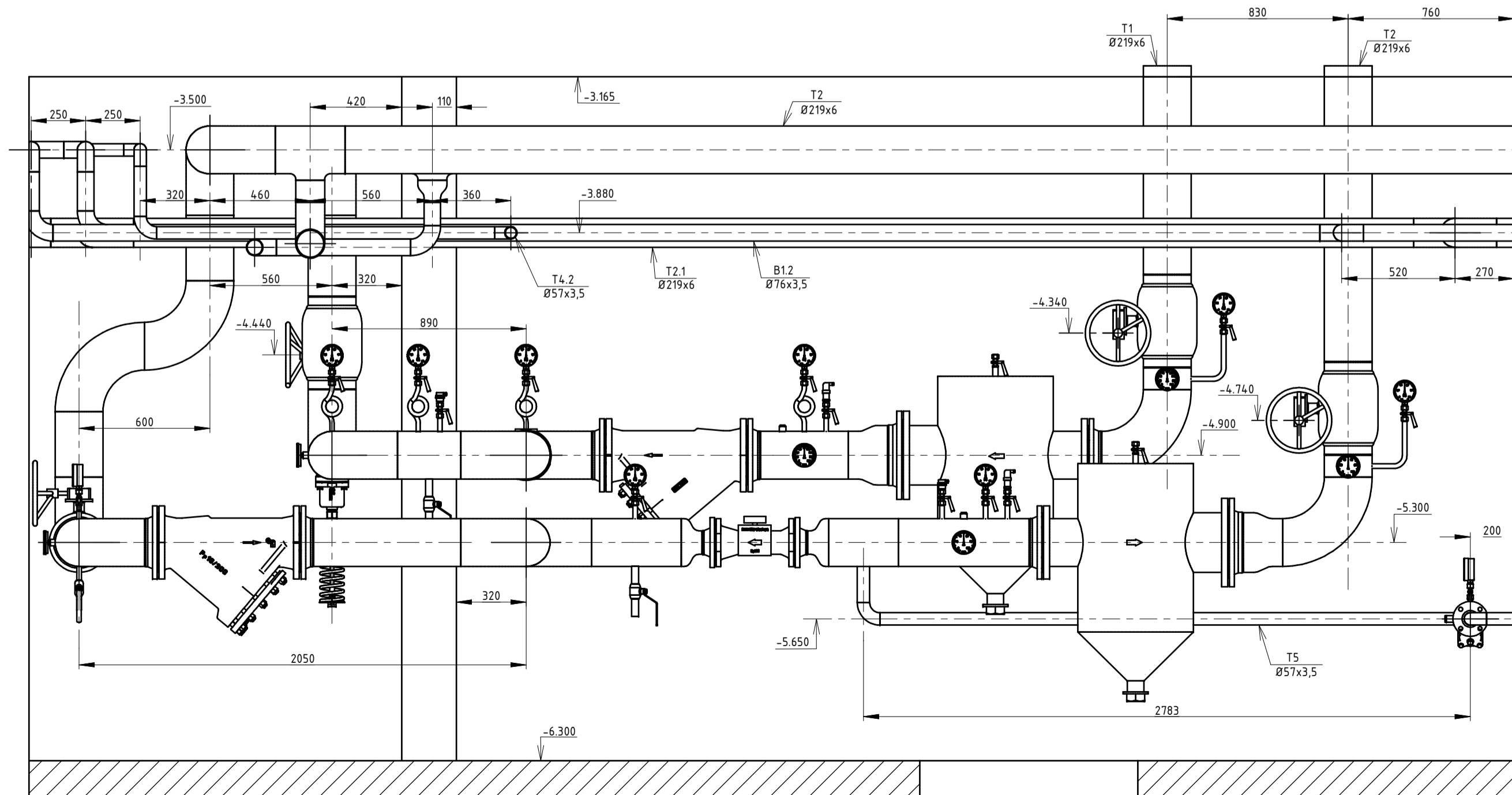
ЭКСПЛИКАЦИЯ

Поз.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол.-во	Ед. изм.
K1	FR 42-8830-01	FR 42-8830-01 Теплообменник системы отопления 7.3	1	шт.
K2	FR 206-8830-02	Теплообменник системы ГВС 1 зоны 1 ступени	1	шт.
K3	FR 22-8830-03	Теплообменник системы ГВС 1 зоны 2 ступени 7.1.1	1	шт.
K4	FR 206-8830-04	Теплообменник системы ГВС 2 зоны 1 ступени	1	шт.
K5	FR 22-8830-05	Теплообменник системы ГВС 2 зоны 2 ступени 7.2.1	1	шт.
K6	ETL-125-125-250 GG SAV110200104	Насос циркуляционный системы отопления Gr=100, H=20,5 м, P=11 кВт, Ду125 (с выносным частотным регулированием)	2	шт.
K7	ETL-050-050-250 GG SAV110200114	Насос циркуляционный системы ГВС 1 зоны Gr=8,28 м³/ч, H=14 м, P=1,1 кВт, Ду50 (с выносным частотным регулированием)	2	шт.
K8	ETL-040-040-250 GG SAV110200114	Насос циркуляционный системы ГВС 2 зоны, Gr=4,86 м³/ч, H=16,0 м, P=1,1 кВт, Ду40 (с выносным частотным регулированием)	2	шт.
K9	СПДС 2 - 35V14	Альфа СПДС 2 - 35V14 1,5 кВт К + БР1200 - БД100 с системой заполнения	1	шт.
T1		T1-B008-Теплообменники	1	шт.
T2		T2-B008-Теплообменники	1	шт.
T3		T3-Теплообменники	1	шт.
T4		T4-от Т2, к станции подвержки давления	1	шт.
T5		T5-Теплообменник-Потребители	1	шт.
T6		T6-Теплообменник-Насосы	1	шт.
T7		T7-Насосы-Потребители	1	шт.
T8		T8-От теплообменника к потребителям	1	шт.
T9		T9 и T10-Теплообменник-Потребители	1	шт.
T10		T10-От теплообменника к насосам	1	шт.
T11		T11 и T12-От насосов к потребителям	1	шт.
T12		T12-От теплообменника к насосам	1	шт.
T13		T13 и T14-От насосов к потребителям	1	шт.
T14		T14-От теплообменника к насосам	1	шт.
T15		T15 и T16-От насосов к потребителям	1	шт.
T16		T16-От теплообменника к насосам	1	шт.
T17		T17-Ввод ХВС на теплообменники 1-ой зоны	1	шт.
T18		T18-Ввод ХВС на теплообменники 2-ой зоны	1	шт.

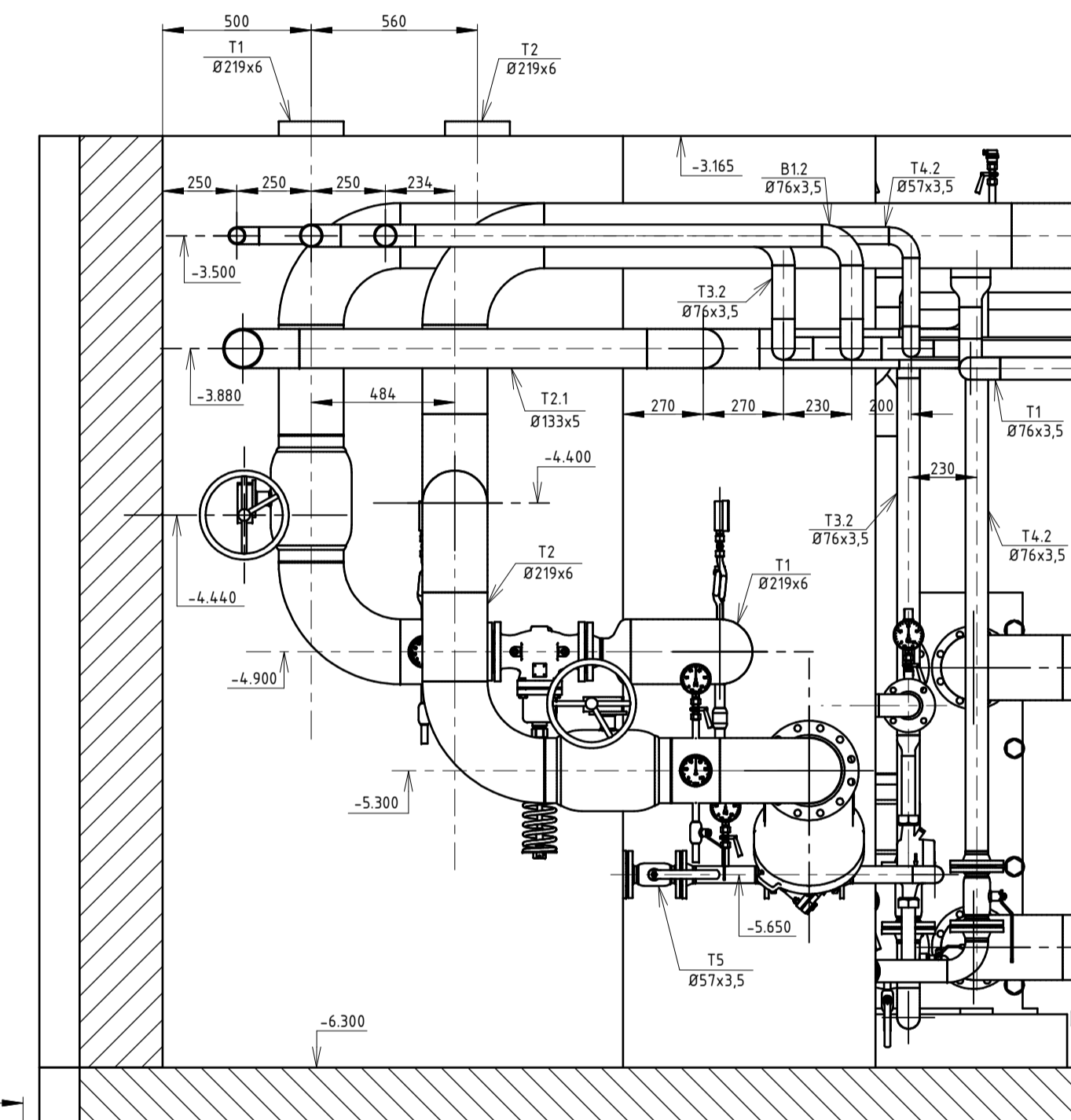
E-E (1:20)



G-G (1:20)

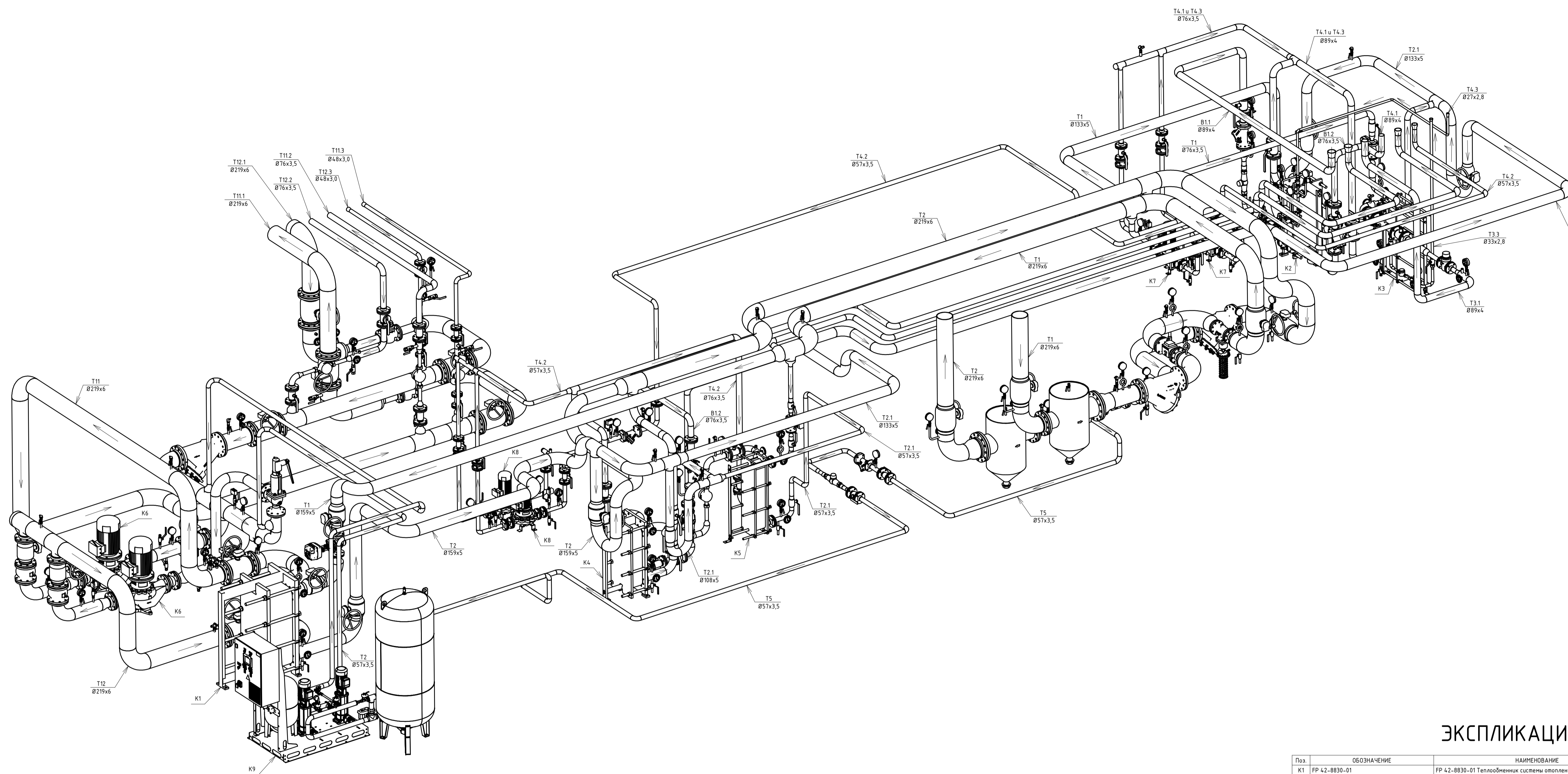


F-F (1:20)



				РД/Н-2-Р-ИТП1.ТМ				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Жилое здание №2 с подземной автостоянкой, по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, вблизи пос.Нагорное	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Сазонов					Р		
Пров.								
Т. контр.								
Н. контр.	Потылицын							
Эмб.	Веретенников							
					Лист 4	Листов 38		
					TIKPRO			

АКСОНОМЕТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ВСЕХ ТРУБОПРОВОДОВ ИТП1

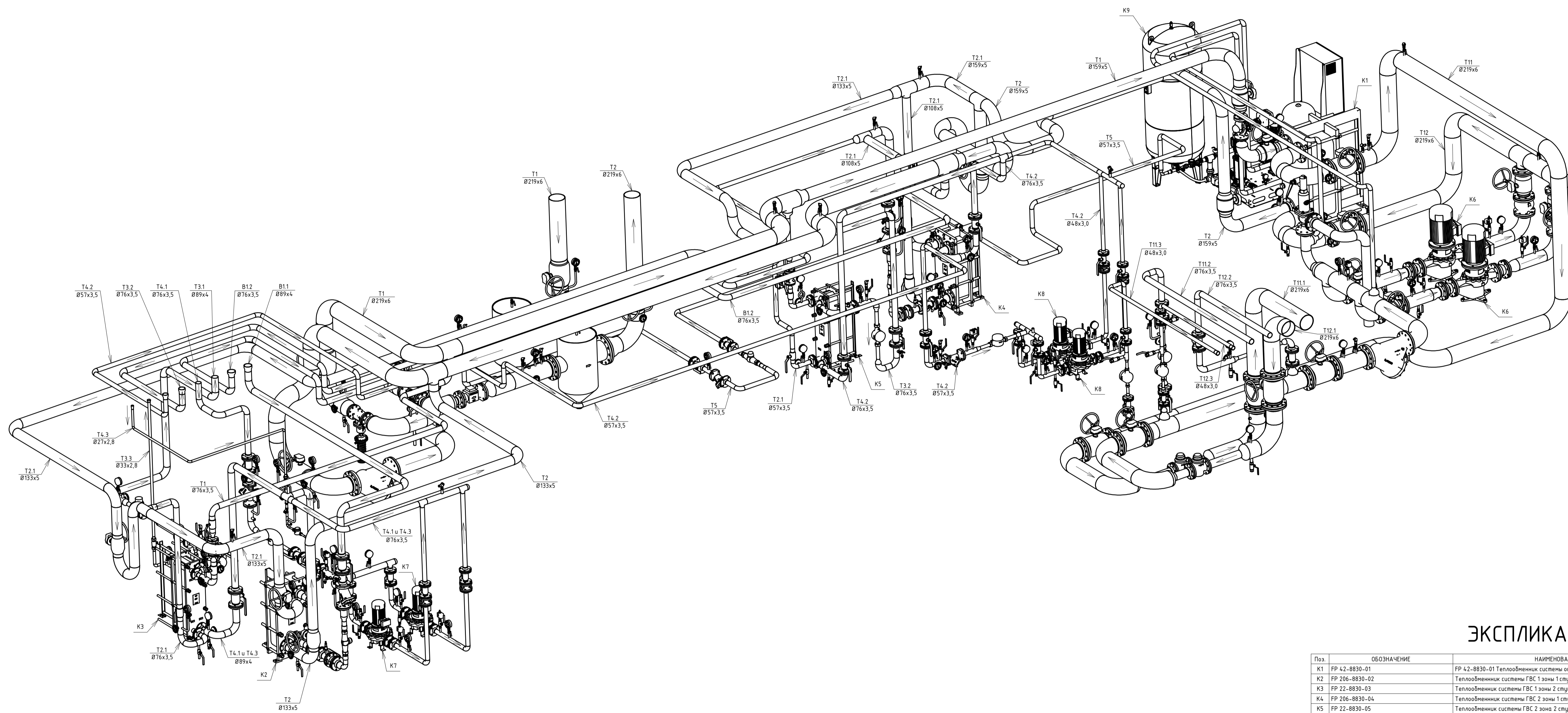


ЭКСПЛИКАЦИЯ

Поз.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол.- во	Ед. изм.
K1	FP 42-8830-01	FP 42-8830-01 Теплообменник системы отопления Т.З	1	шт.
K2	FP 206-8830-02	Теплообменник системы ГВС 1 зоны 1 ступени	1	шт.
K3	FP 22-8830-03	Теплообменник системы ГВС 1 зоны 2 ступени Т.1.1	1	шт.
K4	FP 206-8830-04	Теплообменник системы ГВС 2 зоны 1 ступени	1	шт.
K5	FP 22-8830-05	Теплообменник системы ГВС 2 зона 2 ступень Т.2.1	1	шт.
K6	ETL-125-125-250 GG SAV110301104	Насос циркуляционный системы отопления Gp=100,1 м³/ч, H=20,5 м, P=11 кВт, Ду125, (с выносным частотным регулированием)	2	шт.
K7	ETL-050-050-250 GG SAV110200114	Насос циркуляционный системы ГВС 1 зоны Gp=8,28 м³/ч, H=14 м, P=1,1 кВт, Ду50 (с выносным частотным регулированием)	2	шт.
K8	ETL-040-040-250 GG SAV110200114	Насос циркуляционный системы ГВС 2 зоны, Gp=4,86 м³/ч, H=16,0 м, P=1,1 кВт, Ду40 (с выносным частотным регулированием)	2	шт.
K9	СПДс 2 - 35V14	Альфа СПДс 2 - 35V14, 1,5 кВт К - ВР1200 - ВД100 с системой заполнения	1	шт.
10	T1	T1-Ввод-Теплообменники	1	шт.
11	T2	T2-Ввод-Теплообменники	1	шт.
12	T2.1	T2.1-Теплообменники	1	шт.
13	T5	T5 - от Т2, к станции поддержания давления	1	шт.
14	T11	T11-Теплообменник-Потребители	1	шт.
15	T12	T12-Теплообменник-Насосы	1	шт.
16	T12	T12-Насосы-Потребители	1	шт.
17	T3.2	От теплообменника к потребителям	1	шт.
18	T3	T3.1 и T3.3-Теплообменник-Потребители	1	шт.
19	T4	T4.2-От теплообменников к насосам	1	шт.
20	T4	T4.2-От потребителей к насосам	1	шт.
21	T4	T4.1 и T4.3-От теплообменников к насосам	1	шт.
22	T4	T4.1 и T4.3-От насосов к потребителям	1	шт.
23	B11	B11-Ввод ХВС на теплообменники 1-ой зоны	1	шт.
24	B12	B12-Ввод ХВС на теплообменники 2-ой зоны	1	шт.

				РД/Н-2-Р-ИТП1.ТМ					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Жилое здание №2 с подземной автостоянкой, по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, вблизи пос.Нагорное	Лист	Масса	Масштаб	
Разраб.	Сазонов					Р			
Пров.						Лист	6	Листов	38
Т. контр.					АксонOMETрическая схема всех трубопроводов ИТП1.	TIKPRO			
Н. контр.	Потылицын								
Элб.	Веретенников								

АКСОНОМЕТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ВСЕХ ТРУБОПРОВОДОВ ИТП1

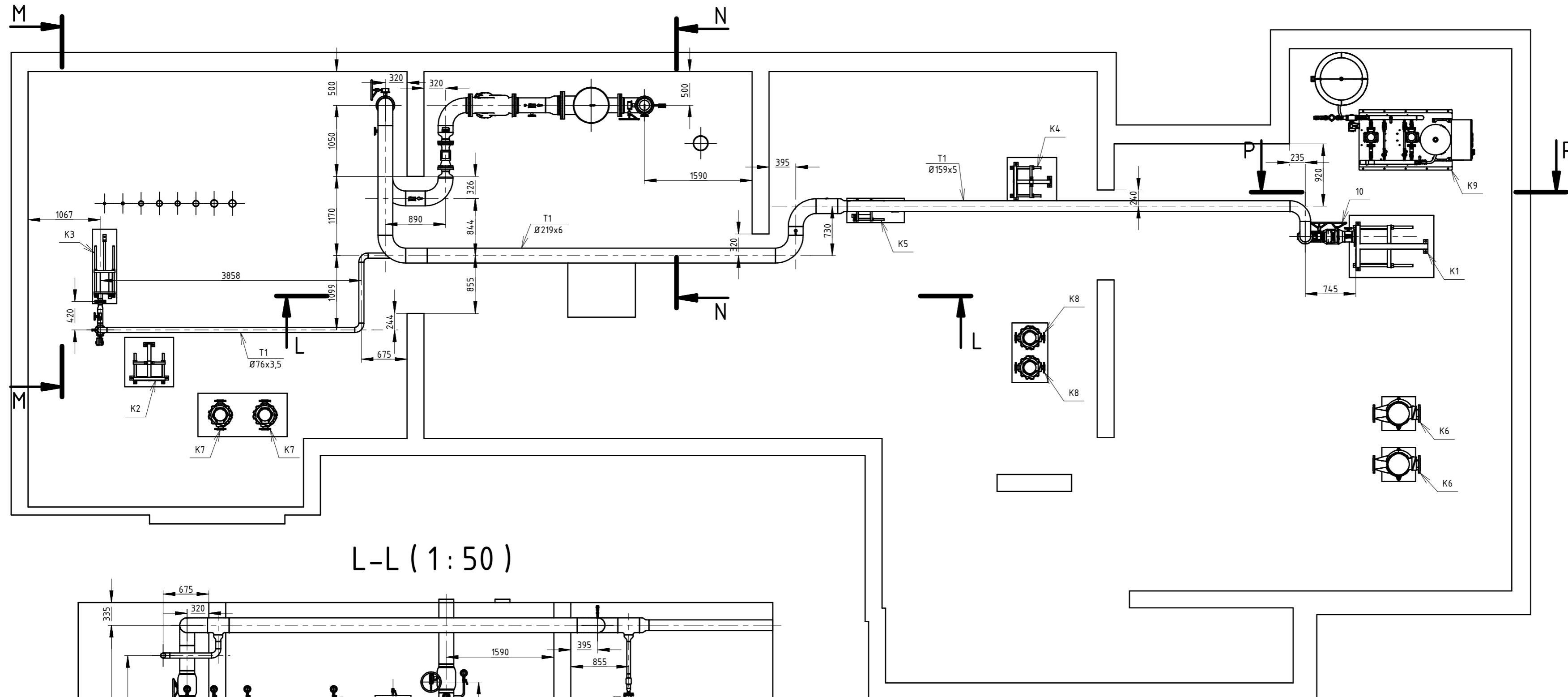


ЭКСПЛИКАЦИЯ

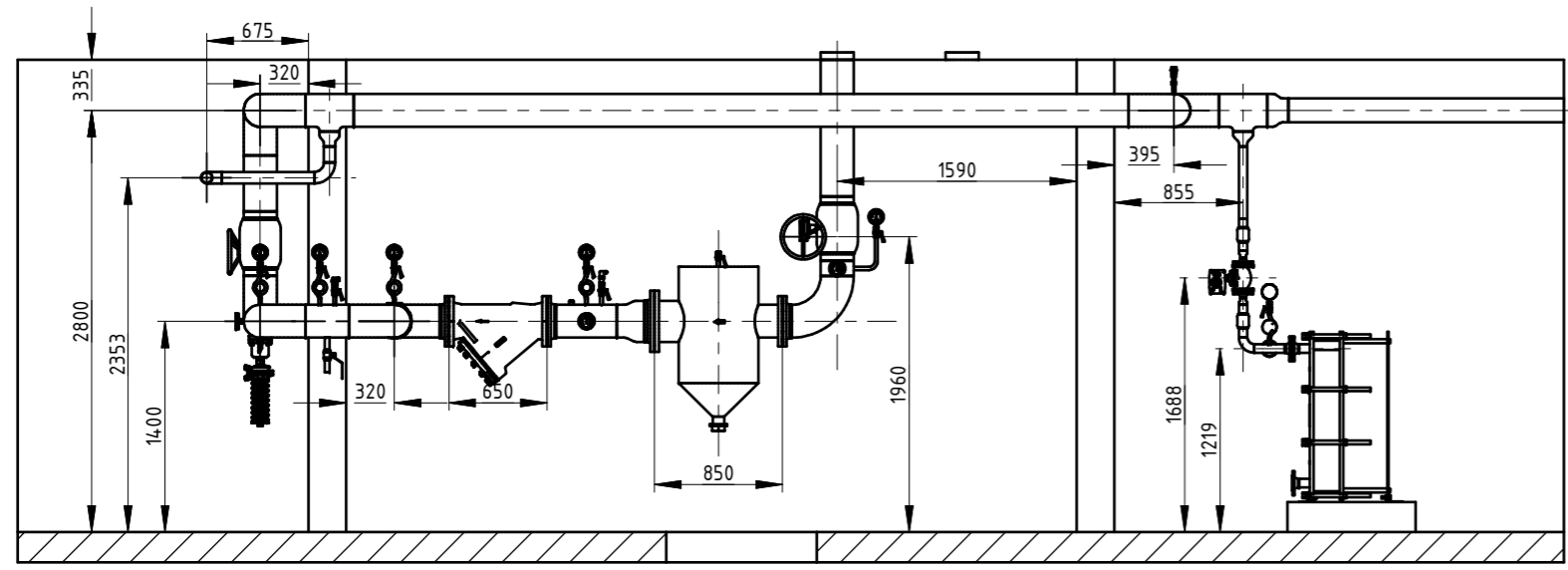
Поз.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол.-во	Ед. изм.
K1	FP 42-8830-01	FP 42-8830-01 Теплообменник системы отопления Т.З	1	шт.
K2	FP 206-8830-02	Теплообменник системы ГВС 1 зоны 1 ступени	1	шт.
K3	FP 22-8830-03	Теплообменник системы ГВС 1 зоны 2 ступени 7.1.1	1	шт.
K4	FP 206-8830-04	Теплообменник системы ГВС 2 зоны 1 ступени	1	шт.
K5	FP 22-8830-05	Теплообменник системы ГВС 2 зона 2 ступени 7.2.1	1	шт.
K6	ETL-125-125-250 GG SAV110301104	Насос циркуляционный системы отопления Gp=100,1 м³/ч, H=20,5 м, P=11 кВт, Ду125, (с выносным частотным регулированием)	2	шт.
K7	ETL-050-050-250 GG SAV110200114	Насос циркуляционный системы ГВС 1 зоны Gp=8,28 м³/ч, H=14 м, P=1 кВт, Ду50 (с выносным частотным регулированием)	2	шт.
K8	ETL-040-040-250 GG SAV110200114	Насос циркуляционный системы ГВС 2 зоны, Gp=4,86 м³/ч, H=16,0 м, P=1 кВт, Ду40 (с выносным частотным регулированием)	2	шт.
K9	СПДс 2 - 35V14	Альфа СПДс 2 - 35V14, 1,5 кВт К - BR1200 - БД100 с системой заполнения	1	шт.
10	T1	T1-Ввод-Теплообменники	1	шт.
11	T2	T2-Ввод-Теплообменники	1	шт.
12	T2.1	T2.1-Теплообменники	1	шт.
13	T5	T5 - от Т2, к станции поддержания давления	1	шт.
14	T11	T11-Теплообменник-Потребители	1	шт.
15	T12	T12-Теплообменник-Насосы	1	шт.
16	T12	T12-Насосы-Потребители	1	шт.
17	T3.2	От теплообменника к потребителям	1	шт.
18	T3	T3.1 и T3.3-Теплообменник-Потребители	1	шт.
19	T4	T4.2-От теплообменников к насосам	1	шт.
20	T4	T4.2-От потребителей к насосам	1	шт.
21	T4	T4.1 и T4.3-От теплообменников к насосам	1	шт.
22	T4	T4.1 и T4.3-От насосов к потребителям	1	шт.
23	B11	B11-Ввод ХВС на теплообменники 1-ой зоны	1	шт.
24	B12	B12-Ввод ХВС на теплообменники 2-ой зоны	1	шт.

				РД/Н-2-Р-ИТП1.ТМ					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Жилое здание №2 с подземной автостоянкой, по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, вблизи пос.Нагорное	Лист	Масса	Масштаб	
Разраб.	Сазонов					Р			
Пров.						Лист	1	Листов	38
Т. контр.						АксонOMETрическая схема всех трубопроводов ИТП1.			
ГИП	Потылицын				TIKPRO				
Н. контр.	Веретенников				1 Копировал				
Эмб.					Формат А1				

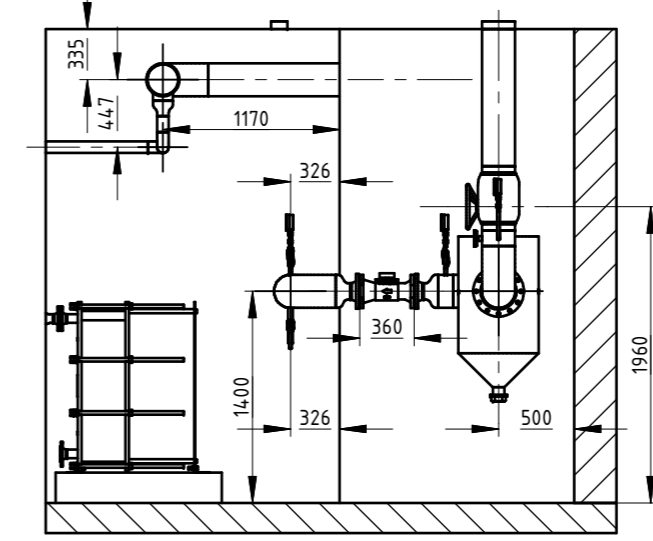
ПЛАН РАЗМЕЩЕНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ Т1



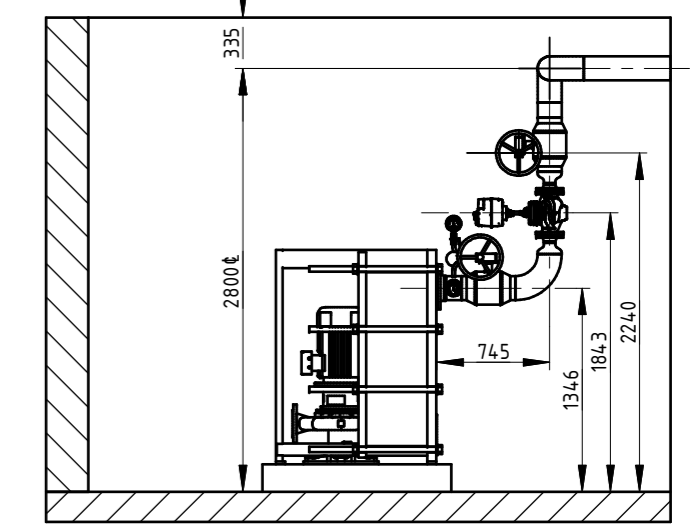
L-L (1:50)



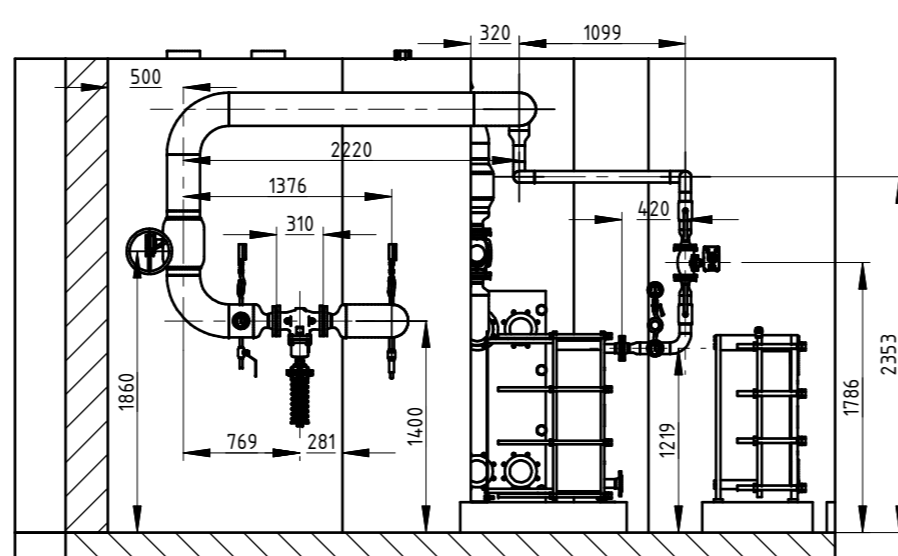
N-N (1:50)



P-P (1:50)



M-M (1:50)



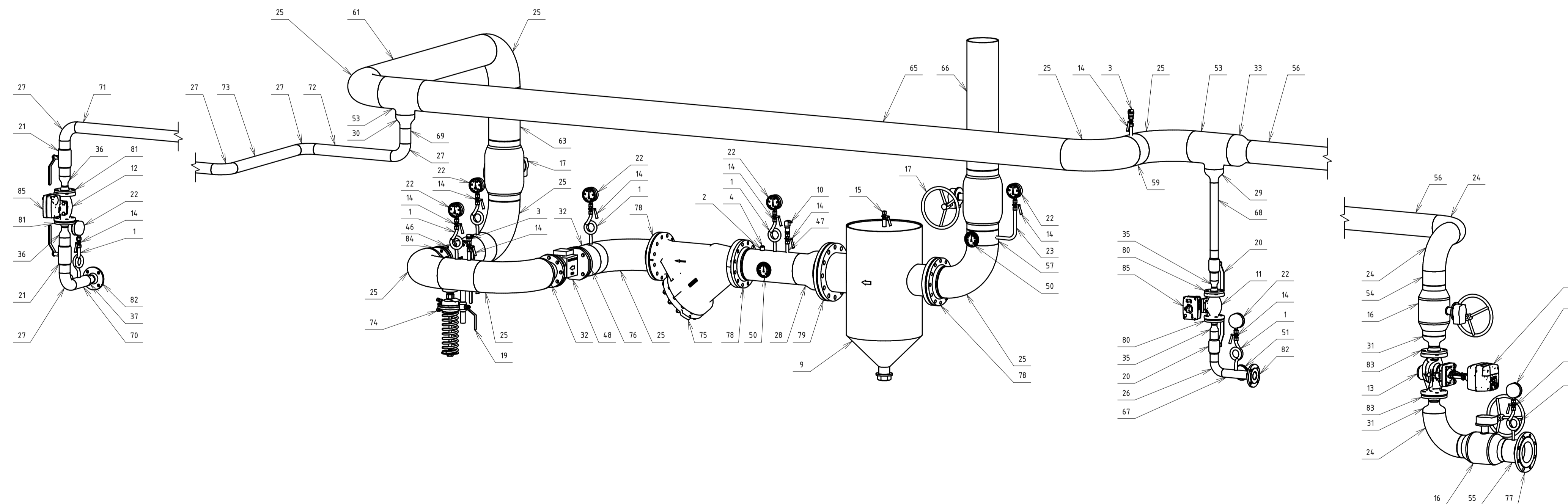
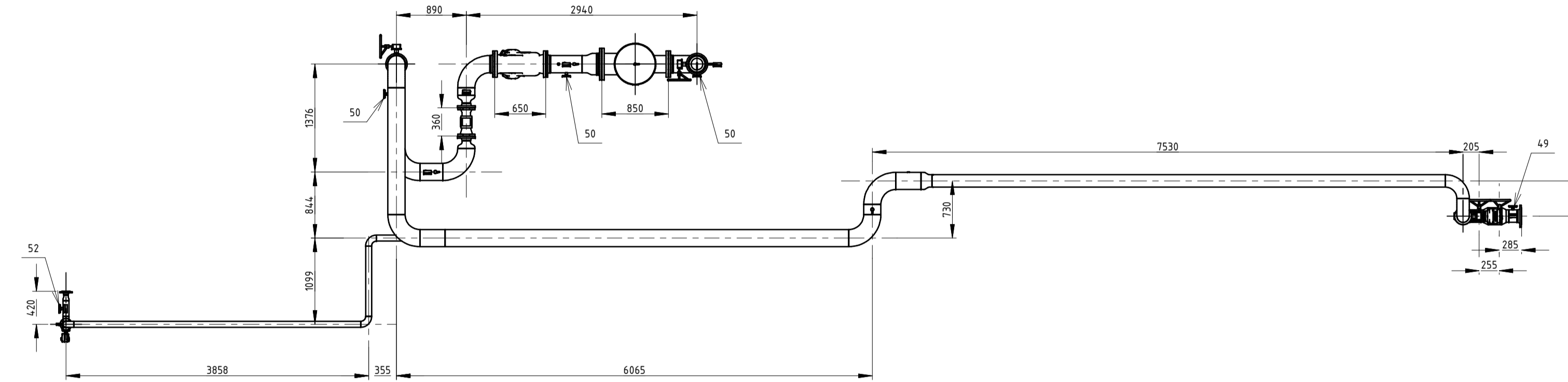
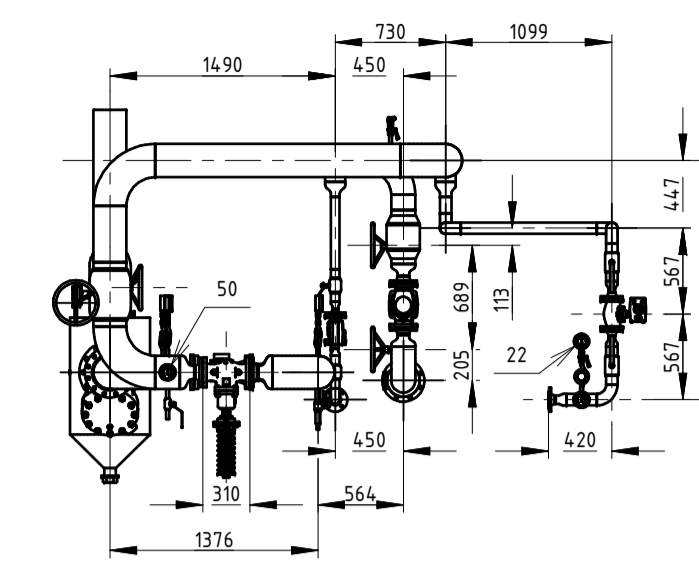
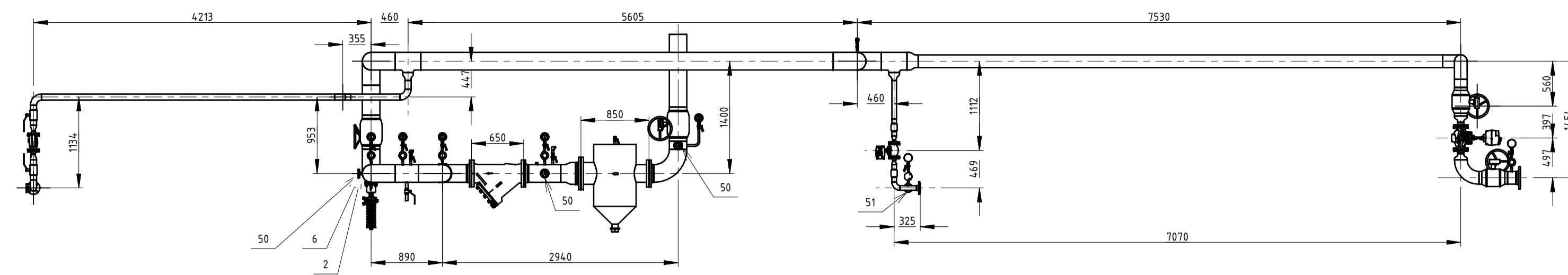
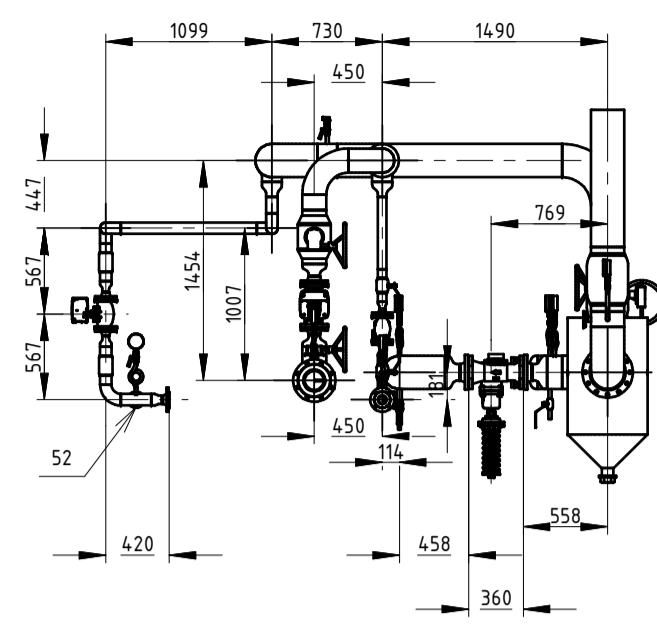
ЭКСПЛИКАЦИЯ

Поз.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол-во	Ед. изм.
K1	FP 42-8830-01	FP 42-8830-01 Теплообменник системы отопления 7.3	1	шт.
K2	FP 206-8830-02	Теплообменник системы ГВС 1 зоны 1 ступени	1	шт.
K3	FP 22-8830-03	Теплообменник системы ГВС 1 зоны 2 ступени 7.1.1	1	шт.
K4	FP 206-8830-04	Теплообменник системы ГВС 2 зоны 1 ступени	1	шт.
K5	FP 22-8830-05	Теплообменник системы ГВС 2 зона 2 ступень 7.2.1	1	шт.
K6	ETL-125-125-250 GG SAV11D301104	Насос циркуляционный системы отопления Gr=100,1 м3/ч, H=20,5 м, P=11 кВт, Ду125, (с выносным частотным регулированием)	2	шт.
K7	ETL-050-050-250 GG SAV11D200114	Насос циркуляционный системы ГВС 1 зоны Gr=8,28 м3/ч, H=14 м, P=1,1 кВт, Ду50 (с выносным частотным регулированием)	2	шт.
K8	ETL-040-040-250 GG SAV11D200114	Насос циркуляционный системы ГВС 2 зоны, Gr=4,86 м3/ч, H=16,0 м, P=1,1 кВт, Ду40 (с выносным частотным регулированием)	2	шт.
K9	СПДс 2 - 3SV14	АЛЬФА СПДс 2 - 3SV14, 1,5 кВт К + БР1200 + БД100 с системой заполнения	1	шт.
10	T1	T1-Ввод-Теплообменники	1	шт.
11	T2	T2-Ввод-Теплообменники	1	шт.
12	T2.1	T2.1-Теплообменники	1	шт.
13	T5	T5 - от T2, к станции поддержания давления	1	шт.
14	T11	T11-Теплообменник-Потребители	1	шт.
15	T12	T12-Теплообменник-Насосы	1	шт.
16	T12	T12-Насосы-Потребители	1	шт.
17	T3	T3.2-От теплообменника к потребителям	1	шт.
18	T3	T3.1 и T3.3-Теплообменник-Потребители	1	шт.
19	T4	T4.2-От теплообменников к насосам	1	шт.
20	T4	T4.2-От потребителей к насосам	1	шт.
21	T4	T4.1 и T4.3-От теплообменников к насосам	1	шт.
22	T4	T4.1 и T4.3-От насосов к потребителям	1	шт.
23	B1.1	B1.1-Ввод ХВС на теплообменники 1-ой зоны	1	шт.
24	B1.2	B1.2-Ввод ХВС на теплообменники 2-ой зоны	1	шт.

РД/Н-2-Р-ИТП1.ТМ				Лист	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Жилое здание №2 с подземной автостоянкой, по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, вблизи пос.Нагорное	Лист 8 / Листов 38
Разраб.	Сазонов					
Проб.						
Т. контр.						
ГИП	Потылицын				План размещения трубопроводов Т1.	ТИКPRO
Н. контр.	Веретенников					
Чтв.					Копировал	Формат А2

ЭКСПЛИКАЦИЯ

ТРУБОПРОВОДЫ Т1 (МОНТАЖНАЯ СХЕМА)

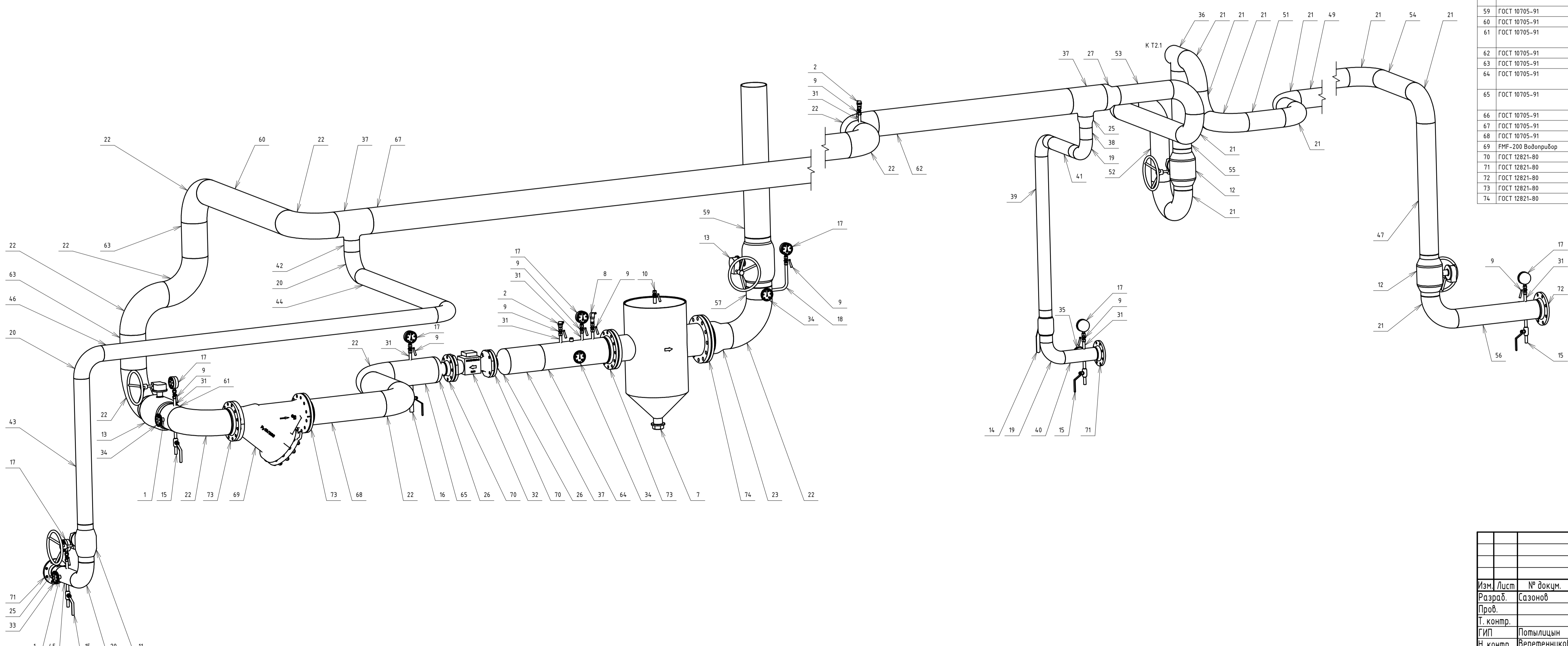
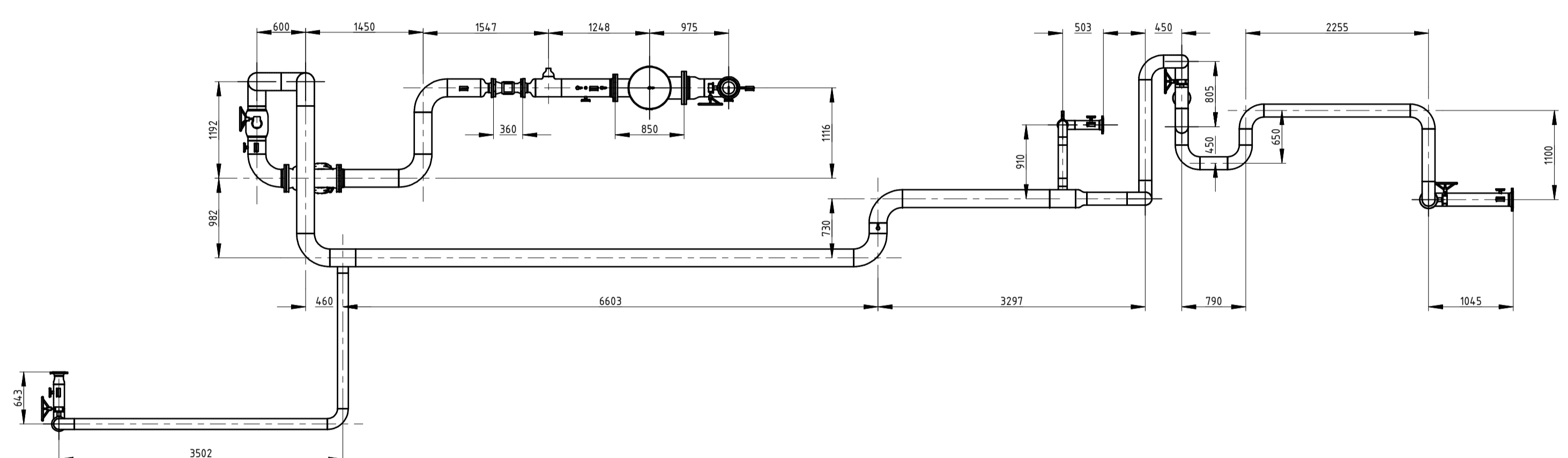
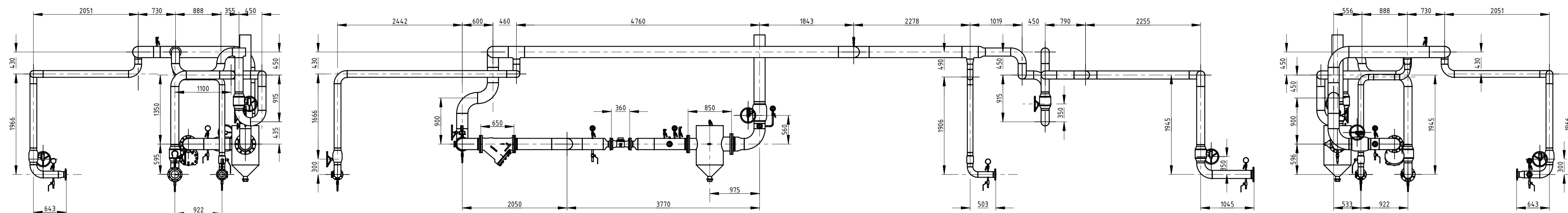


Поз.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол-во	Ед. изм.
1	9091211	D-образный сальник Ду15 НР, Wika	7	шт.
2	030-01/2"-90°	Водяшка под термометр 01/2" L=23 мм	7	шт.
3	065882300	Воздухоотводчик Danfoss Ду15	2	шт.
4	L-174	Гильза для РН500 L=174 мм	1	шт.
5		Гильза защитная Ду15-L100	1	шт.
6		Гильза защитная Ду15-L150	3	шт.
7		Гильза защитная Ду15-L64	1	шт.
8		Гильза защитная для термометра Ду15-L46	1	шт.
9	S 903-13 TC-569 Ду200 PN16(10)	Грязевик Ду200 PN16(10)	1	шт.
10	MBS-1700	Датчик давления MBS-1700	1	шт.
11	06583959	Клапан регулирующий 2-х ходовой VFM2 Ду32	1	шт.
12	06583960	Клапан регулирующий 2-х ходовой VFM2 Ду40	1	шт.
13	06583950	Клапан регулирующий 2-х ходовой VFM2 Ду65	1	шт.
14	Модель 910.10	Кран для диаметра Ду15 ВР-ВР, Wika	11	шт.
15	Модель 910.10	Кран для диаметра Ду15 ВР-НР, Wika	1	шт.
16	КШ ЦП.150/125.016 Н/П.02	Кран шаровый приварной неплампороходной с редуктором DN150 PN16 LD	2	шт.
17	КШ ЦП.200/150.016 Н/П.02	Кран шаровый приварной неплампороходной с редуктором DN200 PN16 LD	2	шт.
18	КШ ЦП.015.04.0 Н/П.02	Кран шаровый приварной неплампороходной DN15 LD	1	шт.
19	КШ ЦП.025.04.0 Н/П.02	Кран шаровый приварной неплампороходной DN25 LD	1	шт.
20	КШ ЦП.050.04.0 Н/П.02	Кран шаровый приварной неплампороходной DN50 LD	2	шт.
21	КШ ЦП.065.025 Н/П.02	Кран шаровый приварной неплампороходной DN65 LD	2	шт.
22	TM-510P.00(0-1.0 МПа)G1/2.1.5	Манометр радиальный Ø100 мм, 1,0 МПа, присоединение 1/2", РОСМА	8	шт.
23	HP1/2" - сварка	Отвод Г-образный для манометра HP1/2"	1	шт.
24	ГОСТ 17375-2001 исп.2	Отвод круглозвонный 30, 90°, Ø159,0x6,0 мм	3	шт.
25	ГОСТ 17375-2001 исп.2	Отвод круглозвонный 30, 90°, Ø219,0x6,0 мм	9	шт.
26	ГОСТ 17375-2001 исп.2	Отвод круглозвонный 30, 90°, Ø57,0x3,5 мм	1	шт.
27	ГОСТ 17375-2001 исп.2	Отвод круглозвонный 30, 90°, Ø76,0x3,5 мм	5	шт.
28	ГОСТ 17378-83 исполнение 2	Переход концентрический стальной Ø273x7-Ø219x6	1	шт.
29	ГОСТ 17378-83 исполнение 2	Переход концентрический стальной Ø133x4-Ø57x3	1	шт.
30	ГОСТ 17378-83	Переход концентрический стальной Ø133x5-Ø76x3,5	1	шт.
31	ГОСТ 17378-83 исполнение 2	Переход концентрический стальной Ø159x4,5-Ø76x3,5	2	шт.
32	ГОСТ 17378-83 исполнение 2	Переход концентрический стальной Ø159x4,5-Ø108x4	2	шт.
33	ГОСТ 17378-83 исполнение 2	Переход концентрический стальной Ø219x6-Ø159x4,5	1	шт.
34	ГОСТ 17378-83 исполнение 2	Переход концентрический стальной Ø219x6-Ø89x3,5	2	шт.
35	ГОСТ 17378-83	Переход концентрический стальной Ø57x5-Ø38x4	2	шт.
36	ГОСТ 17378-83	Переход концентрический стальной Ø76x6-Ø45x4	2	шт.
37	ГОСТ 17378-83	Переход концентрический стальной Ø76x6-Ø57x5	1	шт.
38	ГОСТ 15180-86 исполнение А	Прокладка плоская эластичная из паронита Ду100(108 мм), Ру=1,6 МПа	2	шт.
39	ГОСТ 15180-86 исполнение А	Прокладка плоская эластичная из паронита Ду200, Ру=1,6 МПа	3	шт.
40	ГОСТ 15180-86 исполнение А	Прокладка плоская эластичная из паронита Ду250(273 мм), Ру=1,6 МПа	1	шт.
41	ГОСТ 15180-86 исполнение А	Прокладка плоская эластичная из паронита Ду32(42 мм), Ру=1,6 МПа	2	шт.
42	ГОСТ 15180-86 исполнение 2	Прокладка плоская эластичная из паронита Ду40(48 мм), Ру=1,6 МПа	2	шт.
43	ГОСТ 15180-86 исполнение А	Прокладка плоская эластичная из паронита Ду50(60 мм), Ру=1,6 МПа	2	шт.
44	ГОСТ 15180-86	Прокладка плоская эластичная из паронита Ду65(76 мм), Ру=1,6 МПа	2	шт.
45	ГОСТ 15180-86	Прокладка плоская эластичная из паронита Ду80(89 мм), Ру=2,5 МПа	2	шт.
46	06583995	Редуктор давления VFG2, Ду80, Danfoss	1	шт.
47	ГОСТ 8969-75	Резьба Ду15 из тростника ГОСТ 10704.91	3	шт.
48	24x17830	Термосчетчик Штигальт Ду100, Сдв=17,16 м³/ч	1	шт.
49	БТ-512110-160°CIG1/2.100.1.5	Термометр асевой Ø100 мм, Т=160°C, L=100 мм, РОСМА	1	шт.
50	БТ-512110-160°CIG1/2.150.1.5	Термометр асевой Ø100 мм, Т=160°C, L=150 мм, РОСМА	3	шт.
51	БТ-512110-160°CIG1/2.46.1.5	Термометр асевой Ø100 мм, Т=160°C, L=46 мм, РОСМА	1	шт.
52	БТ-512110-160°CIG1/2.64.1.5	Термометр асевой Ø100 мм, Т=160°C, L=64 мм, РОСМА	1	шт.
53	ГОСТ 17376-83	Тройник стальной приварной Ø219x8-Ø133x5	2	шт.
54	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø159x5,0 мм, L=100 мм	1	шт.
55	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø159x5,0 мм, L=100 мм с 2-мя от.	1	шт.
56	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø159x5,0 мм, L=6545 мм	1	шт.
57	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x6,0 мм, L=100 мм с 2-мя от.	1	шт.
58	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x6,0 мм, L=100 мм с от.	1	шт.
59	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x6,0 мм, L=130 мм с от.	1	шт.
60	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x6,0 мм, L=162 мм с 3-мя от.	1	шт.
61	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x6,0 мм, L=1620 мм	1	шт.
62	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x6,0 мм, L=290 мм с 3-мя от.	1	шт.
63	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x6,0 мм, L=370 мм	1	шт.
64	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x6,0 мм, L=401 мм с 4-мя от.	1	шт.
65	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x6,0 мм, L=5145 мм	1	шт.
66	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x6,0 мм, L=905 мм	1	шт.
67	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø57x3,5 мм, L=200 мм с 2-мя от.	1	шт.
68	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø57x3,5 мм, L=478 мм	1	шт.
69	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø76x3,5 мм, L=107 мм	1	шт.
70	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø76x3,5 мм, L=200 мм с 2-мя от.	1	шт.
71	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø76x3,5 мм, L=3650 мм	1	шт.
72	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø76x3,5 мм, L=615 мм	1	шт.
73	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø76x3,5 мм, L=899 мм	1	шт.
74	00361016	Управляющий элемент АРР-9, Danfoss, диапазон настройки 0,5-1,5 бар.	1	шт.
75	FMF-200 Водоприбор	Фильтр сетчатый Ду200	1	шт.
76	ГОСТ 12821-80	Фланец стальной воротниковый Ду100 Ру=2,5 МПа	2	шт.
77	ГОСТ 12821-80	Фланец стальной воротниковый Ду150, Ру=1,6 МПа	1	шт.
78	ГОСТ 12821-80	Фланец стальной воротниковый Ду200, Ру=1,6 МПа	3	шт.
79	ГОСТ 12821-80	Фланец стальной воротниковый Ду250(273 мм), Ру=1,6 МПа	1	шт.
80	ГОСТ 12821-80	Фланец стальной воротниковый Ду32, Ру=1,6 МПа	2	шт.
81	ГОСТ 12821-8	Фланец стальной воротниковый Ду40, Ру=1,6 МПа	2	шт.
82	ГОСТ 12821-8	Фланец стальной воротниковый Ду50, Ру=1,6 МПа	2	шт.
83	ГОСТ 12821-80	Фланец стальной воротниковый Ду65, Ру=1,6 МПа	2	шт.
84	ГОСТ 12821-80	Фланец стальной воротниковый Ду80, Ру=2,5 МПа	2	шт.
85	08256011	Электропривод для регулирующего клапана АРВ 153	2	шт.
86	08263443	Электропривод для регулирующего клапана АМЕ-655	1	шт.

				РД/Н-2-Р-ИТП1.ТМ		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Жилое здание №2 с подземной автостоянкой, по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, вблизи пос.Нагорное	Лист 9
Разраб.	Сазонов					Листов 38
Пров.						
Т. контр.						
ГИП	Потылицын				Трубопроводы Т1 (монтажная схема).	ТИКPRO
Н. контр.	Веретенников					
Эмб.					1 Копировал	Формат А1

ТРУБОПРОВОДЫ Т2 (МОНТАЖНАЯ СХЕМА)

ЭКСПЛИКАЦИЯ

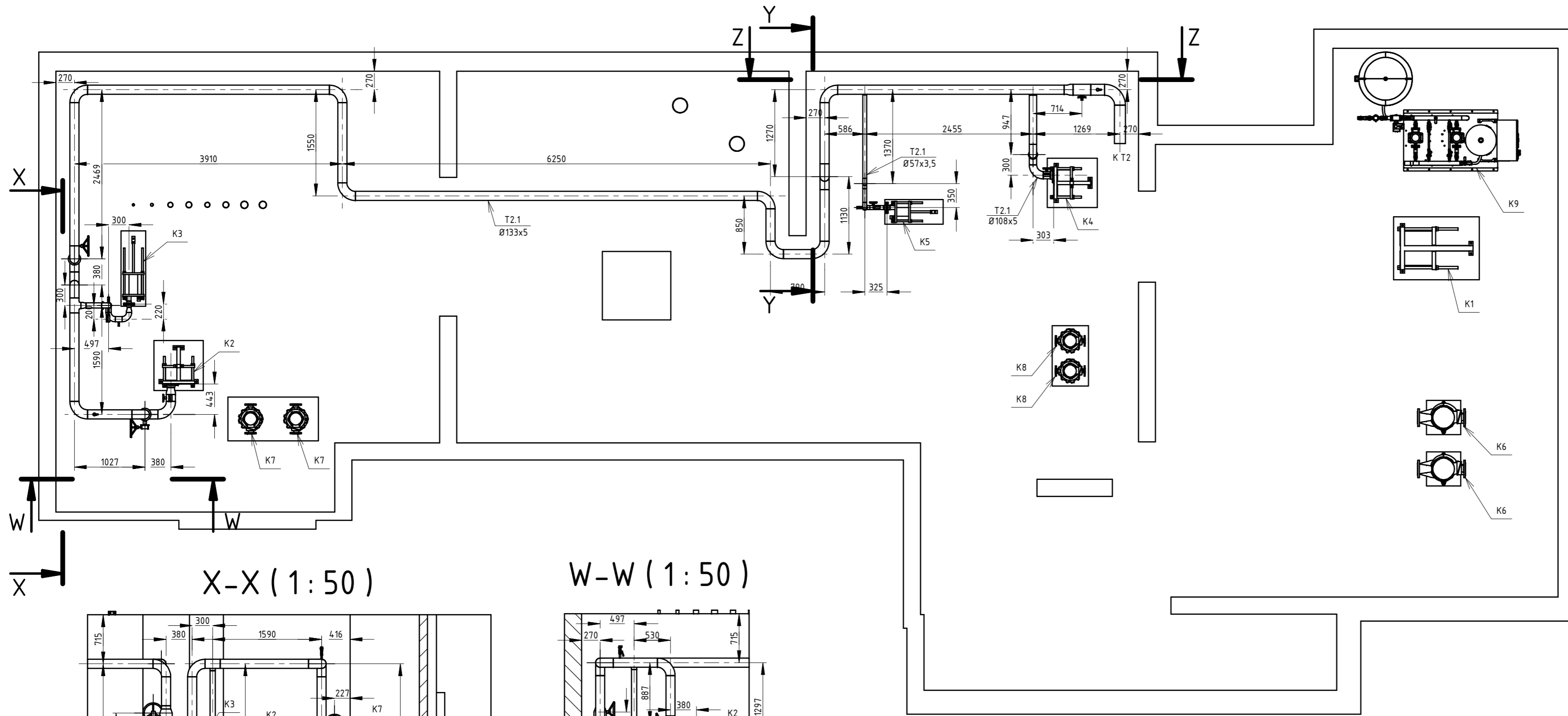


Поз.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол-во	Ед. изм.
1	030-Г1/2"-90°	Бобышка под термометр Г1/2" L=23 мм	7	шт.
2	0658822300	Воздухоотводчик DANFOSS Du15	2	шт.
3	L-174	Гильза для Р1500 L=174 мм	1	шт.
4		Гильза защитная Ду15-L100	2	шт.
5		Гильза защитная Ду15-L150	3	шт.
6		Гильза защитная Ду15-L44	1	шт.
7	S 903-13 TC-569 Ду200 PN16(10)	Гравейк Ду200 PN16(10)	1	шт.
8	MBS-1700	Датчик давления MBS-1700	1	шт.
9	Модель 910 10	Кран для манометра Ду15 BR-BP, Wika	10	шт.
10	Модель 910 10	Кран для манометра Ду15 BR-BP, Wika	1	шт.
11	КШ ЦП.125/100.016 Н/П.02	Кран шаровый приварной неаплазмовый с редуктором DN125 PN16 LD	1	шт.
12	КШ ЦП.150/125.016 Н/П.02	Кран шаровый приварной неаплазмовый с редуктором DN150 PN16 LD	2	шт.
13	КШ ЦП.200/150.016 Н/П.02	Кран шаровый приварной неаплазмовый с редуктором DN200 PN16 LD	2	шт.
14	КШ ЦП.100/080.025 Н/П.02	Кран шаровый приварной неаплазмовый DN100 LD	1	шт.
15	КШ ЦП.1015.04.0 Н/П.02	Кран шаровый приварной неаплазмовый DN15 LD	4	шт.
16	КШ ЦП.1025.04.0 Н/П.02	Кран шаровый приварной неаплазмовый DN25 LD	1	шт.
17	TM-510P.000-1.0 МПа/G1/2.1.5	Манометр радиальный Ø100 мм, 1,0 МПа, присоединение 1/2", РОСМА	7	шт.
18	HP1/2" - сварка	Отвод Г-образный для манометра HP1/2"	1	шт.
19	ГОСТ 17375-2001 исп.2	Отвод круглошовный 30, 90°, Ø108,0x5,0 мм	3	шт.
20	ГОСТ 17375-2001 исп.2	Отвод круглошовный 30, 90°, Ø133,0x5,0 мм	4	шт.
21	ГОСТ 17375-2001 исп.2	Отвод круглошовный 30, 90°, Ø159,0x6,0 мм	14	шт.
22	ГОСТ 17375-2001 исп.2	Отвод круглошовный 30, 90°, Ø219,0x6,0 мм	11	шт.
23	ГОСТ 17378-83 исполнение 2	Переход концентрический стальной Ø273x7-Ø219x6	1	шт.
24	ГОСТ 17378-83 исполнение 2	Переход концентрический стальной Ø133x4-Ø57x3	1	шт.
25	ГОСТ 17378-83	Переход концентрический стальной Ø133x5-Ø108x4	2	шт.
26	ГОСТ 17378-83 исполнение 2	Переход концентрический стальной Ø219x6-Ø108x4	2	шт.
27	ГОСТ 17378-83 исполнение 2	Переход концентрический стальной Ø219x6-Ø159x4,5	1	шт.
28	ГОСТ 15180-86 исполнение А	Прокладка плоская эластичная из паронита Ду100(108 мм), Ру=1,6 МПа	2	шт.
29	ГОСТ 15180-86 исполнение А	Прокладка плоская эластичная из паронита Ду200, Ру=1,6 МПа	3	шт.
30	ГОСТ 15180-86 исполнение А	Прокладка плоская эластичная из паронита Ду250(273 мм), Ру=1,6 МПа	1	шт.
31	ГОСТ 8969-75	Резьба Ду15 из ст3 по ГОСТ 10704-91	9	шт.
32	2WЛ7830	Телосчетчик Ultraheat Ду100, Gr=67,16 м³/ч	1	шт.
33	БТ-512110-100°С/G1/2.100.1.5	Термометр осевой Ø100 мм, Т=100°С, L=100 мм, РОСМА	2	шт.
34	БТ-512110-100°С/G1/2.150.1.5	Термометр осевой Ø100 мм, Т=100°С, L=150 мм, РОСМА	3	шт.
35	БТ-512110-100°С/G1/2.64.1.5	Термометр осевой Ø100 мм, Т=100°С, L=64 мм, РОСМА	1	шт.
36	ГОСТ 17376-83	Тройник стальной приварной Ø159x6	1	шт.
37	ГОСТ 17376-83	Тройник стальной приварной Ø219x8-Ø133x5	3	шт.
38	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø108x5,0 мм, L=100 мм	3	шт.
39	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø108x5,0 мм, L=1326 мм	1	шт.
40	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø108x5,0 мм, L=300 мм с 3-мя отб.	1	шт.
41	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø108x5,0 мм, L=410 мм	1	шт.
42	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø133x5,0 мм, L=100 мм	1	шт.
43	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø133x5,0 мм, L=1256 мм	1	шт.
44	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø133x5,0 мм, L=1671 мм	1	шт.
45	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø133x5,0 мм, L=300 мм с 3-мя отб.	1	шт.
46	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø133x5,0 мм, L=3122 мм	1	шт.
47	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø159x5,0 мм, L=1135 мм	1	шт.
48	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø159x5,0 мм, L=1243 мм	1	шт.
49	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø159x5,0 мм, L=1805 мм	1	шт.
50	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø159x5,0 мм, L=200 мм	1	шт.
51	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø159x5,0 мм, L=340 мм	1	шт.
52	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø159x5,0 мм, L=465 мм	1	шт.
53	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø159x5,0 мм, L=494 мм	1	шт.
54	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø159x5,0 мм, L=650 мм	1	шт.
55	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø159x5,0 мм, L=670 мм	1	шт.
56	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø159x5,0 мм, L=760 мм с 3-мя отб.	1	шт.
57	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x6,0 мм, L=100 мм с 2-мя отб.	1	шт.
58	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x6,0 мм, L=130 мм с отб.	1	шт.
59	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x6,0 мм, L=1305 мм	1	шт.
60	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x6,0 мм, L=1574 мм	1	шт.
61	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x6,0 мм, L=162 мм с 3-мя отб.	1	шт.
62	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x6,0 мм, L=1818 мм	1	шт.
63	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x6,0 мм, L=300 мм	2	шт.
64	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x6,0 мм, L=400 мм с 5-тью отб.	1	шт.
65	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x6,0 мм, L=411 мм с 2-мя отб.	1	шт.
66	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x6,0 мм, L=516 мм	1	шт.
67	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x6,0 мм, L=6143 мм	1	шт.
68	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x6,0 мм, L=674 мм	1	шт.
69	FMF-200 Водопробор	Фильтр сетчатый Ду200	1	шт.
70	ГОСТ 12821-80	Фланец стальной варочный Ду100 Ру=2,5 МПа	2	шт.
71	ГОСТ 12821-80	Фланец стальной варочный Ду100, Ру=1,6 МПа	2	шт.
72	ГОСТ 12821-80	Фланец стальной варочный Ду150, Ру=1,6 МПа	1	шт.
73	ГОСТ 12821-80	Фланец стальной варочный Ду200, Ру=1,6 МПа	3	шт.
74	ГОСТ 12821-80	Фланец стальной варочный Ду250(273 мм), Ру=1,6 МПа	1	шт.

				РД/Н-2-Р-ИТП1.ТМ				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Жилое здание №2 с подвальной автономной, по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, вблизи пос.Нагорное	Лист 11	Масса	Масштаб
Разраб.	Сазонов							
Пров.								
Т. контр.								
ГИП	Потылицын				Трубопроводы Т2 (монтажная схема).	Листов 38		
Н. контр.	Веретенников							
Эмб.								



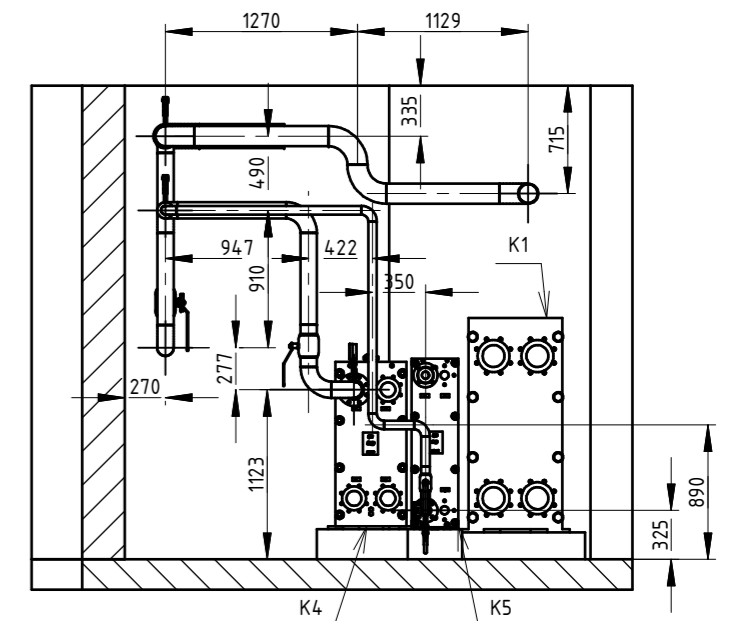
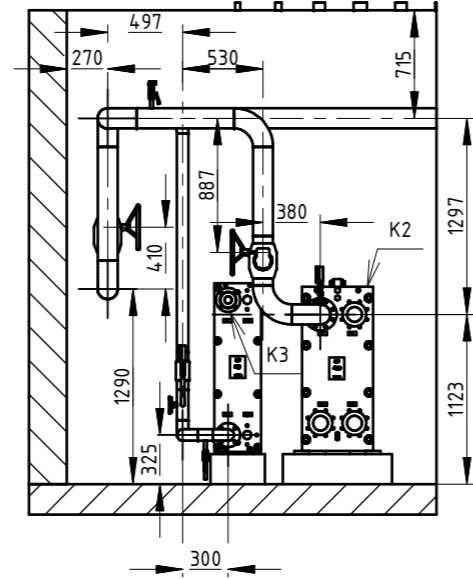
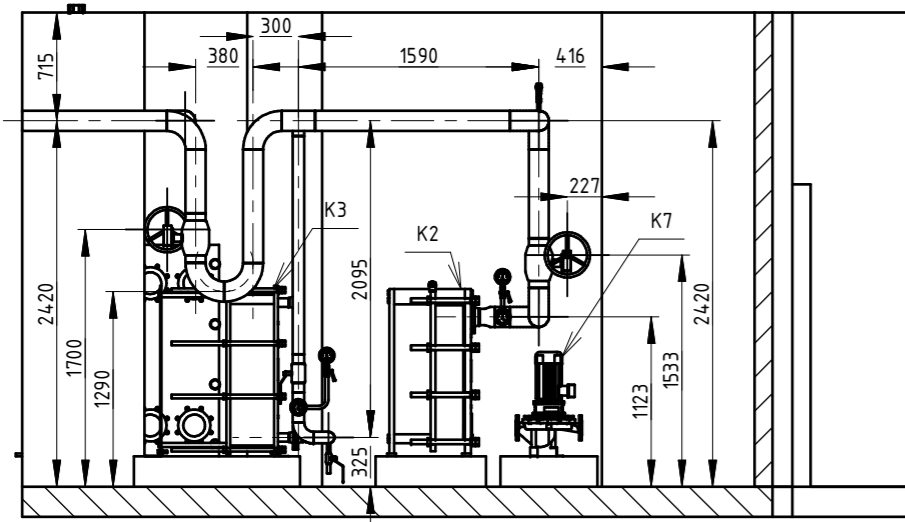
ПЛАН РАЗМЕЩЕНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ Т2.1



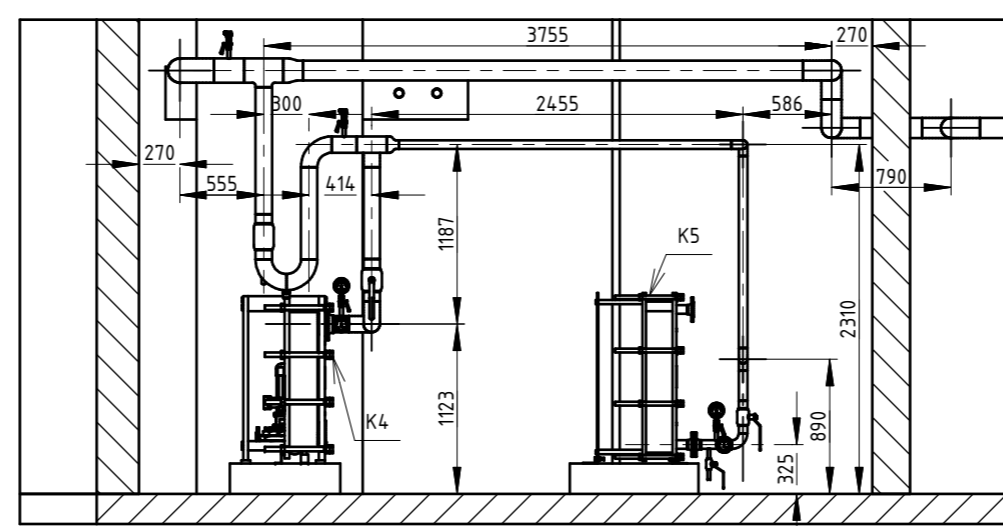
X-X (1:50)

W-W (1:50)

Y-Y (1:50)



Z-Z (1:50)



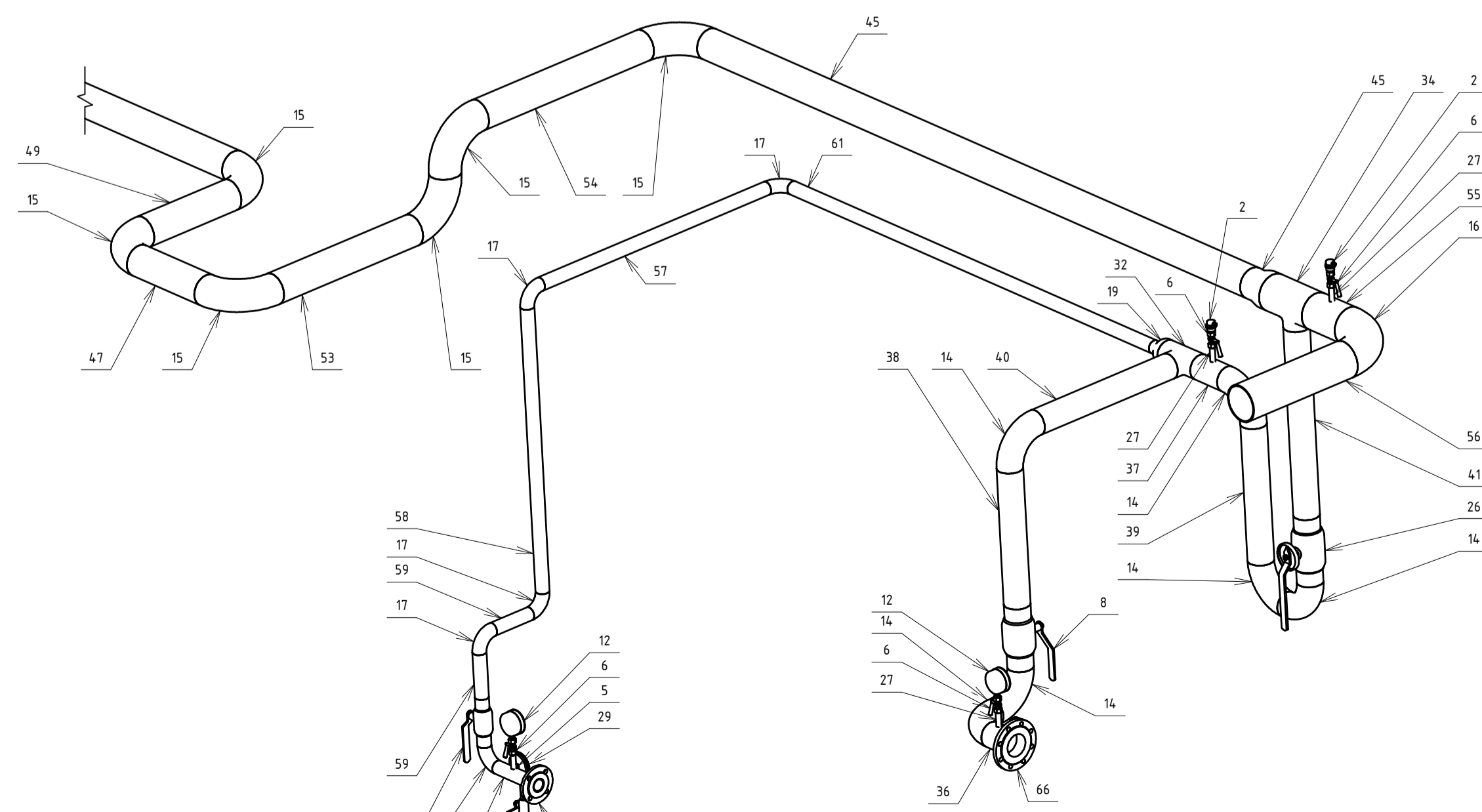
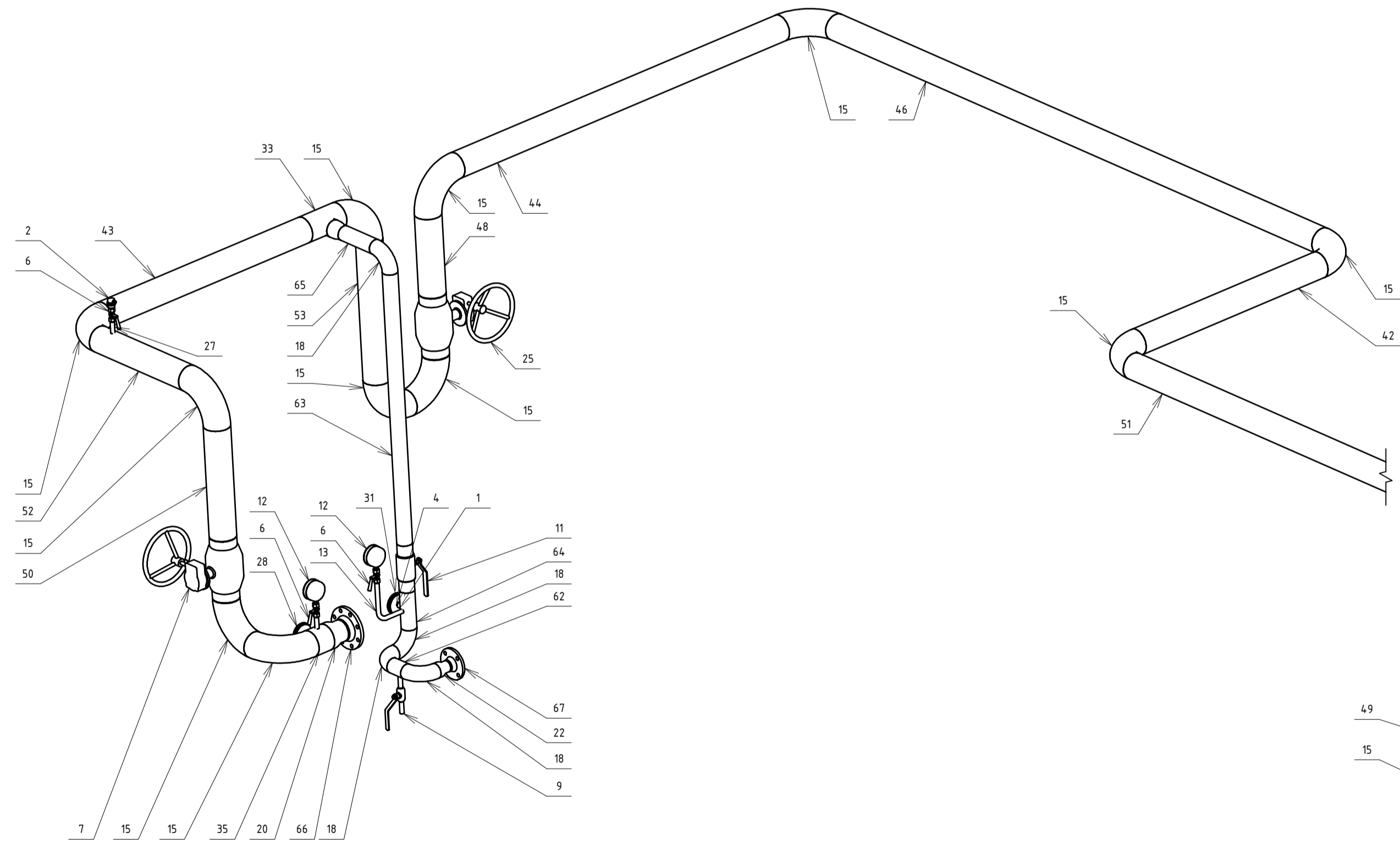
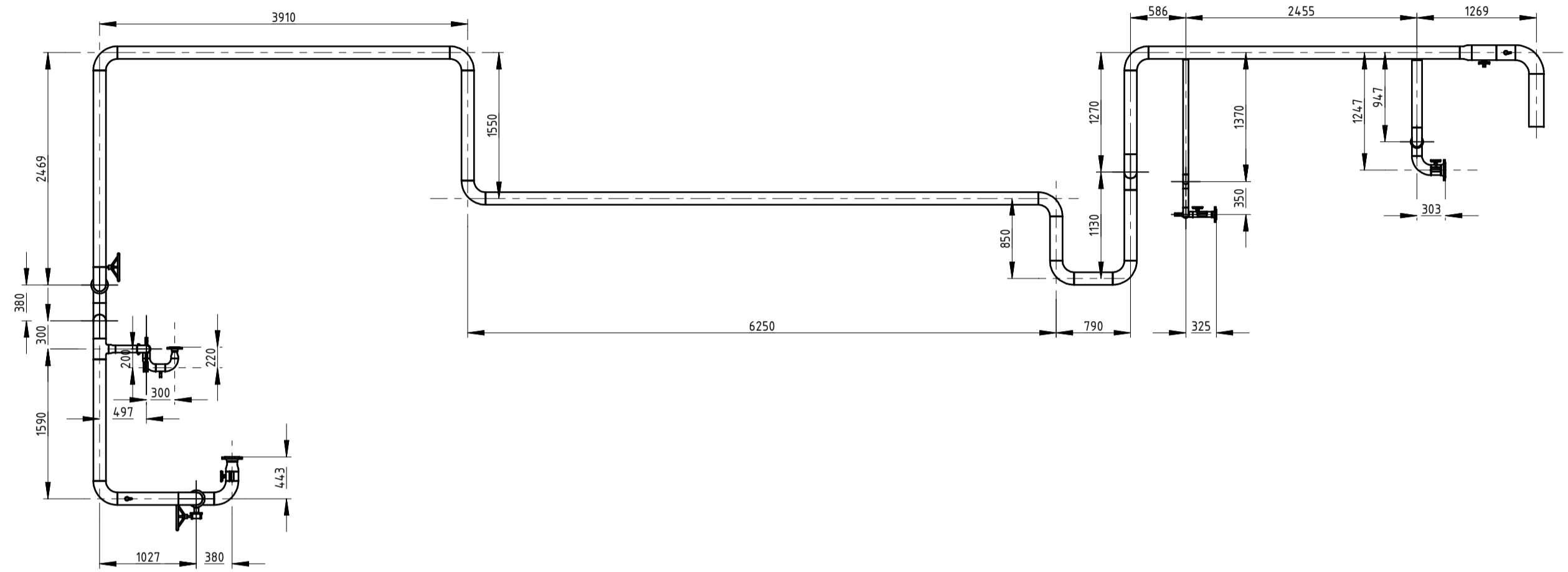
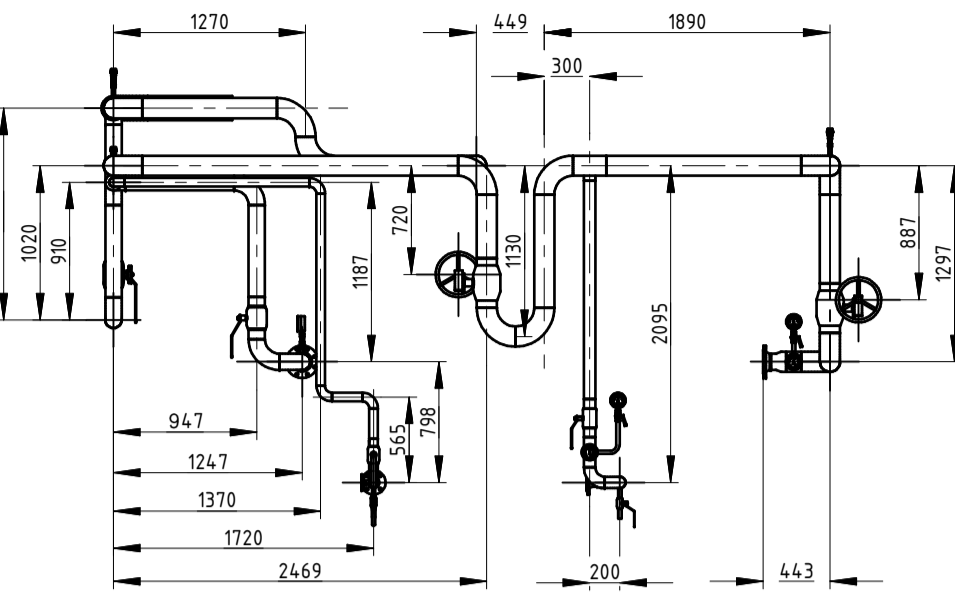
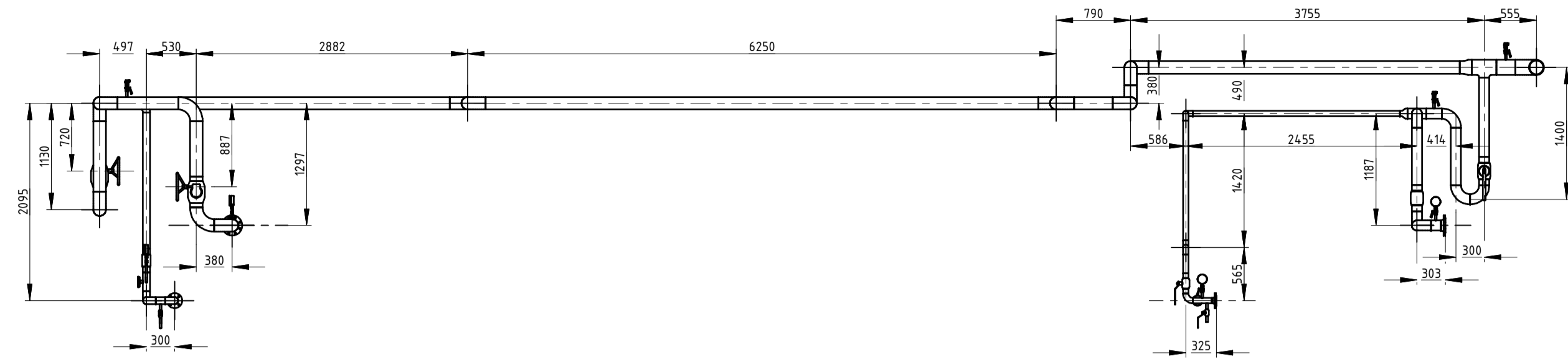
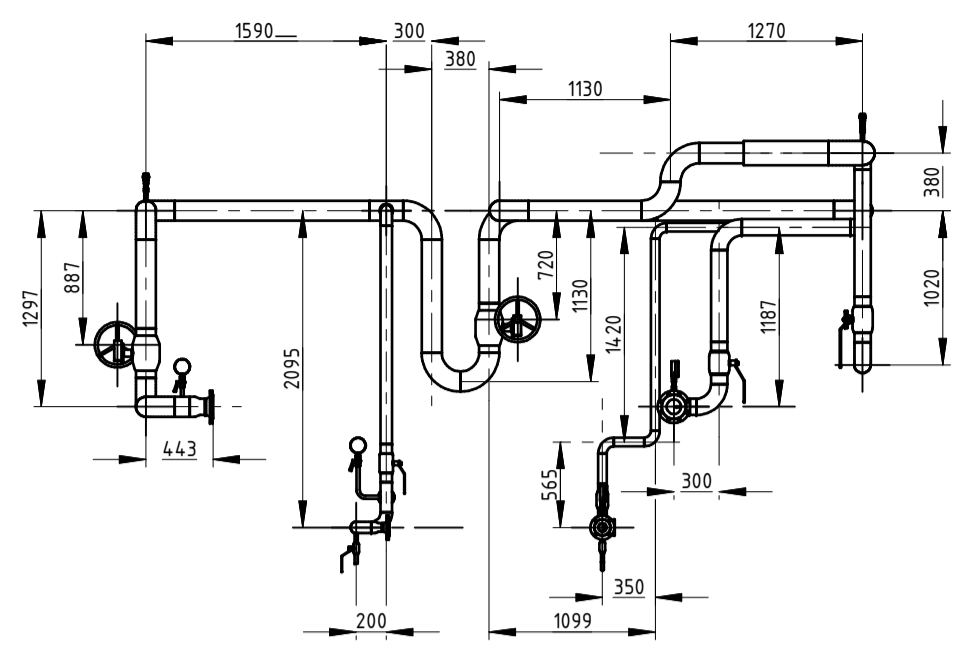
ЭКСПЛИКАЦИЯ

Поз.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол-во	Ед. изм.
K1	FP 42-8830-01	FP 42-8830-01 Теплообменник системы отопления 7.3	1	шт.
K2	FP 206-8830-02	Теплообменник системы ГВС 1 зоны 1 ступени	1	шт.
K3	FP 22-8830-03	Теплообменник системы ГВС 1 зоны 2 ступени 7.1.1	1	шт.
K4	FP 206-8830-04	Теплообменник системы ГВС 2 зоны 1 ступени	1	шт.
K5	FP 22-8830-05	Теплообменник системы ГВС 2 зона 2 ступень 7.2.1	1	шт.
K6	ETL-125-125-250 GG SAV11D301104	Насос циркуляционный системы отопления Gr=100,1 м3/ч, H=20,5 м., P=11 кВт, Ду125, (с выносным частотным регулированием)	2	шт.
K7	ETL-050-050-250 GG SAV11D200114	Насос циркуляционный системы ГВС 1 зоны Gr=8,28 м3/ч, H=14 м., P=1,1 кВт, Ду50 (с выносным частотным регулированием)	2	шт.
K8	ETL-040-040-250 GG SAV11D200114	Насос циркуляционный системы ГВС 2 зоны, Gr=4,86 м3/ч, H=16,0 м., P=1,1 кВт, Ду40 (с выносным частотным регулированием)	2	шт.
K9	СПДс 2_3SV14	АЛЬФА СПДс 2_3SV14_1,5 кВт КВ + БР1200 + БД100 с системой заполнения	1	шт.
10	T1	T1-Ввод-Теплообменники	1	шт.
11	T2	T2-Ввод-Теплообменники	1	шт.
12	T2.1	T2.1-Теплообменники	1	шт.
13	T5	T5 - от T2, к станции поддержания давления	1	шт.
14	T11	T11-Теплообменник-Потребители	1	шт.
15	T12	T12-Теплообменник-Насосы	1	шт.
16	T12	T12-Насосы-Потребители	1	шт.
17	T3	T3.1 и T3.3-Теплообменник-Потребители	1	шт.
18	T3	T3.2- От теплообменника к потребителям	1	шт.
21	T4	T4.1 и T4.3-От теплообменников к насосам	1	шт.
22	T4	T4.1 и T4.3-От насосов к потребителям	1	шт.
20	T4	T4.2-От потребителей к насосам	1	шт.
19	T4	T4.2-От теплообменников к насосам	1	шт.
23	B1.1	B1.1-Ввод ХВС на теплообменники 1-ой зоны	1	шт.
24	B1.2	B1.2-Ввод ХВС на теплообменники 2-ой зоны	1	шт.

РД/Н-2-Р-ИТП1.ТМ				Лист	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Жилое здание №2 с подземной автостоянкой, по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, вблизи пос.Нагорное	Лист 12 / Листов 38
Разраб.	Сазонов					
Проб.						
Т. контр.					План размещения трубопроводов Т2.1.	ТИКPRO
ГИП	Потылицын					
Н. контр.	Веретенников					
Чув.					Копировал	Формат А2

ТРУБОПРОВОДЫ Т2.1 (МОНТАЖНАЯ СХЕМА)

ЭКСПЛИКАЦИЯ



Поз.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол.-во	Ед. изм.
1	030-G1/2"-90°	Бойлщка под термометр G1/2" L=23 мм	4	шт.
2	0658022300	Воздухоотводчик Danfoss Du15	3	шт.
3		Гильза защитная Ду15-L100	1	шт.
4		Гильза защитная Ду15-L64	2	шт.
5		Гильза защитная для термометра Ду15-L46	1	шт.
6	Модель 910.10	Кран для манометра Ду15 BR-BP, Wika	7	шт.
7	КШ ЦП.125/100.016 Н/П.02	Кран шаровый приварной неплаопоходной с редуктором DN125 PN16 LD	1	шт.
8	КШ ЦП.100/080.025 Н/П.02	Кран шаровый приварной неплаопоходной DN100 LD	1	шт.
9	КШ ЦП.015.04.0 Н/П.02	Кран шаровый приварной неплаопоходной DN15 LD	2	шт.
10	КШ ЦП.050.04.0 Н/П.02	Кран шаровый приварной неплаопоходной DN50 LD	1	шт.
11	КШ ЦП.065.025 Н/П.02	Кран шаровый приварной неплаопоходной DN65 LD	1	шт.
12	TM-S10P.000-1.0 МПа/G1/2 1,5	Манометр радиальный Ø100 мм, 1,0 МПа, присоединение 1/2", РОСМА	4	шт.
13	HP1/2" - сборка	Отвод Г-образный для манометра HP1/2"	1	шт.
14	ГОСТ 17375-2001 исп.2	Отвод крутоизогнутый 3D, 90°, Ø108, Øx5,0 мм	6	шт.
15	ГОСТ 17375-2001 исп.2	Отвод крутоизогнутый 3D, 90°, Ø133, Øx5,0 мм	17	шт.
16	ГОСТ 17375-2001 исп.2	Отвод крутоизогнутый 3D, 90°, Ø159, Øx5,0 мм	1	шт.
17	ГОСТ 17375-2001 исп.2	Отвод крутоизогнутый 3D, 90°, Ø57, Øx3,5 мм	5	шт.
18	ГОСТ 17375-2001 исп.2	Отвод крутоизогнутый 3D, 90°, Ø76, Øx3,5 мм	4	шт.
19	ГОСТ 17378-83	Переход концентрический стальной Ø108x6-57x4	1	шт.
20	ГОСТ 17378-83	Переход концентрический стальной Ø133x5-Ø108x4	1	шт.
21	ГОСТ 17378-83	Переход концентрический стальной Ø159x6-Ø133x6	1	шт.
22	ГОСТ 17378-83	Переход концентрический стальной Ø76x6-Ø57x5	1	шт.
23	ГОСТ 17378-83	Переход концентрический стальной Ø89x6-Ø76x5	1	шт.
24	ГОСТ 15180-86 исполнение А	Прокладка плоская эластичная из паронита Ду50(60 мм), Ру=1,6 МПа	2	шт.
25	КШ ЦП.Regula 125/100.025.02	Регулирующий приварной неплаопоходной кран LD REGULA DN125	1	шт.
26	КШ ЦП.Regula 100.025	Регулирующий приварной неплаопоходной кран LD REGULA DN100	1	шт.
27	ГОСТ 8969-75	Резьба Ду15 из труб по ГОСТ 10704-91	6	шт.
28	БТ-51.2110-100°С/G1/2.100.1.5	Термометр асеево Ø100 мм, Т=100°С, L=100 мм, РОСМА	1	шт.
29	БТ-51.2110-100°С/G1/2.46.1.5	Термометр асеево Ø100 мм, Т=100°С, L=46 мм, РОСМА	1	шт.
30	БТ-51.2110-100°С/G1/2.64.1.5	Термометр асеево Ø100 мм, Т=100°С, L=64 мм, РОСМА	1	шт.
31	БТ-51.2110-160°С/G1/2.64.1.5	Термометр асеево Ø100 мм, Т=160°С, L=64 мм, РОСМА	1	шт.
32	ГОСТ 17376-83	Тройник стальной приварной Ø108x6	1	шт.
33	ГОСТ 17376-83	Тройник стальной приварной Ø133x5-Ø9x5	1	шт.
34	ГОСТ 17376-83	Тройник стальной приварной Ø159x6-Ø108x4	1	шт.
35	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø133x5,0 мм, L=100 мм с 2-мя отб.	1	шт.
36	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø108x5,0 мм, L=100 мм с 2-мя отб.	1	шт.
37	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø108x5,0 мм, L=164 мм с отб.	1	шт.
38	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø108x5,0 мм, L=607 мм	1	шт.
39	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø108x5,0 мм, L=610 мм	1	шт.
40	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø108x5,0 мм, L=718 мм	1	шт.
41	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø108x5,0 мм, L=840 мм	1	шт.
42	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø133x5,0 мм, L=1170 мм	1	шт.
43	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø133x5,0 мм, L=1290 мм	1	шт.
44	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø133x5,0 мм, L=2089 мм	1	шт.
45	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø133x5,0 мм, L=3305 мм	1	шт.
46	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø133x5,0 мм, L=3530 мм	1	шт.
47	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø133x5,0 мм, L=410 мм	1	шт.
48	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø133x5,0 мм, L=420 мм	1	шт.
49	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø133x5,0 мм, L=470 мм	1	шт.
50	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø133x5,0 мм, L=587 мм	1	шт.
51	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø133x5,0 мм, L=5870 мм	1	шт.
52	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø133x5,0 мм, L=648 мм с отб.	1	шт.
53	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø133x5,0 мм, L=750 мм	2	шт.
54	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø133x5,0 мм, L=890 мм	1	шт.
55	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø159x5,0 мм, L=200 мм с отб.	1	шт.
56	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø159x5,0 мм, L=560 мм	1	шт.
57	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø57x3,5 мм, L=1220 мм	1	шт.
58	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø57x3,5 мм, L=1270 мм	1	шт.
59	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø57x3,5 мм, L=200 мм	2	шт.
60	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø57x3,5 мм, L=200 мм с 3-мя отб.	1	шт.
61	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø57x3,5 мм, L=2200 мм	1	шт.
62	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø76x3,5 мм, L=100 мм с отб.	1	шт.
63	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø76x3,5 мм, L=1445 мм	1	шт.
64	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø76x3,5 мм, L=200 мм с 2-мя отб.	1	шт.
65	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø76x3,5 мм, L=227 мм	1	шт.
66	ГОСТ 12821-80	Фланец стальной бортиковый Ду100, Ру=1,6 МПа	2	шт.
67	ГОСТ 12821-80	Фланец стальной бортиковый Ду50, Ру=4,0 МПа	2	шт.

				РД/Н-2-Р-ИТП1.ТМ		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Жилое здание №2 с подвальной автономной, по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, вблизи пос.Нагорное	Лист 13
Разраб.	Сазонов					Листов 38
Пров.						
Т. контр.						
ГИП	Потылицын				Трубопроводы Т2.1 (монтажная схема).	TIKPRO
Н. контр.	Веретенников					
Эмб.						

РД/Н-2-Р-ИТП1.ТМ

Жилое здание №2 с подвальной автономной, по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, вблизи пос.Нагорное

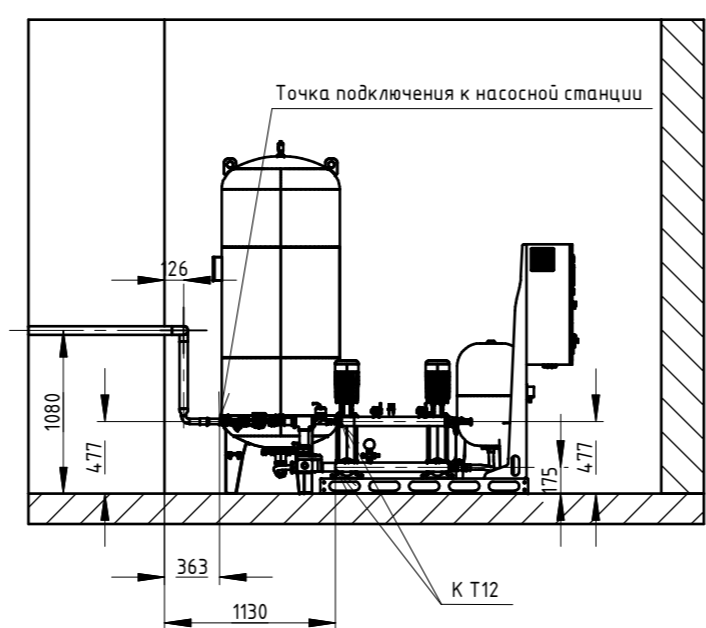
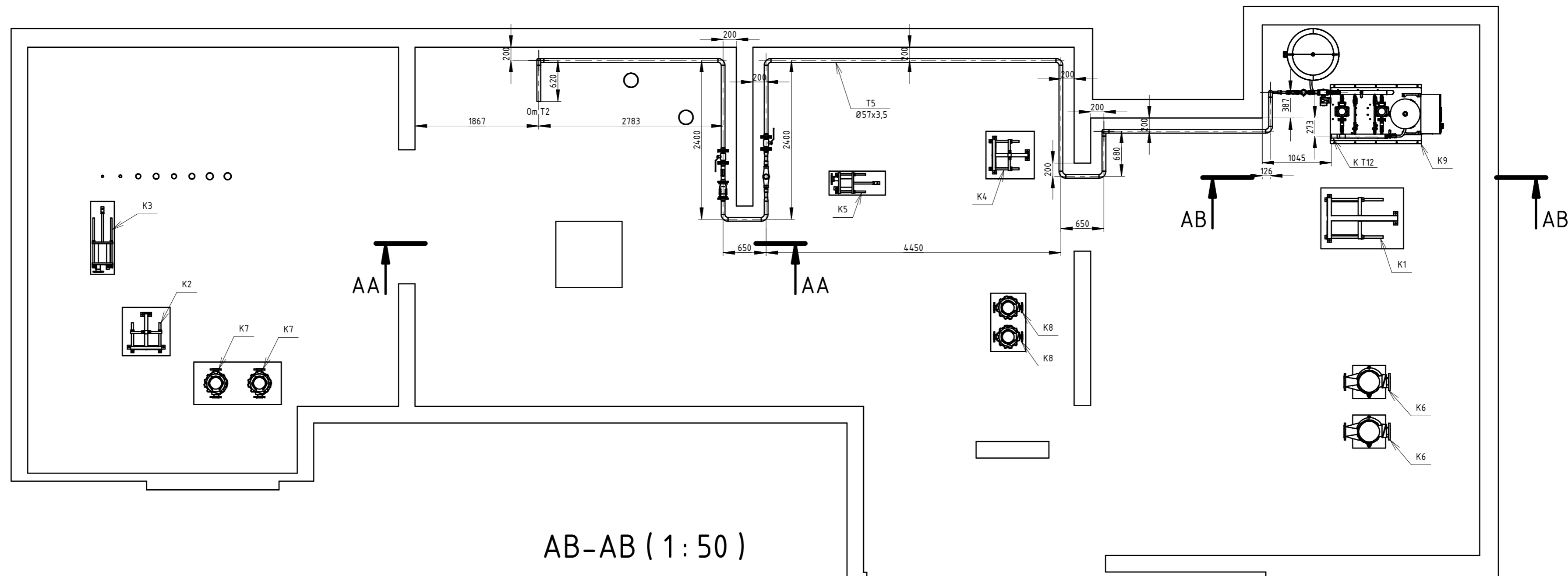
Лист 13 Листов 38

Трубопроводы Т2.1 (монтажная схема).

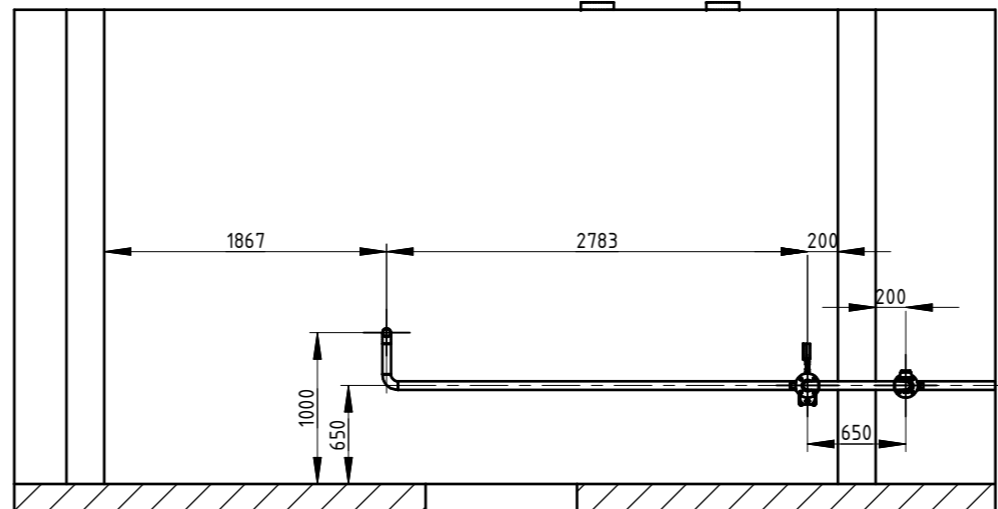
TIKPRO

1 Копировал Формат А1

ПЛАН РАЗМЕЩЕНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ Т5



AA-AA (1:50)

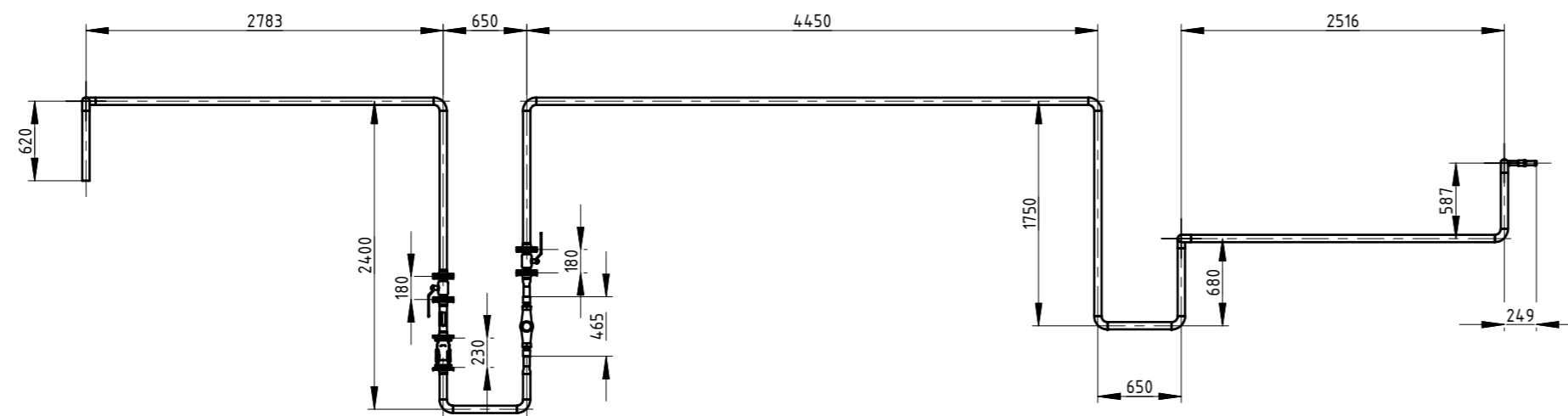
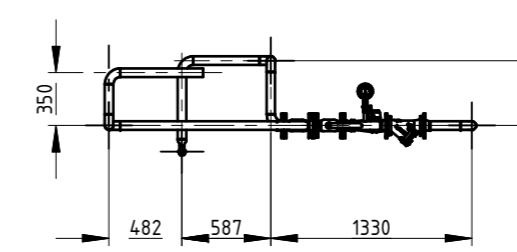
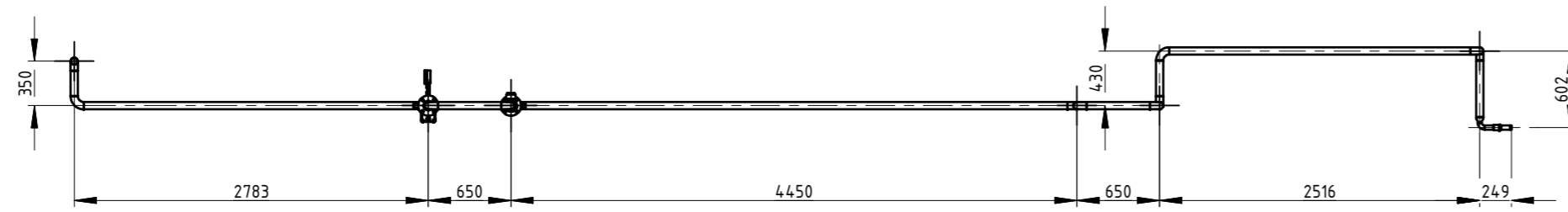
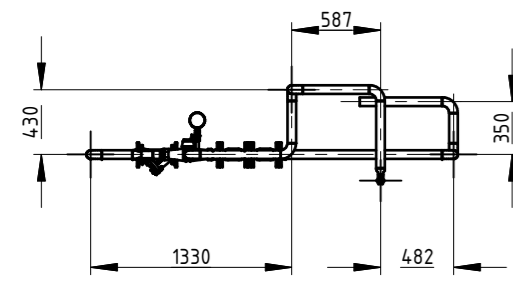


ЭКСПЛИКАЦИЯ

Поз.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол-во	Ед. изм.
K1	FP 42-8830-01	FP 42-8830-01 Теплообменник системы отопления 7.3	1	шт.
K2	FP 206-8830-02	Теплообменник системы ГВС 1 зоны 1 ступени	1	шт.
K3	FP 22-8830-03	Теплообменник системы ГВС 1 зоны 2 ступени 7.1.1	1	шт.
K4	FP 206-8830-04	Теплообменник системы ГВС 2 зоны 1 ступени	1	шт.
K5	FP 22-8830-05	Теплообменник системы ГВС 2 зона 2 ступень 7.2.1	1	шт.
K6	ETL-125-125-250 GG SAV11D2001104	Насос циркуляционный системы отопления Gr=100,1 м3/ч, H=20,5 м., P=11 кВт, Ду125, (с выносным частотным регулированием)	2	шт.
K7	ETL-050-050-250 GG SAV11D200114	Насос циркуляционный системы ГВС 1 зоны Gr=8,28 м3/ч, H=14 м., P=1,1 кВт, Ду50 (с выносным частотным регулированием)	2	шт.
K8	ETL-040-040-250 GG SAV11D200114	Насос циркуляционный системы ГВС 2 зоны, Gr=4,86 м3/ч, H=16,0 м., P=1,1 кВт, Ду40 (с выносным частотным регулированием)	2	шт.
K9	СПДс 2_3SV14	АЛЬФА СПДс 2_3SV14_1,5 кВт К + БР1200 + БД100 с системой заполнения	1	шт.
10	T1	T1-Ввод-Теплообменники	1	шт.
11	T2	T2-Ввод-Теплообменники	1	шт.
12	T2.1	T2.1-Теплообменники	1	шт.
13	T5	T5 - от T2, к станции поддержания давления	1	шт.
14	T11	T11-Теплообменник-Потребители	1	шт.
15	T12	T12-Теплообменник-Насосы	1	шт.
16	T12	T12-Насосы-Потребители	1	шт.
18	T3	T3.1 и T3.3-Теплообменник-Потребители	1	шт.
17	T3	T3.2- От теплообменника к потребителям	1	шт.
21	T4	T4.1 и T4.3-От теплообменников к насосам	1	шт.
22	T4	T4.1 и T4.3-От насосов к потребителям	1	шт.
20	T4	T4.2-От потребителей к насосам	1	шт.
19	T4	T4.2-От теплообменников к насосам	1	шт.
23	B1.1	B1.1-Ввод ХВС на теплообменники 1-ой зоны	1	шт.
24	B1.2	B1.2-Ввод ХВС на теплообменники 2-ой зоны	1	шт.

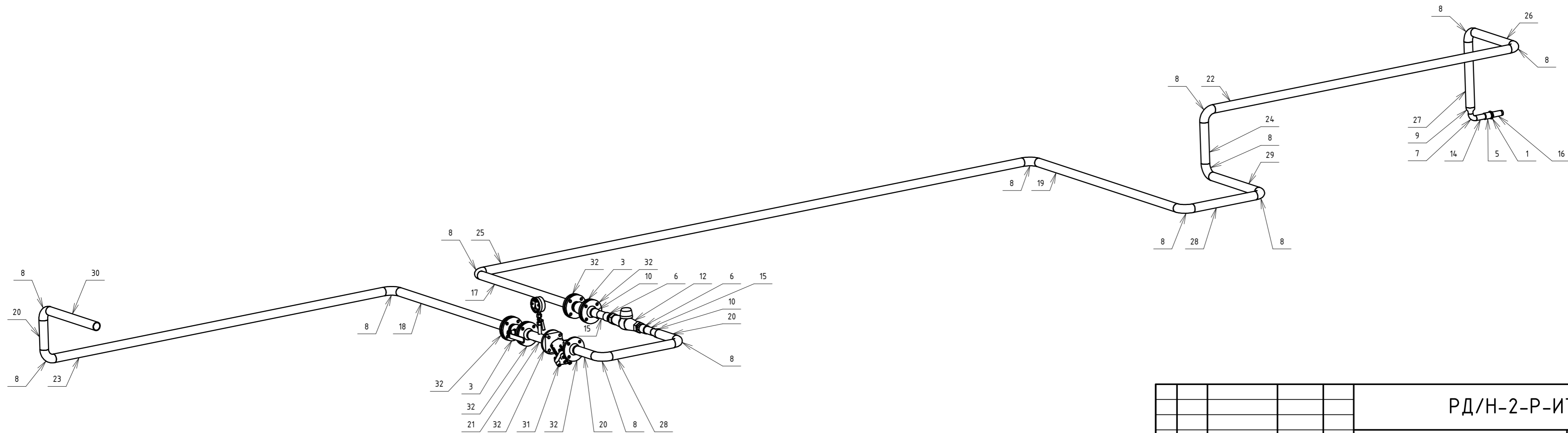
РД/Н-2-Р-ИТП1.ТМ								
Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Жилое здание №2 с подземной автостоянкой, по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, вблизи пос.Нагорное	Лист	Масса	Масштаб
Разраб.	Сазонов					14		38
Проб.								
Т. контр.					План размещения трубопроводов Т5.			
ГИП	Потылицын							
Н. контр.	Веретенников							
Чтв.								

ТРУБОПРОВОДЫ Т5 (МОНТАЖНАЯ СХЕМА)



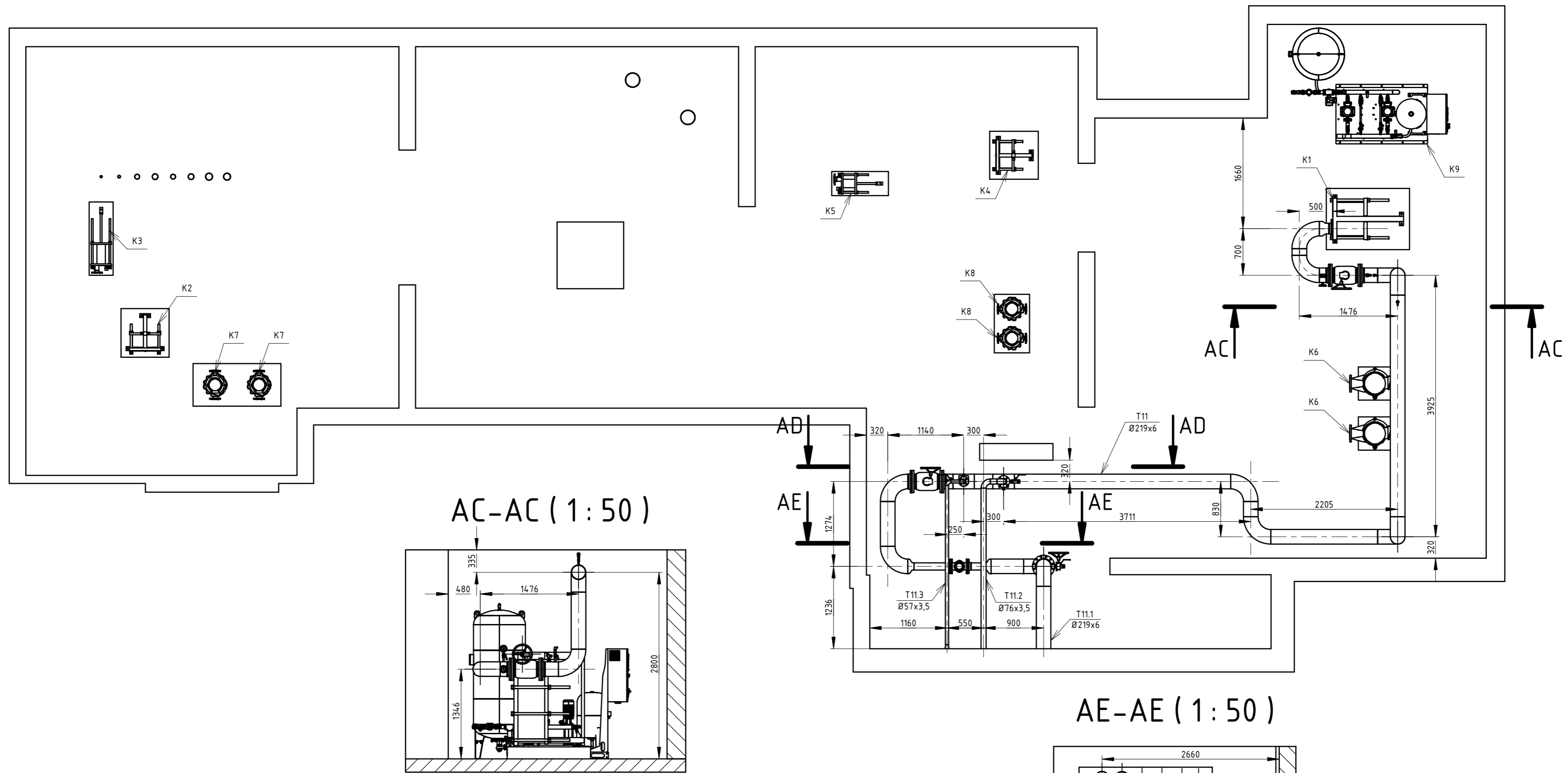
ЭКСПЛИКАЦИЯ

Поз.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол-во	Ед. изм.
1	ГОСТ 8968-75	Контрогайка 25 (1")	1	шт.
2	Модель 910.10	Кран для манометра Ду15 ВР-ВР, Wika	1	шт.
3	КШ.Ц.Ф.050.040.Н/П.02	Кран шаровый фланцевый неплотнотехнической DN50 PN40 LD	2	шт.
4	ТМ-510Р.00(0-1,0 МПа)G1/2.1.5	Манометр радиальный Ø100 мм, 1,0 МПа, присоединение 1/2", РОСМА	1	шт.
5	ГОСТ 8966-75	Муфта прямая стальная Ду25	1	шт.
6	ГОСТ 8966-75	Муфта прямая стальная Ду40	2	шт.
7	ГОСТ 17375-2001 исп.2	Отвод крутоизогнутый 3D, 90°, Ø32,0x3,5 мм	1	шт.
8	ГОСТ 17375-2001 исп.2	Отвод крутоизогнутый 3D, 90°, Ø57,0x3,5 мм	13	шт.
9	ГОСТ 17378-83	Переход концентрический стальной Ø57x5-Ø32x3	1	шт.
10	ГОСТ 17378-83	Переход концентрический стальной Ø57x5-Ø45x4	2	шт.
11	ГОСТ 15180-86 исполнение А	Прокладка плоская эластичная из паронита Ду50(60 мм), Ру=1,6 МПа	6	шт.
12	СВД-40 ДГ+КМЧ	Расходомер ЭКО НОМ Ду40	1	шт.
13	ГОСТ 8969-75	Резьба Ду15 из труб по ГОСТ 10704-91	1	шт.
14	ГОСТ 8969-75	Резьба Ду25 из труб по ГОСТ 10704-91	1	шт.
15	ГОСТ 8969-75	Резьба Ду40 из труб по ГОСТ 10704-91	2	шт.
16	ГОСТ 8969-75	Сгон Ду25 из труб по ГОСТ 10704-91	1	шт.
17	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø57x3,5 мм, L=1031 мм	1	шт.
18	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø57x3,5 мм, L=1240 мм	1	шт.
19	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø57x3,5 мм, L=1600 мм	1	шт.
20	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø57x3,5 мм, L=200 мм	3	шт.
21	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø57x3,5 мм, L=200 мм с отв.	1	шт.
22	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø57x3,5 мм, L=2366 мм	1	шт.
23	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø57x3,5 мм, L=2633 мм	1	шт.
24	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø57x3,5 мм, L=280 мм	1	шт.
25	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø57x3,5 мм, L=4300 мм	1	шт.
26	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø57x3,5 мм, L=438 мм	1	шт.
27	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø57x3,5 мм, L=445 мм	1	шт.
28	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø57x3,5 мм, L=500 мм	2	шт.
29	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø57x3,5 мм, L=530 мм	1	шт.
30	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø57x3,5 мм, L=545 мм	1	шт.
31	FMF-50 Водоприбор	Фильтр сетчатый ФМФ-50 Водоприбор	1	шт.
32	ГОСТ 12821-80	Фланец стальной воротниковый Ду50, Ру=4,0 МПа	6	шт.



РД/Н-2-Р-ИТП1.ТМ				Лист	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докц.	Подп.	Дата	Жилое здание №2 с подземной автостоянкой, по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, вблизи пос.Нагорное	Лист 15 / Листов 38
Разраб.	Сазонов					
Проб.						
Т. контр.						
ГИП	Потылицын				Трубопроводы Т5 (монтажная схема).	ТИКPRO
Н. контр.	Веретенников					
Чтв.					Копировал	Формат А2

ПЛАН РАЗМЕЩЕНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ Т11 ОТ ТЕПЛООБМЕННИКА К ПОТРЕБИТЕЛЯМ



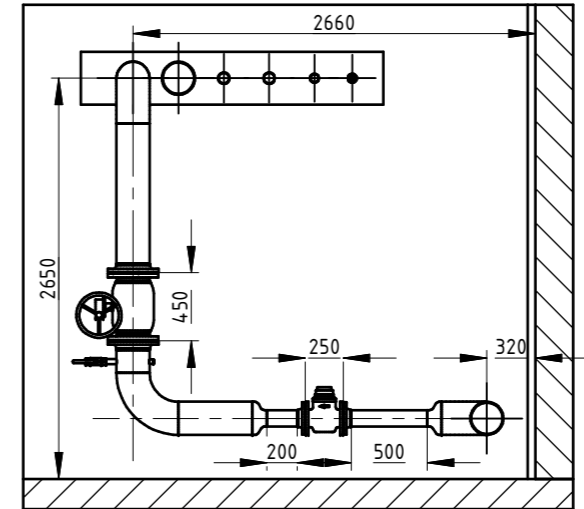
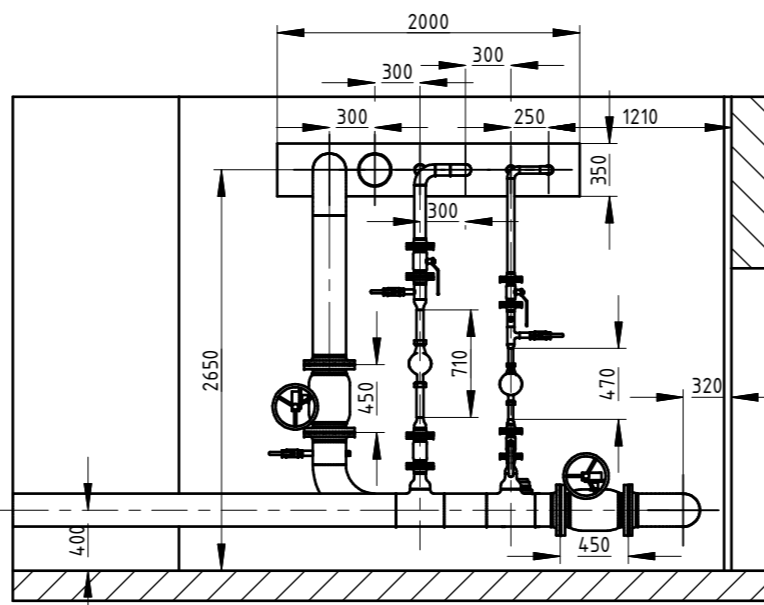
АС-АС (1:50)

АЕ-АЕ (1:50)

АД-АД (1:50)

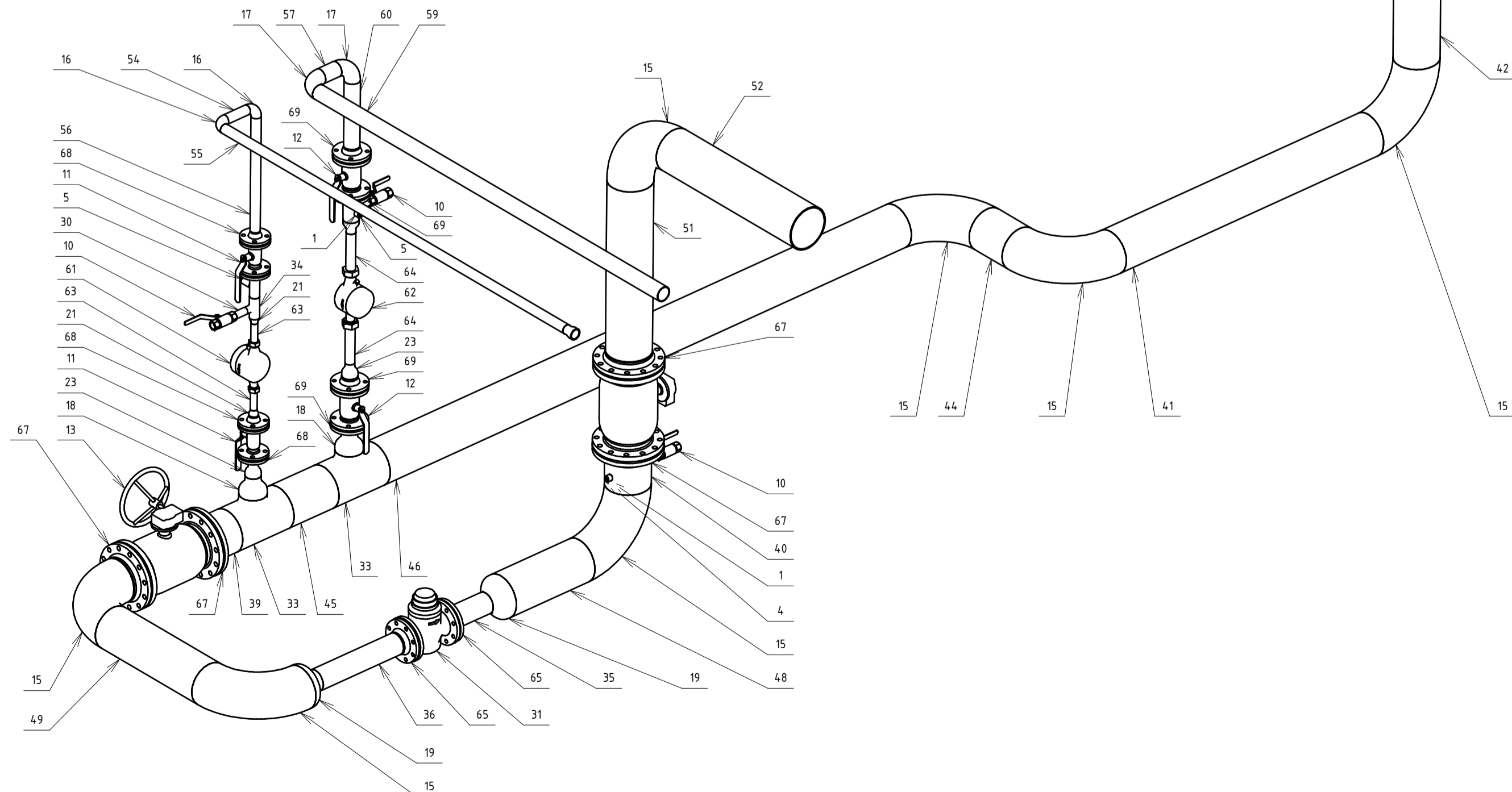
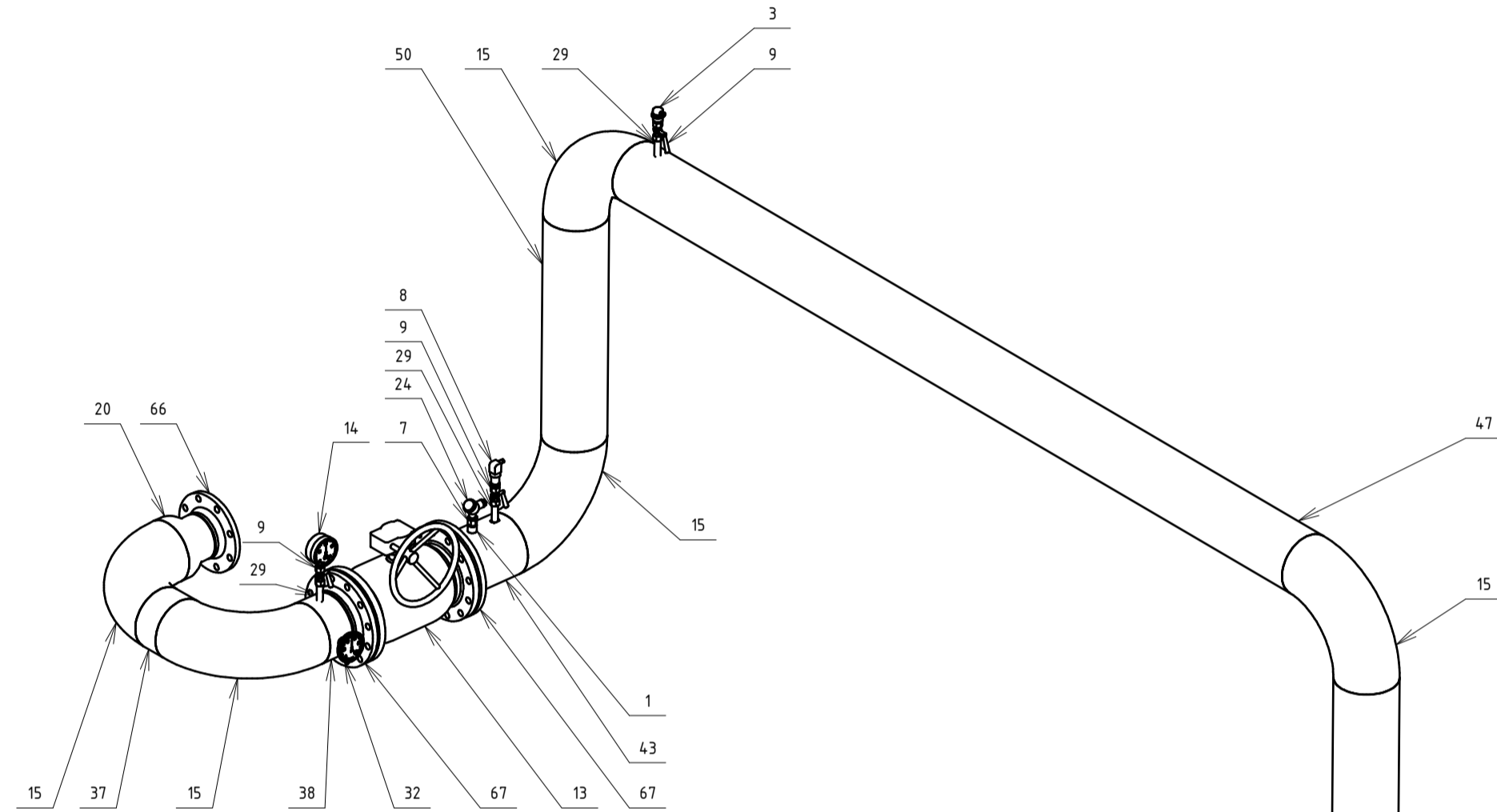
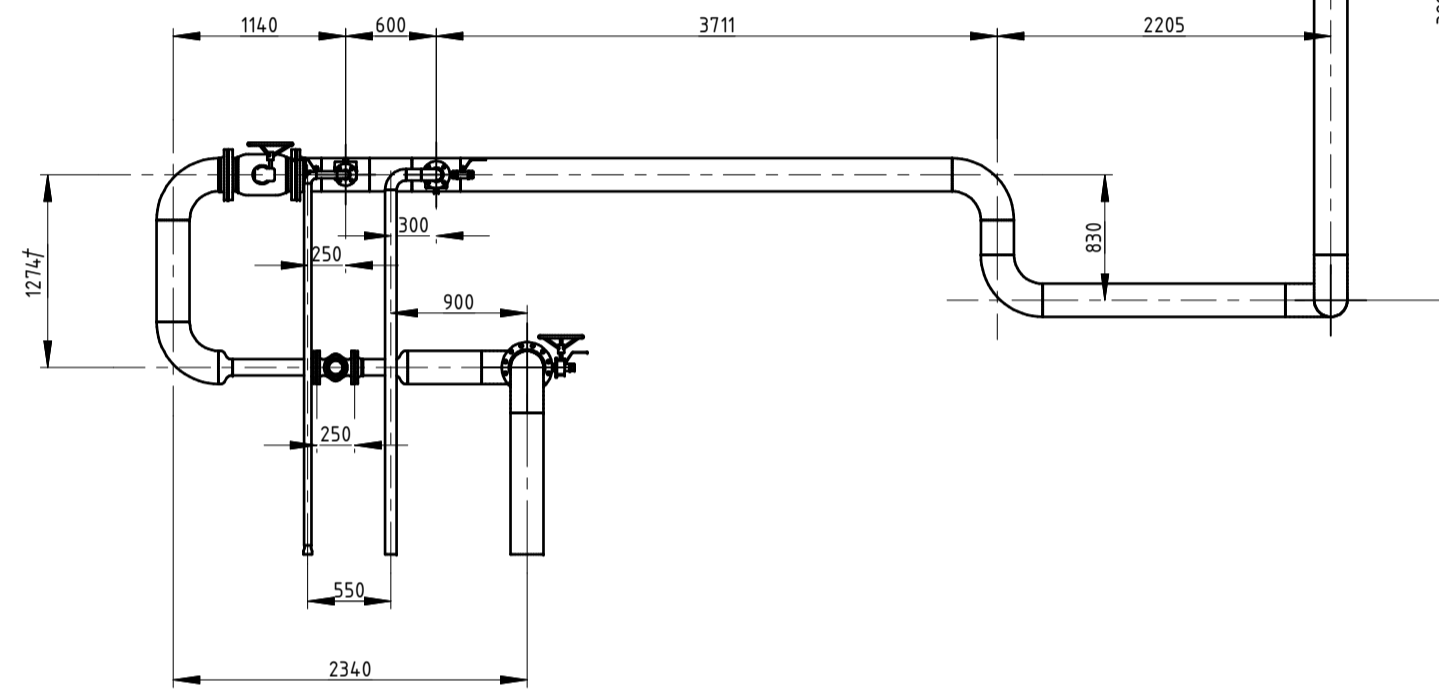
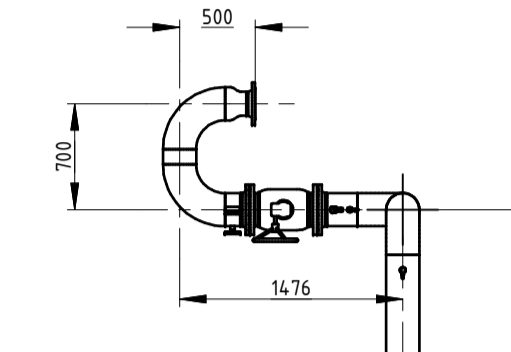
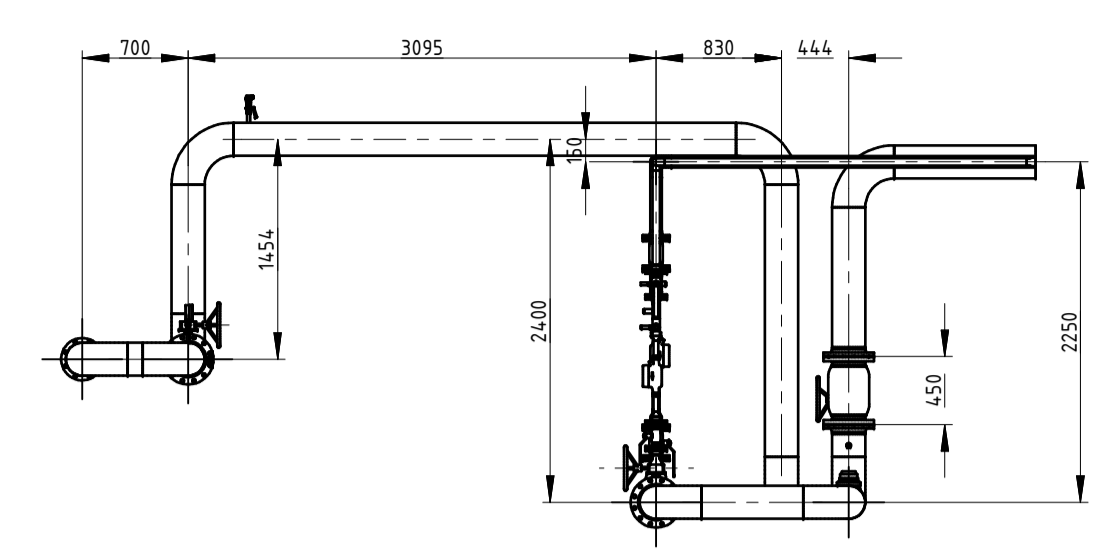
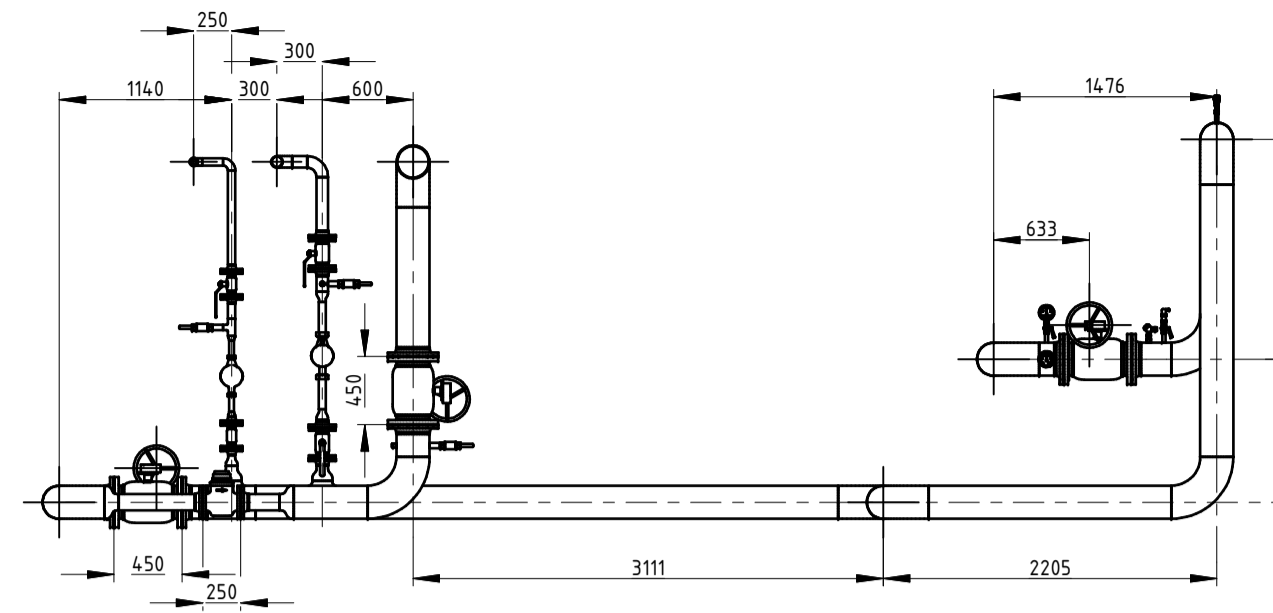
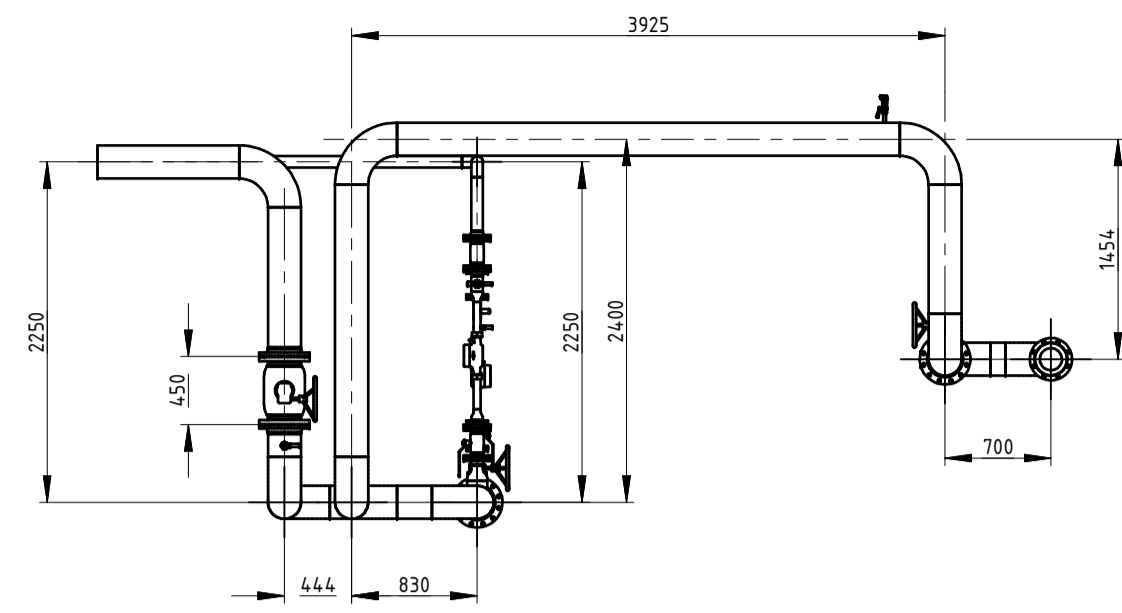
ЭКСПЛИКАЦИЯ

Поз.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол-во	Ед. изм.
K1	FP 42-8830-01	FP 42-8830-01 Теплообменник системы отопления 7.3	1	шт.
K2	FP 206-8830-02	Теплообменник системы ГВС 1 зоны 1 ступени	1	шт.
K3	FP 22-8830-03	Теплообменник системы ГВС 1 зоны 2 ступени 7.1.1	1	шт.
K4	FP 206-8830-04	Теплообменник системы ГВС 2 зоны 1 ступени	1	шт.
K5	FP 22-8830-05	Теплообменник системы ГВС 2 зона 2 ступень 7.2.1	1	шт.
K6	ETL-125-125-250 GG SAV11D2001104	Насос циркуляционный системы отопления Gr=100,1 м3/ч, H=20,5 м., P=11 кВт, Ду125, (с выносным частотным регулированием)	2	шт.
K7	ETL-050-050-250 GG SAV11D200114	Насос циркуляционный системы ГВС 1 зоны Gr=8,28 м3/ч, H=14 м., P=1,1 кВт, Ду50 (с выносным частотным регулированием)	2	шт.
K8	ETL-040-040-250 GG SAV11D200114	Насос циркуляционный системы ГВС 2 зоны, Gr=4,86 м3/ч, H=16,0 м., P=1,1 кВт, Ду40 (с выносным частотным регулированием)	2	шт.
K9	СПДс 2_3SV14	АЛЬФА СПДс 2_3SV14_1,5 кВт К + БР1200 + БД100 с системой заполнения	1	шт.
T1	T1	T1-Ввод-Теплообменники	1	шт.
T2	T2	T2-Ввод-Теплообменники	1	шт.
T2.1	T2.1	T2.1-Теплообменники	1	шт.
T5	T5	T5 - от T2, к станции поддержания давления	1	шт.
T11	T11	T11-Теплообменник-Потребители	1	шт.
T12	T12	T12-Теплообменник-Насосы	1	шт.
T12	T12	T12-Насосы-Потребители	1	шт.
T3	T3	T3.1 и T3.3-Теплообменник-Потребители	1	шт.
T3	T3	T3.2- От теплообменника к потребителям	1	шт.
T4	T4	T4.1 и T4.3-От теплообменников к насосам	1	шт.
T4	T4	T4.1 и T4.3-От насосов к потребителям	1	шт.
T4	T4	T4.2-От потребителей к насосам	1	шт.
T4	T4	T4.2-От теплообменников к насосам	1	шт.
B1.1	B1.1	B1.1-Ввод ХВС на теплообменники 1-ой зоны	1	шт.
B1.2	B1.2	B1.2-Ввод ХВС на теплообменники 2-ой зоны	1	шт.



РД/Н-2-Р-ИТП1.ТМ				Лист	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Жилое здание №2 с подземной автостоянкой, по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, вблизи пос.Нагорное	Лист 16 / Листов 38
Разраб.	Сазонов					
Проб.						
Т. контр.						
ГИП	Потылицын				План размещения трубопроводов Т11 от теплообменника к потребителям.	ТИКPRO
Н. контр.	Веретенников					
Чув.					Копировал	Формат А2

ТРУБОПРОВОДЫ Т11 (МОНТАЖНАЯ СХЕМА)

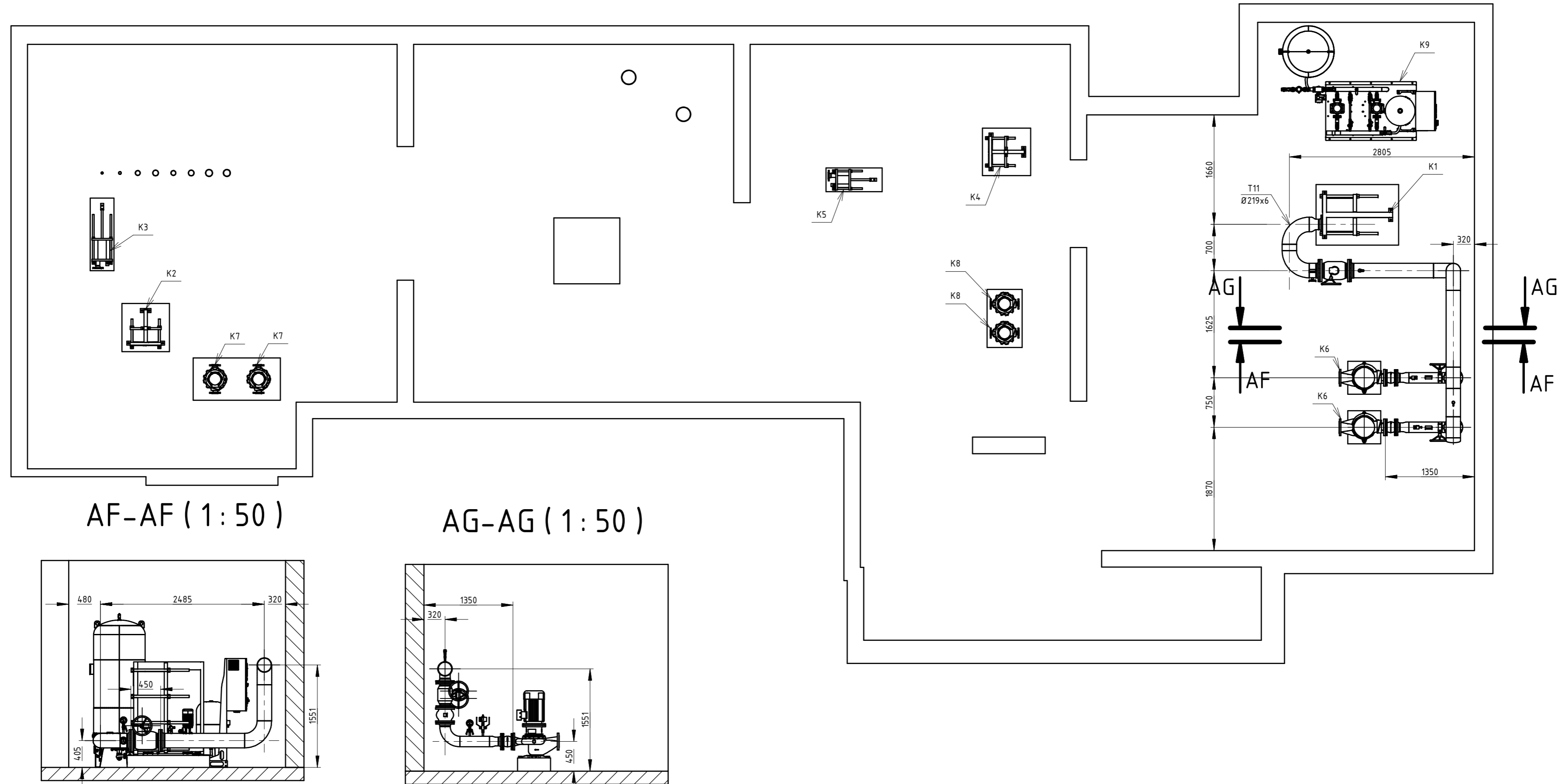


ЭКСПЛИКАЦИЯ

Поз.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол-во	Ед. изм.
1	030-01/2"-90°	Бойшшка под термометр 01/2" L=23 мм	4	шт.
2	030-01/2"-90°	Бойшшка под термометр 01/2" L=55 мм	1	шт.
3	0458823300	Воздухоотбойчик Danfoss Du15	1	шт.
4	L-174	Гильза для P1500 L=174 мм	1	шт.
5	L-84	Гильза для P1500 L=84 мм	2	шт.
6		Гильза защитная Du15-L150	1	шт.
7	08781191	Гильза защитная L=250 мм для датчика температуры медного ЕСMU	1	шт.
8	MBS-1700	Датчик давления MBS-1700	1	шт.
9	Медель 910.10	Кран для манометра Du15 ВР-ВР, Wika	3	шт.
10	КШ Ц.М.025.040.Н/П.02	Кран шаровый муфтовый неопороходной DN25 LD	3	шт.
11	КШ Ц.Ф.040.040.Н/П.02	Кран шаровый фланцевый неопороходной DN40 LD	2	шт.
12	КШ Ц.Ф.065.016.Н/П.02	Кран шаровый фланцевый неопороходной DN65 PN16 LD	2	шт.
13	КШ Ц.Ф.200/150.016.Н/П.02	Кран шаровый фланцевый неопороходной с редуктором DN200 PN16 LD	3	шт.
14	TM-510P.000(0-1.6 МПа)G1/2.1.5	Манометр радиальный Ø100 мм, 1.6 МПа, присоединение 1/2", РОСМА	1	шт.
15	ГОСТ 17375-2001 исп.2	Отвод круглошовный 30, 90°, Ø219,0x6,0 мм	12	шт.
16	ГОСТ 17375-2001 исп.1	Отвод круглошовный 30, 90°, Ø48,3x3,6 мм	2	шт.
17	ГОСТ 17375-2001 исп.2	Отвод круглошовный 30, 90°, Ø76,0x3,5 мм	2	шт.
18	ГОСТ 17378-83	Переход концентрический стальной Ø133x5-Ø76x3,5	2	шт.
19	ГОСТ 17378-83 исполнение 2	Переход концентрический стальной Ø219x6-Ø108x4	2	шт.
20	ГОСТ 17378-83 исполнение 2	Переход концентрический стальной Ø219x6-Ø159x4,5	1	шт.
21	ГОСТ 17378-83	Переход концентрический стальной Ø45x4-Ø32x4 ГОСТ 17378-83	2	шт.
22	ГОСТ 17378-83	Переход концентрический стальной Ø57x5-Ø45x4	1	шт.
23	ГОСТ 17378-83	Переход концентрический стальной Ø76x6-Ø45x4	3	шт.
24	08781181	Позужной датчик температуры теплоносителя ЕСMU, L=250 мм, медь	1	шт.
25	ГОСТ 15180-86 исполнение А	Прокладка плоская эластичная из паронита Du100(108 мм), Ру=1,6 МПа	2	шт.
26	ГОСТ 15180-86 исполнение А	Прокладка плоская эластичная из паронита Du200, Ру=1,6 МПа	6	шт.
27	ГОСТ 15180-86 исполнение 2	Прокладка плоская эластичная из паронита Du40(48 мм), Ру=1,6 МПа	4	шт.
28	ГОСТ 15180-86	Прокладка плоская эластичная из паронита Du65(76 мм), Ру=1,6 МПа	4	шт.
29	ГОСТ 8969-75	Резьба Ду15 из труб по ГОСТ 10704-91	3	шт.
30	ГОСТ 8969-75	Резьба Ду25 из труб по ГОСТ 10704-91	3	шт.
31	Н0000384.7	Счетчик воды турбинный "Пульсар" Т Ду100 с импульсным выходом	1	шт.
32	БТ-512100-100°С/G1/2 150 1.5	Термометр осевой Ø100 мм, Т=100°С, L=150 мм, РОСМА	1	шт.
33	ГОСТ 17376-83	Тройник стальной приварной Ø219x6-Ø133x5	2	шт.
34	ГОСТ 17376-83	Тройник стальной приварной Ø48,3x3,6-Ø33,7x3,2	1	шт.
35	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø108x5,0 мм, L=200 мм	1	шт.
36	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø108x5,0 мм, L=500 мм	1	шт.
37	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x6,0 мм, L=100 мм	1	шт.
38	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x6,0 мм, L=100 мм с 2-мя отб.	1	шт.
39	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x6,0 мм, L=104 мм	1	шт.
40	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x6,0 мм, L=150 мм с 2-мя отб.	1	шт.
41	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x6,0 мм, L=1605 мм	1	шт.
42	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x6,0 мм, L=1800 мм	1	шт.
43	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x6,0 мм, L=200 мм с 2-мя отб.	1	шт.
44	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x6,0 мм, L=230 мм	1	шт.
45	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x6,0 мм, L=280 мм	1	шт.
46	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x6,0 мм, L=3251 мм	1	шт.
47	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x6,0 мм, L=3325 мм с отб.	1	шт.
48	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x6,0 мм, L=490 мм	1	шт.
49	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x6,0 мм, L=674 мм	1	шт.
50	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x6,0 мм, L=854 мм	1	шт.
51	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x6,0 мм, L=926 мм	1	шт.
52	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x6,0 мм, L=936 мм	1	шт.
53	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø48x3,0 мм, L=100 мм с отб.	1	шт.
54	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø48x3,0 мм, L=136 мм	1	шт.
55	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø48x3,0 мм, L=2393 мм	1	шт.
56	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø48x3,0 мм, L=621 мм	1	шт.
57	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø76x3,5 мм, L=100 мм	1	шт.
58	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø76x3,5 мм, L=100 мм с 2-мя отб.	1	шт.
59	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø76x3,5 мм, L=240 мм	1	шт.
60	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø76x3,5 мм, L=552 мм	1	шт.
61	Н000034.14	Универсальный счетчик воды «Пульсар М» импульсный выход Ду25, Оп=3,5 м3/ч	1	шт.
62	Н000034.16	Универсальный счетчик воды «Пульсар М» импульсный выход Ду40, Оп=10 м3/ч	1	шт.
63	Н00004.061	Установочный присоединительный комплект для счетчика Пульсар М под приварку Ду25	2	шт.
64	Н00004.063	Установочный присоединительный комплект для счетчика Пульсар М под приварку Ду40	2	шт.
65	ГОСТ 12821-80	Фланец стальной воротниковый Ду100, Ру=1,6 МПа	2	шт.
66	ГОСТ 12821-80	Фланец стальной воротниковый Ду150, Ру=1,6 МПа	1	шт.
67	ГОСТ 12821-80	Фланец стальной воротниковый Ду200, Ру=1,6 МПа	6	шт.
68	ГОСТ 12821-80	Фланец стальной воротниковый Ду40, Ру=1,6 МПа	4	шт.
69	ГОСТ 12821-80	Фланец стальной воротниковый Ду65, Ру=1,6 МПа	4	шт.

				РД/Н-2-Р-ИТП1.ТМ					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Жилое здание №2 с подземной автостоянкой, по адресу: Московская область, г.о. Мытщицы, вблизи пос.Нагорное	Лист	Масса	Масштаб	
Разраб.	Сазонов					Лист 11	Листов 38		
Т. контр.	Потылицын					Трубопроводы Т11 (монтажная схема).			TIKPRO
Н. контр.	Веретенников								

ПЛАН РАЗМЕЩЕНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ Т12 ОТ ТЕПЛООБМЕННИКА К НАСОСАМ

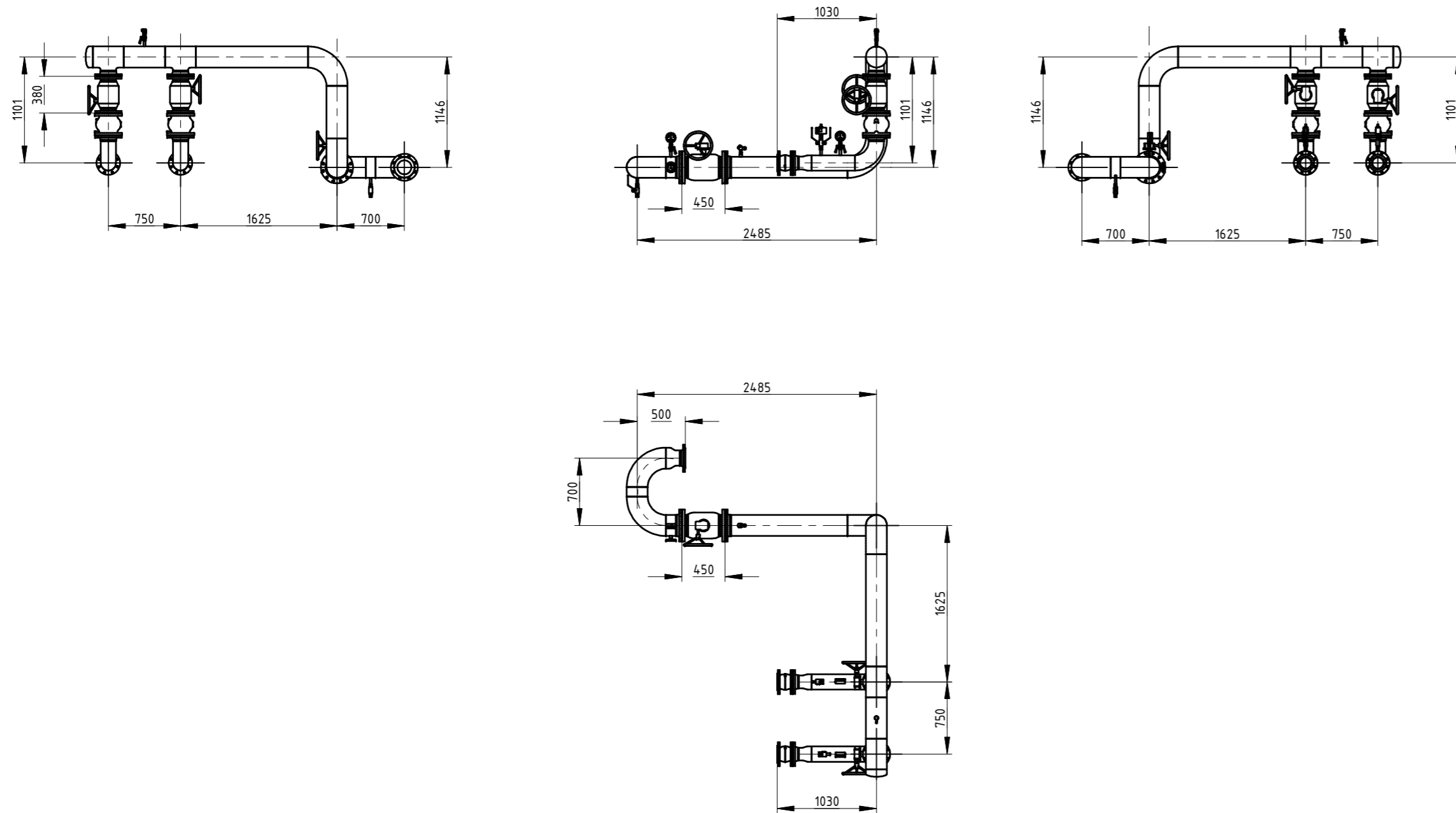


ЭКСПЛИКАЦИЯ

Поз.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол-во	Ед. изм.
K1	FP 42-8830-01	FP 42-8830-01 Теплообменник системы отопления 7.3	1	шт.
K2	FP 206-8830-02	Теплообменник системы ГВС 1 зоны 1 ступени	1	шт.
K3	FP 22-8830-03	Теплообменник системы ГВС 1 зоны 2 ступени 7.1.1	1	шт.
K4	FP 206-8830-04	Теплообменник системы ГВС 2 зоны 1 ступени	1	шт.
K5	FP 22-8830-05	Теплообменник системы ГВС 2 зона 2 ступень 7.2.1	1	шт.
K6	ETL-125-125-250 GG SAV11D301104	Насос циркуляционный системы отопления Gr=100,1 м3/ч, H=20,5 м., P=11 кВт, Ду125, (с выносным частотным регулированием)	2	шт.
K7	ETL-050-050-250 GG SAV11D200114	Насос циркуляционный системы ГВС 1 зоны Gr=8,28 м3/ч., H=14 м., P=1,1 кВт, Ду50 (с выносным частотным регулированием)	2	шт.
K8	ETL-040-040-250 GG SAV11D200114	Насос циркуляционный системы ГВС 2 зоны, Gr=4,86 м3/ч, H=16,0 м., P=1,1 кВт, Ду40 (с выносным частотным регулированием)	2	шт.
K9	СПДс 2_3SV14	АЛЬФА СПДс 2_3SV14_1,5 кВт К + БР1200 + БД100 с системой заполнения	1	шт.
10	T1	T1-Ввод-Теплообменники	1	шт.
11	T2	T2-Ввод-Теплообменники	1	шт.
12	T2.1	T2.1-Теплообменники	1	шт.
13	T5	T5 - от T2, к станции поддержания давления	1	шт.
14	T11	T11-Теплообменник-Потребители	1	шт.
15	T12	T12-Теплообменник-Насосы	1	шт.
16	T12	T12-Насосы-Потребители	1	шт.
17	T3	T3.1 и T3.3-Теплообменник-Потребители	1	шт.
17	T3	T3.2- От теплообменника к потребителям	1	шт.
21	T4	T4.1 и T4.3-От теплообменников к насосам	1	шт.
22	T4	T4.1 и T4.3-От насосов к потребителям	1	шт.
20	T4	T4.2-От потребителей к насосам	1	шт.
19	T4	T4.2-От теплообменников к насосам	1	шт.
23	B1.1	B1.1-Ввод ХВС на теплообменники 1-ой зоны	1	шт.
24	B1.2	B1.2-Ввод ХВС на теплообменники 2-ой зоны	1	шт.

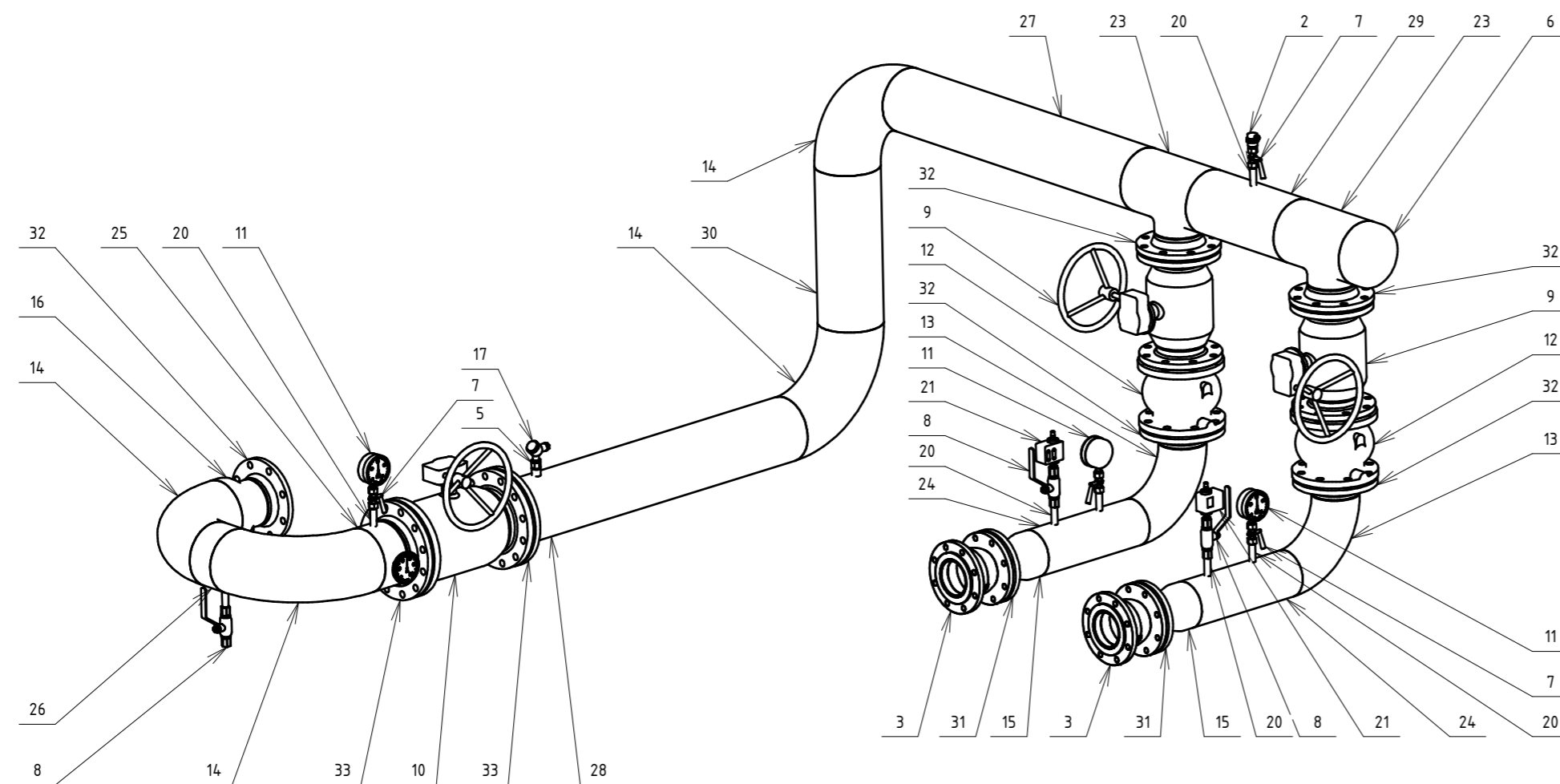
РД/Н-2-Р-ИТП1.ТМ				Лист	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докц.	Подп.	Дата	Жилое здание №2 с подземной автостоянкой, по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, вблизи пос.Нагорное	Лист 18 / Листов 38
Разраб.	Сазонов					
Проб.						
Т. контр.						
ГИП	Потылицын				План размещения трубопроводов Т12 от теплообменника к насосам.	
Н. контр.	Веретенников					
Чув.						

ТРУБОПРОВОДЫ Т12 ОТ ТЕПЛООБМЕННИКА К НАСОСАМ (МОНТАЖНАЯ СХЕМА)



ЭКСПЛИКАЦИЯ

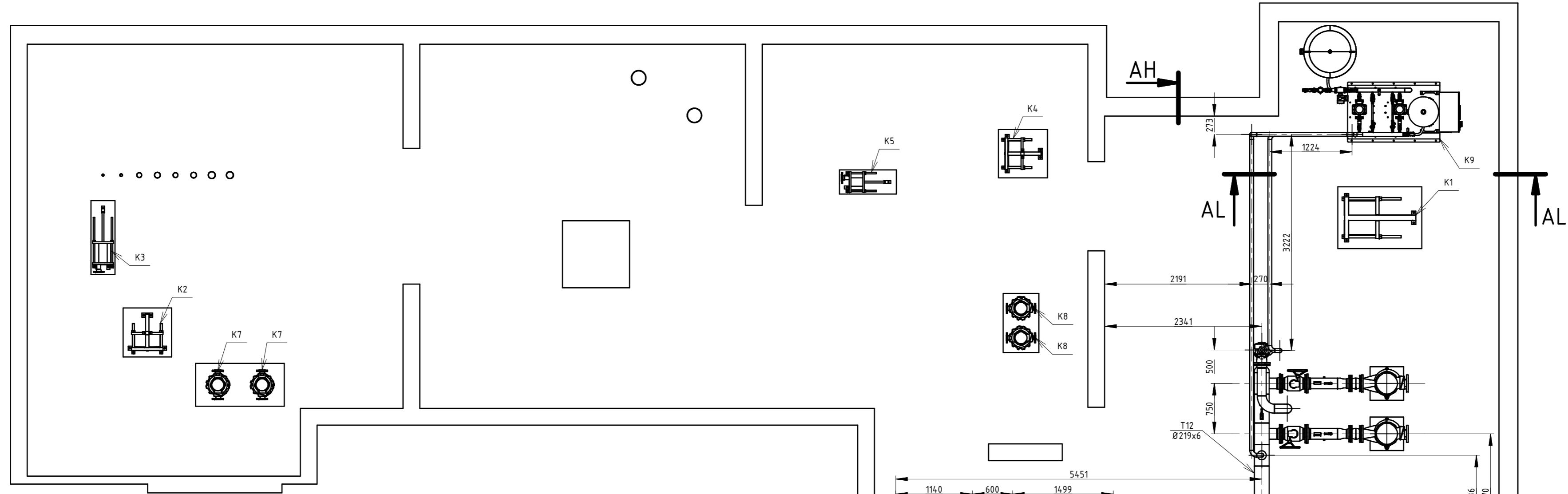
Поз.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол-во	Ед. изм.
1	D30-G1/2"-90°	Бобышка под термометр G1/2" L=23 мм	2	шт.
2	065B822300	Воздухоотводчик Danfoss Du15	1	шт.
3	082X9036	Гибкая вставка ZKV DN125	2	шт.
4		Гильза защитная Du15-L150	1	шт.
5	087B1191	Гильза защитная L=250 мм для датчика температуры медного ESMU	1	шт.
6	ГОСТ 17379-83	Заглушка элптическая стальная Ø219x8	1	шт.
7	Модель 910.10	Кран для манометра Du15 ВР-ВР, Wika	4	шт.
8	КШ.Ц.М.015.040.Н/П.02	Кран шаровый муфтовый неполнопроходной DN15 LD	3	шт.
9	КШ.Ц.Ф.150/125.016.Н/П.02	Кран шаровый фланцевый неполнопроходной с редуктором DN150 PN16 LD	2	шт.
10	КШ.Ц.Ф.200/150.016.Н/П.02	Кран шаровый фланцевый неполнопроходной с редуктором DN200 PN16 LD	1	шт.
11	ТМ-510Р.00(0-1,6 МПа)G1/2,1,5	Манометр радиальный Ø100 мм, 1,6 МПа, присоединение 1/2", РОСМА	3	шт.
12	065B7476	Обратный клапан межфланцевый Du150 Danfoss	2	шт.
13	ГОСТ 17375-2001 исп.2	Отвод крутоизогнутый 3D, 90°, Ø159,0x6,0 мм	2	шт.
14	ГОСТ 17375-2001 исп.2	Отвод крутоизогнутый 3D, 90°, Ø219,0x6,0 мм	4	шт.
15	ГОСТ 17378-83	Переход концентрический стальной Ø159x8-Ø133x8	2	шт.
16	ГОСТ 17378-83 исполнение 2	Переход концентрический стальной Ø219x6-Ø159x4,5	1	шт.
17	087B1181	Погружной датчик температуры теплоносителя ESMU, L= 250 мм, медь	1	шт.
18	ГОСТ 15180-86 исполнение А	Прокладка плоская эластичная из паронита Du150(159 мм), Ру=1,6 МПа	6	шт.
19	ГОСТ 15180-86 исполнение А	Прокладка плоская эластичная из паронита Du200, Ру=1,6 МПа	2	шт.
20	ГОСТ 8969-75	Резьба Ду15 из труб по ГОСТ 10704-91	7	шт.
21	РДД-2-6R	Реле перепада давления ТД "ЭТК-Прибор"	2	шт.
22	БТ-51.211(0-100°С)G1/2.150.1,5	Термометр осевой Ø100 мм, Т=100°С, L=150 мм, РОСМА	1	шт.
23	ГОСТ 17376-83	Тройник стальной приварной Ø219x8-Ø159x6	2	шт.
24	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø159x5,0 мм, L=450 мм с 2-мя отв.	2	шт.
25	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x6,0 мм, L=100 мм с 2-мя отв.	1	шт.
26	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x6,0 мм, L=100 мм с отв.	1	шт.
27	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x6,0 мм, L=1165 мм	1	шт.
28	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x6,0 мм, L=1209 мм с отв.	1	шт.
29	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x6,0 мм, L=430 мм с отв.	1	шт.
30	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x6,0 мм, L=546 мм	1	шт.
31	ГОСТ 12821-80	Фланец стальной воротниковый Ду125 Ру=1,6 МПа	2	шт.
32	ГОСТ 12821-80	Фланец стальной воротниковый Ду150, Ру=1,6 МПа	5	шт.
33	ГОСТ 12821-80	Фланец стальной воротниковый Ду200, Ру=1,6 МПа	2	шт.
34	VTr.581.N.04.02	Футорка латунь НР-ВР Ду15-Ду8 Valtec	2	шт.



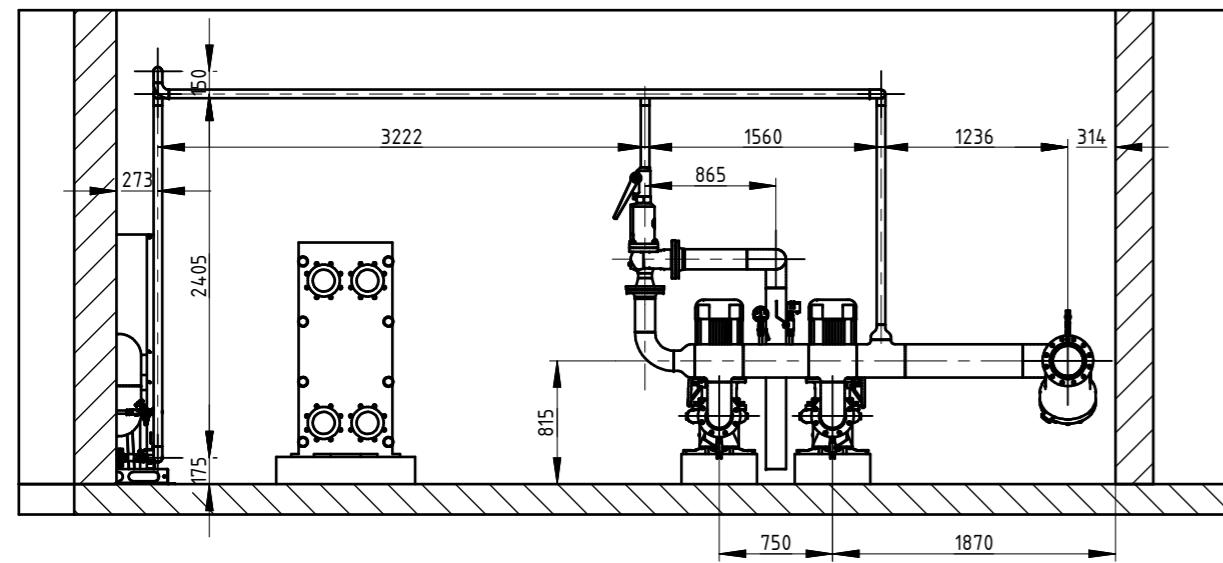
				РД/Н-2-Р-ИТП1.ТМ				
Изм.	Лист	№ докц.	Подп.	Дата	Жилое здание №2 с подземной автостоянкой, по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, вблизи пос.Нагорное	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Сазонов							
Проб.								
Т. контр.						Лист 19	Листов 38	
ГИП	Потылицын				Трубопроводы Т12 от теплообменника к насосам (монтажная схема).			
Н. контр.	Веретенников							
Чтв.								

ПЛАН ТРУБОПРОВОДОВ Т12 ОТ НАСОСОВ К ПОТРЕБИТЕЛЯМ

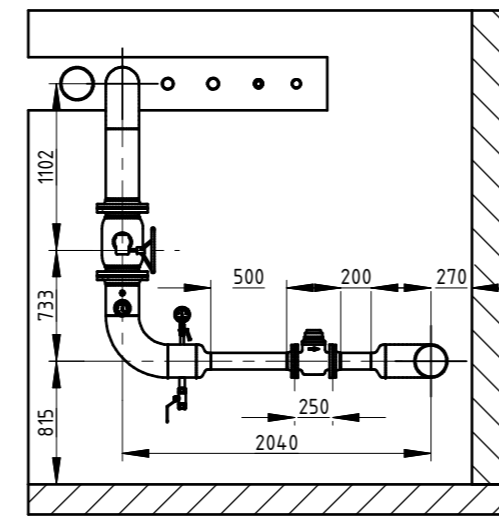
B



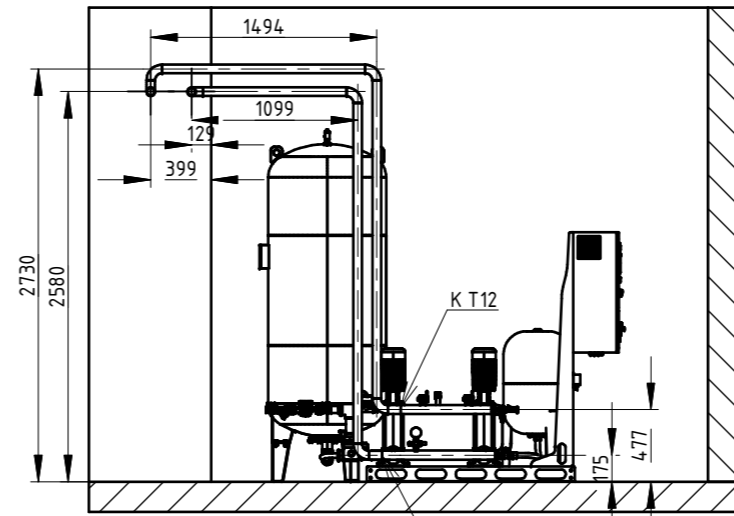
АН-АН (1:50)



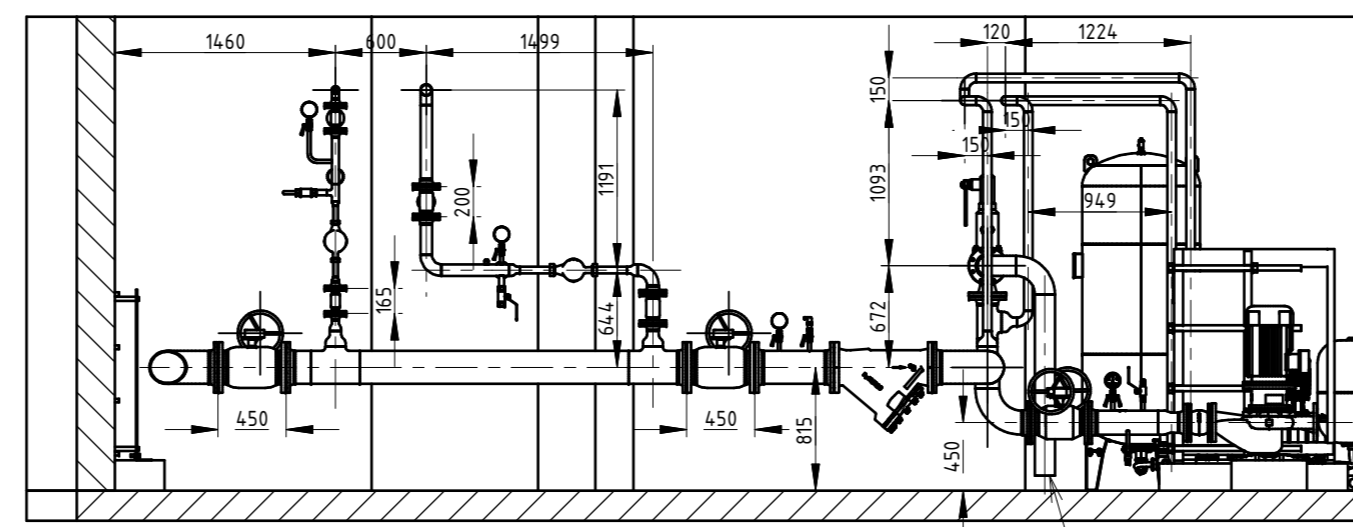
АК-АК (1:50)



АЛ-АЛ (1:50)



АЖ-АЖ (1:50)



ЭКСПЛИКАЦИЯ

Поз.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол-во	Ед. изм.
K1	FP 42-8830-01	FP 42-8830-01 Теплообменник системы отопления 7.3	1	шт.
K2	FP 206-8830-02	Теплообменник системы ГВС 1 зоны 1 ступени	1	шт.
K3	FP 22-8830-03	Теплообменник системы ГВС 1 зоны 2 ступени 7.1.1	1	шт.
K4	FP 206-8830-04	Теплообменник системы ГВС 2 зоны 1 ступени	1	шт.
K5	FP 22-8830-05	Теплообменник системы ГВС 2 зона 2 ступень 7.2.1	1	шт.
K6	ETL-125-125-250 GG SAV11D2001104	Насос циркуляционный системы отопления Gr=100,1 м3/ч, H=20,5 м., P=11 кВт, Ду125, (с выносным частотным регулированием)	2	шт.
K7	ETL-050-050-250 GG SAV11D2001114	Насос циркуляционный системы ГВС 1 зоны Gr=8,28 м3/ч, H=14 м., P=1,1 кВт, Ду50 (с выносным частотным регулированием)	2	шт.
K8	ETL-040-040-250 GG SAV11D2001114	Насос циркуляционный системы ГВС 2 зоны, Gr=4,86 м3/ч, H=16,0 м., P=1,1 кВт, Ду40 (с выносным частотным регулированием)	2	шт.
K9	СПДс 2_3SV14	АЛЬФА СПДс 2_3SV14_1,5 кВт К + БР1200 + БД100 с системой заполнения	1	шт.
T1	T1	T1-Ввод-Теплообменники	1	шт.
T2	T2	T2-Ввод-Теплообменники	1	шт.
T2.1	T2.1	T2.1-Теплообменники	1	шт.
T5	T5	T5 - от T2, к станции поддержания давления	1	шт.
T11	T11	T11-Теплообменник-Потребители	1	шт.
T12	T12	T12-Теплообменник-Насосы	1	шт.
T12	T12	T12-Насосы-Потребители	1	шт.
T3	T3	T3.1 и T3.3-Теплообменник-Потребители	1	шт.
T3	T3	T3.2- От теплообменника к потребителям	1	шт.
T4	T4	T4.1 и T4.3-От теплообменников к насосам	1	шт.
T4	T4	T4.1 и T4.3-От насосов к потребителям	1	шт.
T4	T4	T4.2-От потребителей к насосам	1	шт.
T4	T4	T4.2-От теплообменников к насосам	1	шт.
B1.1	B1.1	B1.1-Ввод ХВС на теплообменники 1-ой зоны	1	шт.
B1.2	B1.2	B1.2-Ввод ХВС на теплообменники 2-ой зоны	1	шт.

РД/Н-2-Р-ИТП1.ТМ

Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
					Р		
Разраб.	Сазонов				Лист	20	Листов 38
Проб.							
Т. контр.							
ГИП	Потылицын						
Н. контр.	Веретенников						
Чтв.							

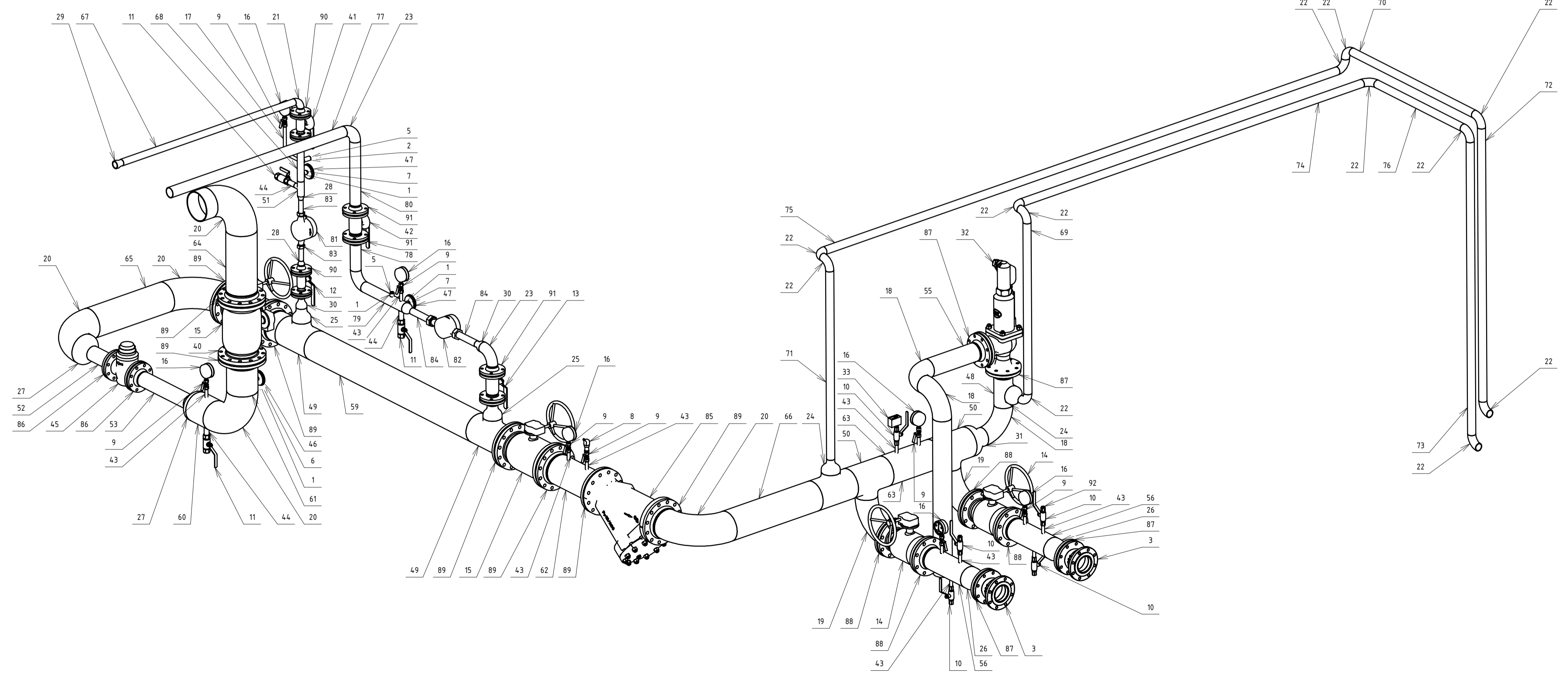
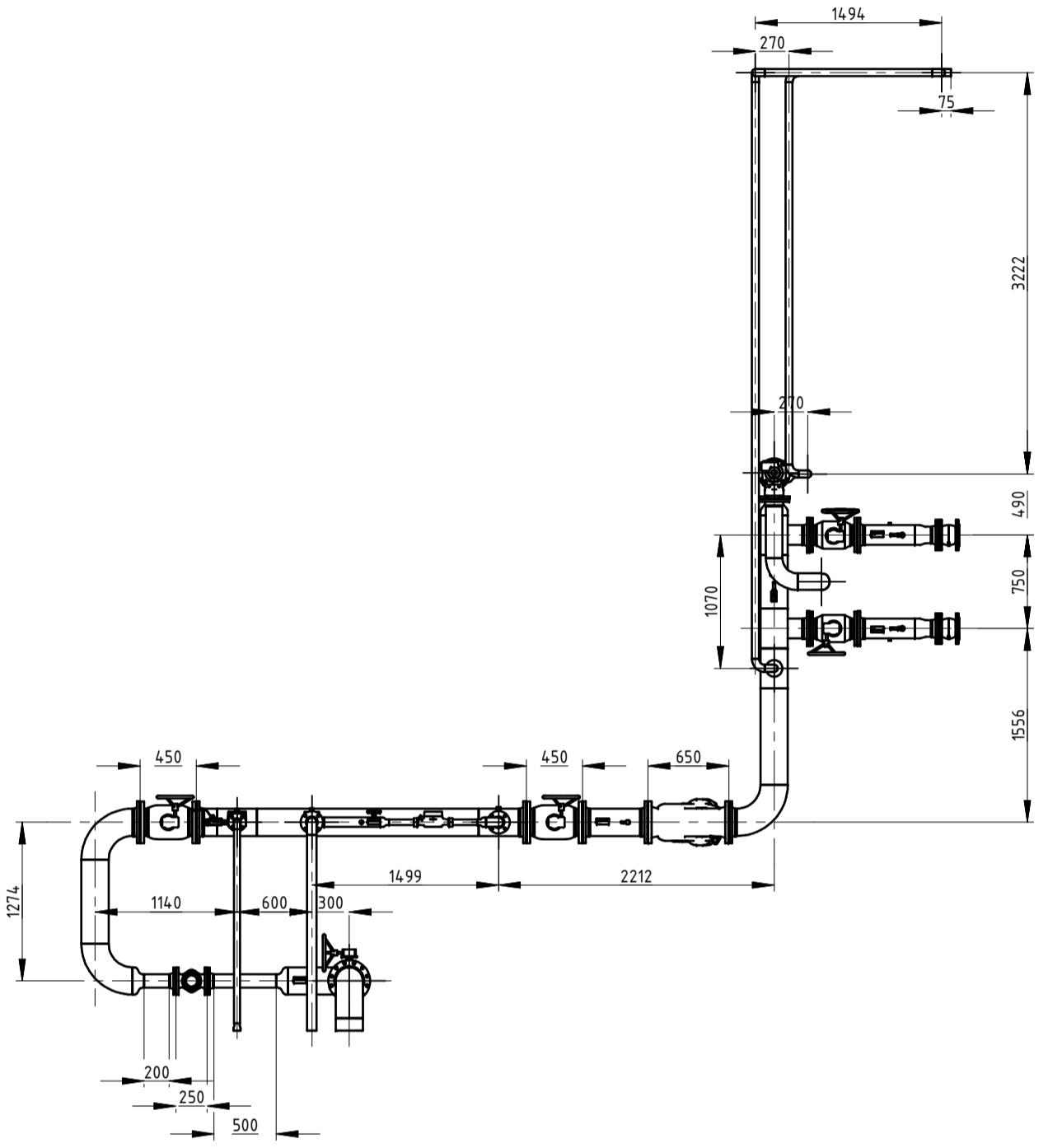
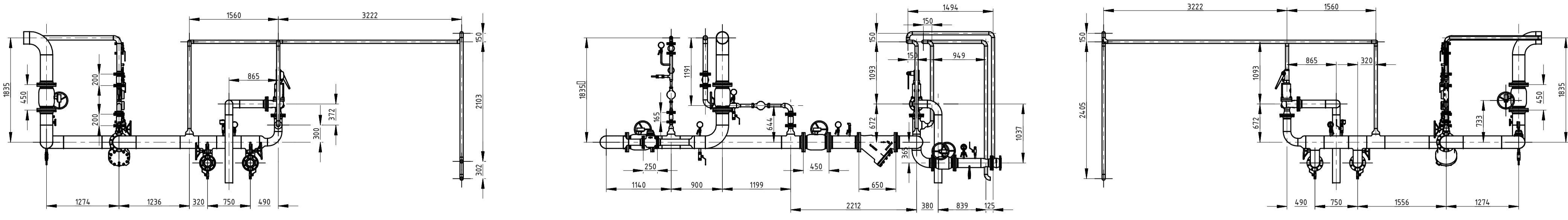
Жилое здание №2 с подземной автостоянкой, по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, вблизи пос.Нагорное

План трубопроводов Т12 от насосов к потребителям.

TIKPRO

ТРУБОПРОВОДЫ Т12 ОТ НАСОСОВ К ПОТРЕБИТЕЛЯМ (МОНТАЖНАЯ СХЕМА)

ЭКСПЛИКАЦИЯ



Поз.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол.-во	Ед. изм.
1	030-G1/2"-90°	Бойшшка под термометр G1/2" L=23 мм	5	шт.
2	030-G1/2"-90°	Бойшшка под термометр G1/2" L=55 мм	1	шт.
3	082X9036	Губка вставка ZKV DN25	2	шт.
4	L-174	Гильза для P1500 L=174 мм	1	шт.
5	L-84	Гильза для P1500 L=84 мм	2	шт.
6		Гильза защитная Ду15-L=150	1	шт.
7		Гильза защитная Ду15-L=150	2	шт.
8	ИБС-1700	Датчик давления ИБС-1700	1	шт.
9	Новель 910.10	Кран для манометра Ду15 ВР-ВР, МПа	8	шт.
10	КШЦМ 015 04.0 Н/П.02	Кран шаровый муфтовый неапатроходной DN15 LD	5	шт.
11	КШЦМ 025 04.0 Н/П.02	Кран шаровый муфтовый неапатроходной DN25 LD	3	шт.
12	КШЦФ 04.0 04.0 Н/П.02	Кран шаровый фланцевый неапатроходной DN4.0 LD	1	шт.
13	КШЦФ 065 016 Н/П.02	Кран шаровый фланцевый неапатроходной DN65 PN16 LD	1	шт.
14	КШЦФ 150/125 016 Н/П.02	Кран шаровый фланцевый неапатроходной с редуктором DN150 PN16 LD	2	шт.
15	КШЦФ 200/150 016 Н/П.02	Кран шаровый фланцевый неапатроходной с редуктором DN200 PN16 LD	2	шт.
16	TM-S10P 000-1.6 МПа/G1/2.1.5	Манометр разильный Ø100 мм, 1.6 МПа, присоединение 1/2", РОСМА	7	шт.
17	НР1/2"-сварка	Обвод Г-образный для манометра НР1/2"	1	шт.
18	ГОСТ 17375-2001 исп.2	Обвод круглоозонный 30, 90°, Ø133,0x5,0 мм	3	шт.
19	ГОСТ 17375-2001 исп.2	Обвод круглоозонный 30, 90°, Ø159,0x6,0 мм	2	шт.
20	ГОСТ 17375-2001 исп.2	Обвод круглоозонный 30, 90°, Ø219,0x6,0 мм	5	шт.
21	ГОСТ 17375-2001 исп.1	Обвод круглоозонный 30, 90°, Ø48,3x3,6 мм	1	шт.
22	ГОСТ 17375-2001 исп.2	Обвод круглоозонный 30, 90°, Ø57,0x3,5 мм	12	шт.
23	ГОСТ 17375-2001 исп.2	Обвод круглоозонный 30, 90°, Ø76,0x3,5 мм	3	шт.
24	ГОСТ 17378-83 исполнение 2	Переход концентрический стальной Ø133x4-Ø57x3	2	шт.
25	ГОСТ 17378-83	Переход концентрический стальной Ø133x5-Ø76x3,5	2	шт.
26	ГОСТ 17378-83	Переход концентрический стальной Ø159x8-Ø133x8	2	шт.
27	ГОСТ 17378-83 исполнение 2	Переход концентрический стальной Ø219x6-Ø108x4	2	шт.
28	ГОСТ 17378-83	Переход концентрический стальной Ø45x4-Ø32x4 ГОСТ 17378-83	2	шт.
29	ГОСТ 17378-83	Переход концентрический стальной Ø57x5-Ø45x4	1	шт.
30	ГОСТ 17378-83	Переход концентрический стальной Ø76x6-Ø45x4	3	шт.
31	ГОСТ 17378-83	Переход стальной концентрический Ø219x6-Ø133x4	1	шт.
32	КПП 096-01-16-125x125-10,0	Предохранительный клапан ПРЭГРАН Ду125x125 Р=1,0 МПа	1	шт.
33	060-113066	Прессостат Danfoss KPI 35 -0.2...8 бар	1	шт.
34	ГОСТ 15180-86 исполнение А	Прокладка плоская эластичная из паронита Ду100(108 мм), Ру=1,6 МПа	2	шт.
35	ГОСТ 15180-86 исполнение А	Прокладка плоская эластичная из паронита Ду125(133 мм), Ру=1,6 МПа	2	шт.
36	ГОСТ 15180-86 исполнение А	Прокладка плоская эластичная из паронита Ду150(159 мм), Ру=1,6 МПа	4	шт.
37	ГОСТ 15180-86 исполнение А	Прокладка плоская эластичная из паронита Ду200, Ру=1,6 МПа	8	шт.
38	ГОСТ 15180-86 исполнение 2	Прокладка плоская эластичная из паронита Ду40(48 мм), Ру=1,6 МПа	4	шт.
39	ГОСТ 15180-86	Прокладка плоская эластичная из паронита Ду65(76 мм), Ру=1,6 МПа	4	шт.
40	КШЦФ Regula 200 016	Регулирующий фланцевый неапатроходной кран LD REGULA DN200	1	шт.
41	КШЦФ Regula 04.0 04.0	Регулирующий приборный неапатроходной кран LD REGULA DN4.0	1	шт.
42	КШЦФ Regula 065 016	Регулирующий фланцевый неапатроходной кран LD REGULA DN65	1	шт.
43	ГОСТ 8969-75	Резьба Ду15 из труб по ГОСТ 10704-91	12	шт.
44	ГОСТ 8969-75	Резьба Ду25 из труб по ГОСТ 10704-91	3	шт.
45	Н00003847	Счетчик воды турбинный "Пульсар" Т Ду100 с импульсным выходом	1	шт.
46	БТ-51.21100-100°С/G1/2.150.15	Термометр осевой Ø100 мм, Т=100°С, L=150 мм, РОСМА	1	шт.
47	БТ-51.21100-100°С/G1/2.64.1.5	Термометр осевой Ø100 мм, Т=100°С, L=64 мм, РОСМА	2	шт.
48	ГОСТ 17376-83	Тройник стальной приборный Ø133x6	1	шт.
49	ГОСТ 17376-83	Тройник стальной приборный Ø219x8-Ø133x5	3	шт.
50	ГОСТ 17376-83	Тройник стальной приборный Ø219x8-Ø159x6	2	шт.
51	ГОСТ 17376-83	Тройник стальной приборный Ø48,3x3,6-Ø33,7x3,2	1	шт.
52	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø108x5,0 мм, L=200 мм	1	шт.
53	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø108x5,0 мм, L=500 мм	1	шт.
54	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø133x5,0 мм, L=1071 мм	1	шт.
55	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø133x5,0 мм, L=113 мм	1	шт.
56	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø159x5,0 мм, L=450 мм с 2-мя отб.	2	шт.
57	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x6,0 мм, L=100 мм	1	шт.
58	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x6,0 мм, L=104 мм	1	шт.
59	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x6,0 мм, L=1779 мм	1	шт.
60	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x6,0 мм, L=190 мм с 2-мя отб.	1	шт.
61	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x6,0 мм, L=200 мм с 2-мя отб.	1	шт.
62	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x6,0 мм, L=400 мм с 2-мя отб.	1	шт.
63	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x6,0 мм, L=430 мм с 2-мя отб.	1	шт.
64	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x6,0 мм, L=459 мм	1	шт.
65	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x6,0 мм, L=674 мм	1	шт.
66	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x6,0 мм, L=776 мм	1	шт.
67	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø48x3,0 мм, L=1557 мм	1	шт.
68	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø48x3,0 мм, L=306 мм с 3-мя отб.	1	шт.
69	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø57x3,5 мм, L=1315 мм	1	шт.
70	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø57x3,5 мм, L=1344 мм	1	шт.
71	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø57x3,5 мм, L=1450 мм	1	шт.
72	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø57x3,5 мм, L=2103 мм	1	шт.
73	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø57x3,5 мм, L=2253 мм	1	шт.
74	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø57x3,5 мм, L=3072 мм	1	шт.
75	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø57x3,5 мм, L=4632 мм	1	шт.
76	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø57x3,5 мм, L=949 мм	1	шт.
77	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø76x3,5 мм, L=1574 мм	1	шт.
78	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø76x3,5 мм, L=200 мм	1	шт.
79	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø76x3,5 мм, L=449 мм с 4-мя отб.	1	шт.
80	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø76x3,5 мм, L=487 мм	1	шт.
81	Н00003846	Универсальный счетчик воды «Пульсар М» импульсный выход Ду25, Оп=3,5 м3/ч	1	шт.
82	Н00003846	Универсальный счетчик воды «Пульсар М» импульсный выход Ду40, Оп=10 м3/ч	1	шт.
83	Н00004061	Установочный присоединительный комплект для счетчика Пульсар М под приварку Ду25	2	шт.
84	Н00004063	Установочный присоединительный комплект для счетчика Пульсар М под приварку Ду40	2	шт.
85	ФМФ-200 Водоприбор	Фильтр сетчатый Ду200	1	шт.
86	ГОСТ 12821-80	Фланец стальной воротниковый Ду100, Ру=1,6 МПа	2	шт.
87	ГОСТ 12821-80	Фланец стальной воротниковый Ду125 Ру=1,6 МПа	4	шт.
88	ГОСТ 12821-80	Фланец стальной воротниковый Ду150, Ру=1,6 МПа	4	шт.
89	ГОСТ 12821-80	Фланец стальной воротниковый Ду200, Ру=1,6 МПа	8	шт.
90	ГОСТ 12821-80	Фланец стальной воротниковый Ду40, Ру=1,6 МПа	4	шт.
91	ГОСТ 12821-80	Фланец стальной воротниковый Ду65, Ру=1,6 МПа	4	шт.
92	ГТг.581N.04.02	Фитинга латунь НР-ВР Ду15-Ду8 Валтек	3	шт.

РД/Н-2-Р-ИТП1.ТМ

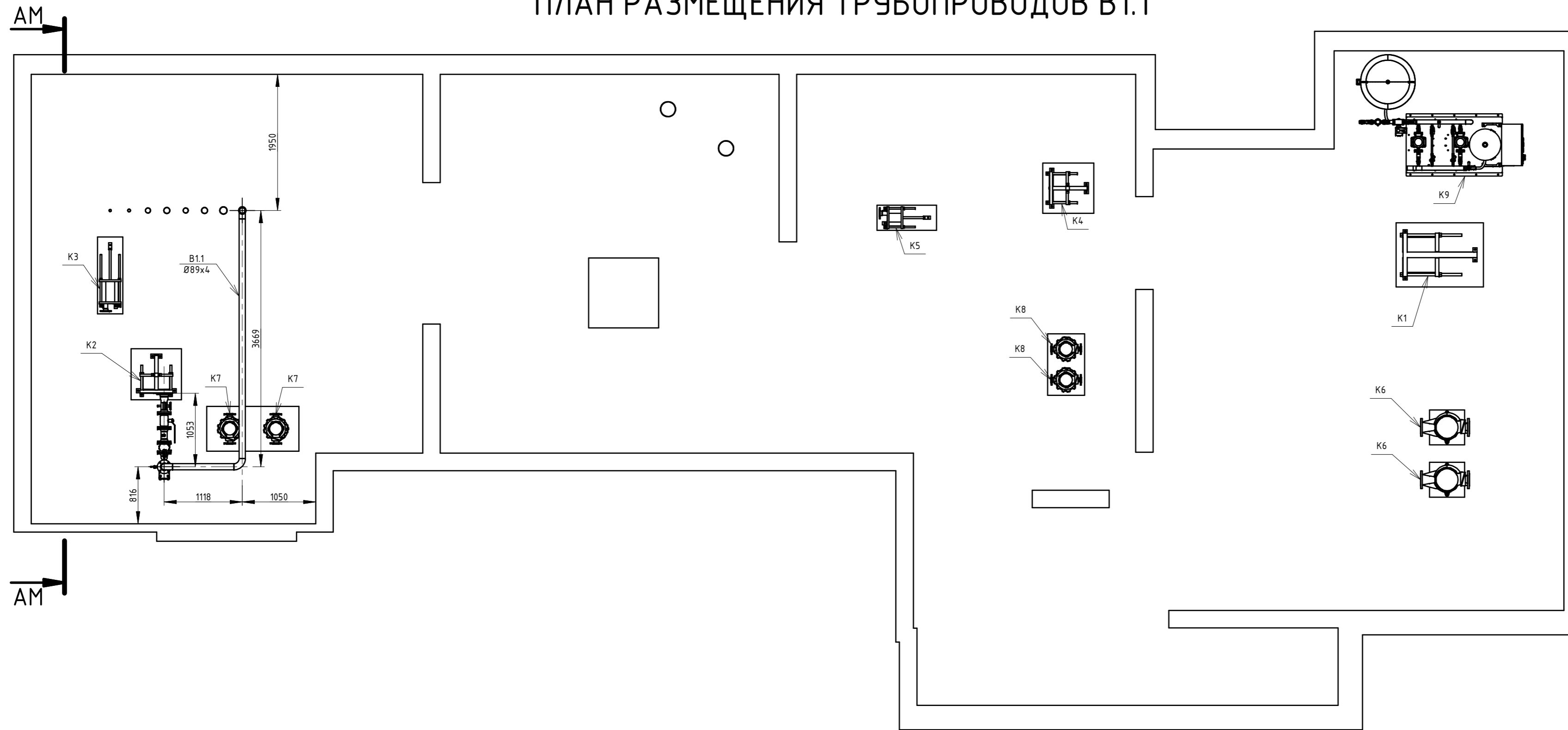
Жилое здание №2 с подземной автостоянкой, по адресу: Московская область, г.о. Мытщицы, вблизи пос.Нагорное

Трубопроводы Т12 от насосов к потребителям (монтажная схема).

Лист 21 из 38

ТИКПРО

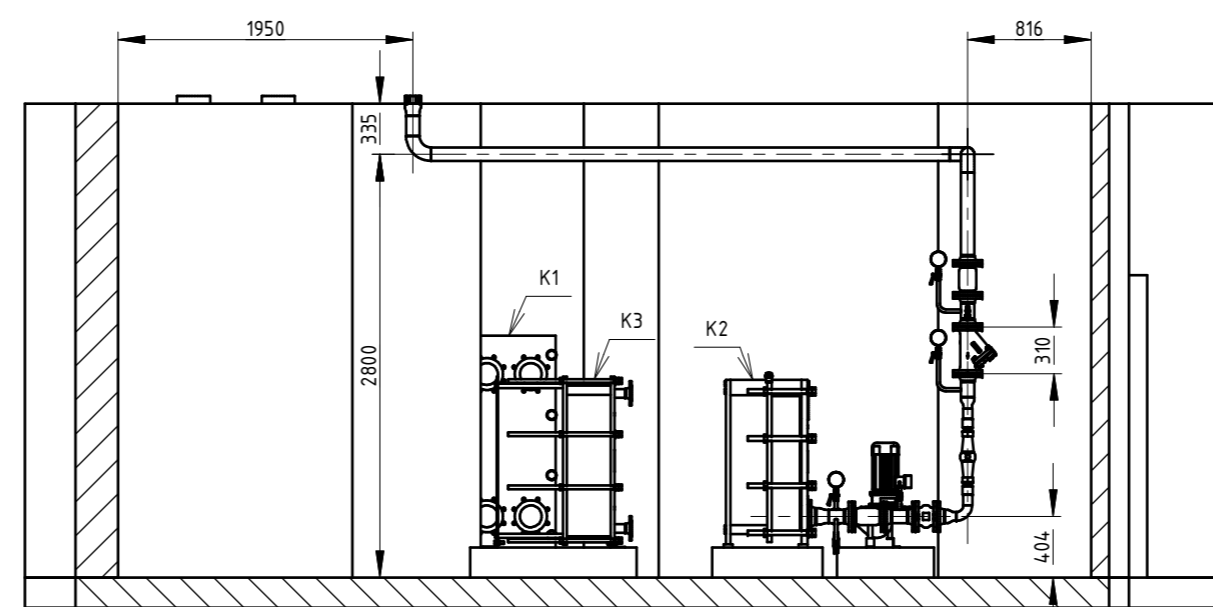
ПЛАН РАЗМЕЩЕНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ В1.1



ЭКСПЛИКАЦИЯ

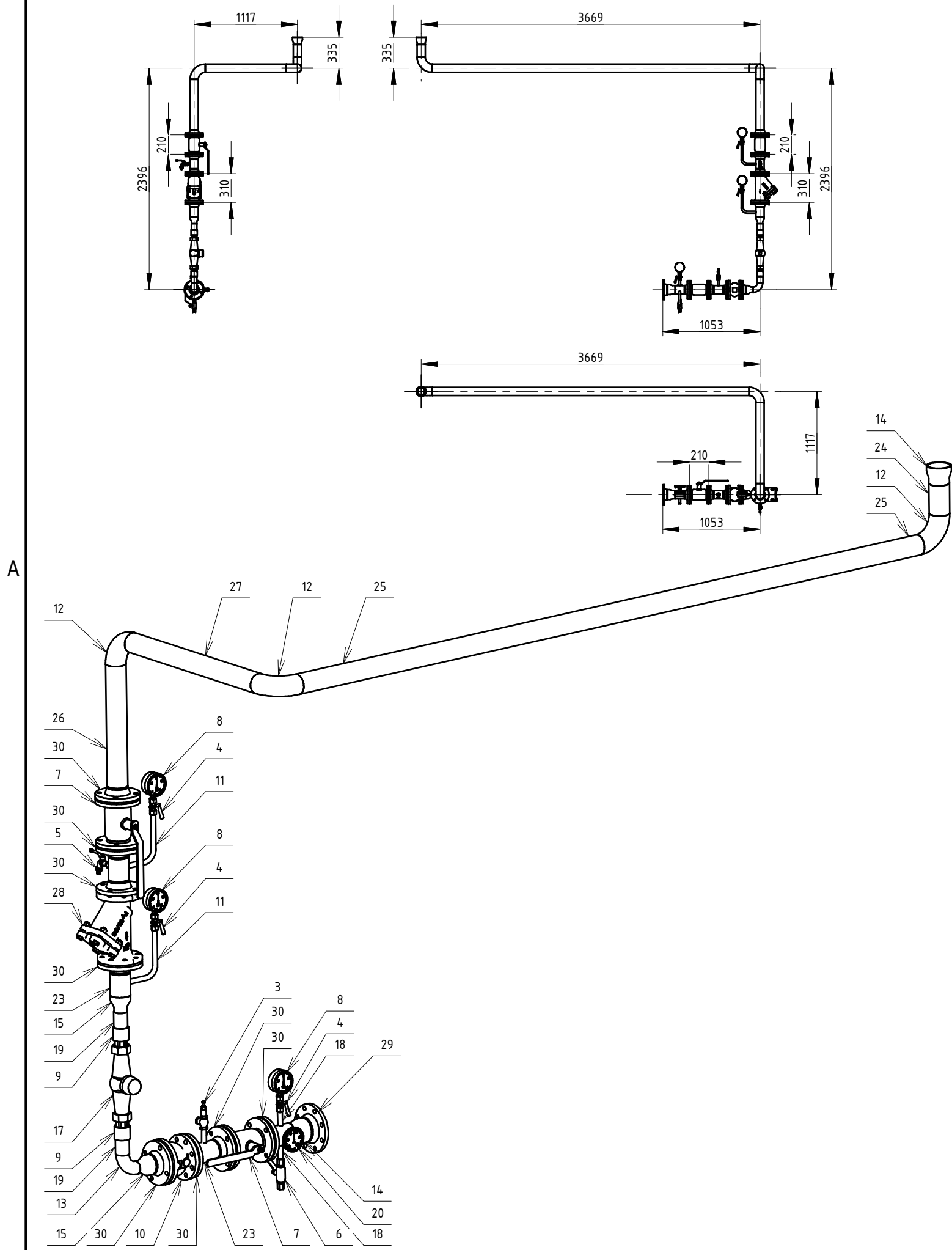
Поз.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол-во	Ед. изм.
K1	FP 42-8830-01	FP 42-8830-01 Теплообменник системы отопления 7.3	1	шт.
K2	FP 206-8830-02	Теплообменник системы ГВС 1 зоны 1 ступени	1	шт.
K3	FP 22-8830-03	Теплообменник системы ГВС 1 зоны 2 ступени 7.1.1	1	шт.
K4	FP 206-8830-04	Теплообменник системы ГВС 2 зоны 1 ступени	1	шт.
K5	FP 22-8830-05	Теплообменник системы ГВС 2 зона 2 ступень 7.2.1	1	шт.
K6	ETL-125-125-250 GG SAV11D2001104	Насос циркуляционный системы отопления Gr=100,1 м3/ч, H=20,5 м., P=11 кВт, Ду125, (с выносным частотным регулированием)	2	шт.
K7	ETL-050-050-250 GG SAV11D200114	Насос циркуляционный системы ГВС 1 зоны Gr=8,28 м3/ч, H=14 м., P=1,1 кВт, Ду50 (с выносным частотным регулированием)	2	шт.
K8	ETL-040-040-250 GG SAV11D200114	Насос циркуляционный системы ГВС 2 зоны, Gr=4,86 м3/ч, H=16,0 м., P=1,1 кВт, Ду40 (с выносным частотным регулированием)	2	шт.
K9	СПДс 2_3SV14	АЛЬФА СПДс 2_3SV14_1,5 кВт К + БР1200 + БД100 с системой заполнения	1	шт.
10	T1	T1-Ввод-Теплообменники	1	шт.
11	T2	T2-Ввод-Теплообменники	1	шт.
12	T2.1	T2.1-Теплообменники	1	шт.
13	T5	T5 - от T2, к станции поддержания давления	1	шт.
14	T11	T11-Теплообменник-Потребители	1	шт.
15	T12	T12-Теплообменник-Насосы	1	шт.
16	T12	T12-Насосы-Потребители	1	шт.
18	T3	T3.1 и T3.3-Теплообменник-Потребители	1	шт.
17	T3	T3.2- От теплообменника к потребителям	1	шт.
21	T4	T4.1 и T4.3-От теплообменников к насосам	1	шт.
22	T4	T4.1 и T4.3-От насосов к потребителям	1	шт.
20	T4	T4.2-От потребителей к насосам	1	шт.
19	T4	T4.2-От теплообменников к насосам	1	шт.
23	B1.1	B1.1-Ввод ХВС на теплообменники 1-ой зоны	1	шт.
24	B1.2	B1.2-Ввод ХВС на теплообменники 2-ой зоны	1	шт.

АМ-АМ (1 : 50)



РД/Н-2-Р-ИТП1.ТМ				Лист	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Жилое здание №2 с подземной автостоянкой, по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, вблизи пос.Нагорное	Лист 22 / Листов 38
Разраб.	Сазонов					
Проб.						
Т. контр.					План размещения трубопроводов В1.1	ТИКPRO
ГИП	Потылицын					
Н. контр.	Веретенников					
Чтв.					Копировал	Формат А2

ТРУБОПРОВОДЫ В1.1 (МОНТАЖНАЯ СХЕМА)



A

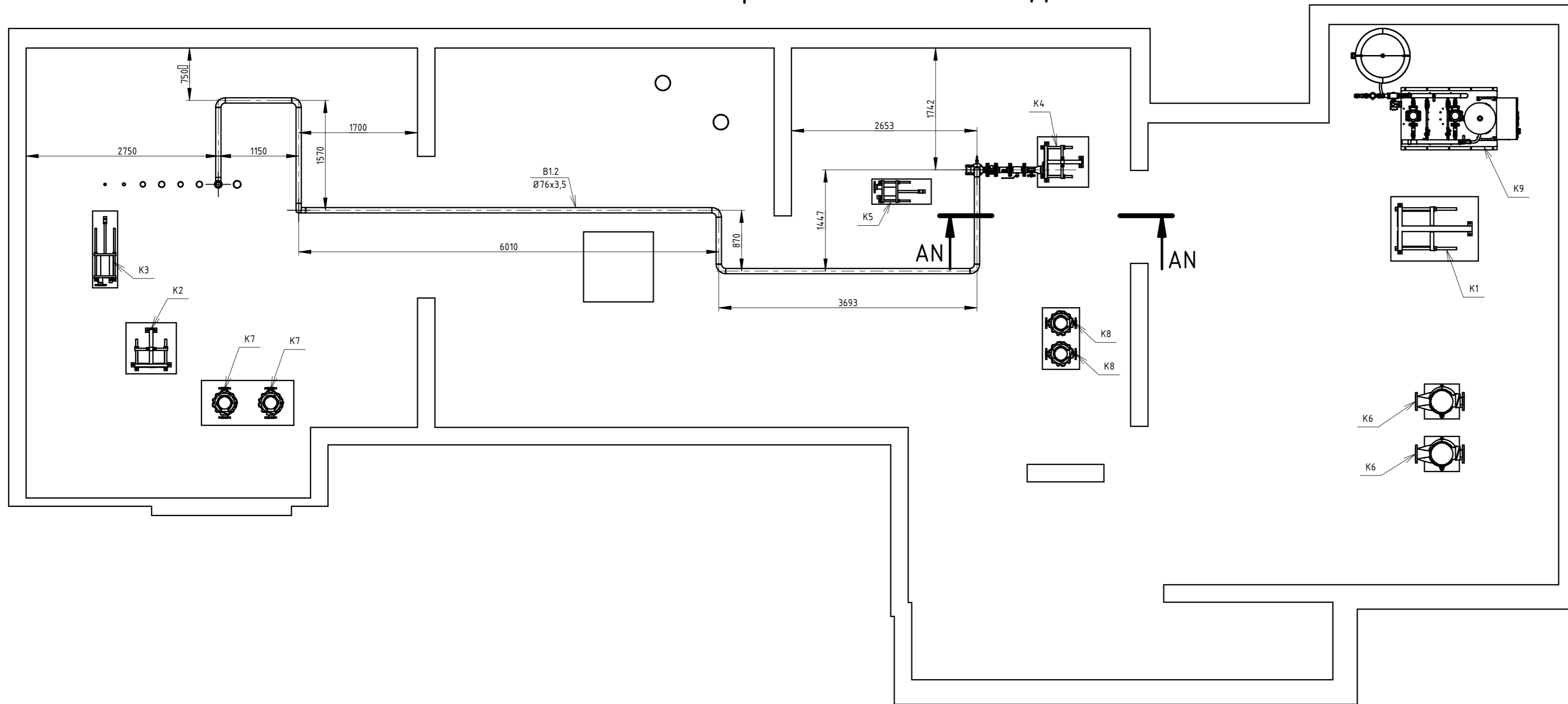
A

ЭКСПЛИКАЦИЯ

Поз.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол-во	Ед. изм.
1	D30-G1/2"-90°	Бобышка под термометр G1/2" L=23 мм	2	шт.
2		Гильза защитная Ду15-L64	1	шт.
3	VT.1831.RG.04	Клапан предохранительный регулируемый Ду15, Valtec	1	шт.
4	Модель 910.10	Кран для манометра Ду15 BP-BP, Wika	3	шт.
5	065B8200	Кран шаровой спускной с наружной резьбой с насадкой для шланга тип BVR-C Danfoss Ду15	1	шт.
6	КШ.Ц.М.015.040.Н/П.02	Кран шаровый муфтовый неполнопроходной DN15 LD	1	шт.
7	КШ.Ц.Ф.080/070.016.Н/П.02	Кран шаровый фланцевый неполнопроходной DN80 PN16 LD	2	шт.
8	TM-510P.00(0-1,6 МПа)G1/2.1,5	Манометр радиальный Ø100 мм, 1,6 МПа, присоединение 1/2", РОСМА	3	шт.
9	ГОСТ 8966-75	Муфта прямая стальная Ду50	2	шт.
10	065B7473	Обратный клапан межфланцевый NVD402 Ду80 Danfoss	1	шт.
11	HP1/2" - сварка	Отвод Г-образный для манометра HP1/2"	2	шт.
12	ГОСТ 17375-2001 исп.2	Отвод крутоизогнутый оцинкованный 3D 90° ЦØ89,0x4,0	3	шт.
13	ГОСТ 17375-2001 исп.2	Отвод крутоизогнутый оцинкованный 3D, 90°, ЦØ57,0x3,5 мм	1	шт.
14	ГОСТ 17378-83	Переход концентрический стальной оцинкованный ЦØ108x6-Ø89x6	2	шт.
15	ГОСТ 17378-83	Переход концентрический стальной оцинкованный ЦØ89x6-Ø57x4	2	шт.
16	ГОСТ 15180-86	Прокладка плоская эластичная из паронита Ду80(89 мм), Ру=2,5 МПа	8	шт.
17	СВД-50 ДГ+КМЧ	Расходомер ЭКО НОМ Ду50	1	шт.
18	ГОСТ 8969-75	Резьба оцинкованная Ду15-Ц из труб по ГОСТ 10704-91	3	шт.
19	ГОСТ 8969-75	Резьба оцинкованная Ду50-Ц из труб по ГОСТ 10704-91	2	шт.
20	БТ-51.211(0-100°C)G1/2.64.1,5	Термометр осевой Ø100 мм, Т=100°C, L=64 мм, РОСМА	1	шт.
21	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø89x4,0 мм, L=100 мм с 2-мя отв.	1	шт.
22	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø89x4,0 мм, L=100 мм с 3-мя отв.	1	шт.
23	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø89x4,0 мм, L=100 мм с отв.	2	шт.
24	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø89x4,0 мм, L=135 мм	1	шт.
25	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø89x4,0 мм, L=3429 мм	1	шт.
26	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø89x4,0 мм, L=547 мм	1	шт.
27	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø89x4,0 мм, L=878 мм	1	шт.
28	FMF-80	Фильтр сетчатый ФМФ-80 Водоприбор	1	шт.
29	ГОСТ 12821-80	Фланец стальной воротниковый Ду100, Ру=1,6 МПа	1	шт.
30	ГОСТ 12821-80	Фланец стальной воротниковый Ду80 Ру=1,6 МПа	8	шт.

				РД/Н-2-Р-ИТП1.ТМ					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Жилое здание №2 с подземной автостоянкой, по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, вблизи пос.Нагорное	Лист	Масса	Масштаб	
Разраб.	Сазонов		<i>Сазонов</i>			Р			
Пров.						Лист	23	Листов	38
Т. контр.									
ГИП	Потылицын		<i>Потылицын</i>		Трубопроводы В1.1 (монтажная схема).	TIK PRO			
Н. контр.	Веретенников		<i>Веретенников</i>						
Утв.									

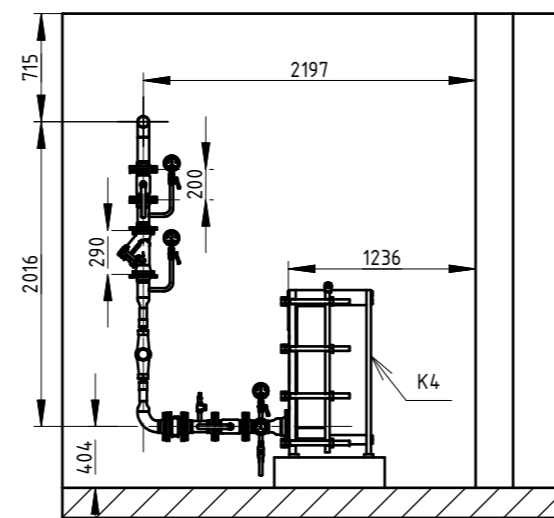
ПЛАН РАЗМЕЩЕНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ В1.2



ЭКСПЛИКАЦИЯ

Поз.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол-во	Ед. изм.
K1	FP 42-8830-01	FP 42-8830-01 Теплообменник системы отопления 7.3	1	шт.
K2	FP 206-8830-02	Теплообменник системы ГВС 1 зоны 1 ступени	1	шт.
K3	FP 22-8830-03	Теплообменник системы ГВС 1 зоны 2 ступени 7.1.1	1	шт.
K4	FP 206-8830-04	Теплообменник системы ГВС 2 зоны 1 ступени	1	шт.
K5	FP 22-8830-05	Теплообменник системы ГВС 2 зона 2 ступень 7.2.1	1	шт.
K6	ETL-125-125-250 GG SAV11D2001104	Насос циркуляционный системы отопления Gr=100,1 м3/ч, H=20,5 м., P=11 кВт, Ду125, (с выносным частотным регулированием)	2	шт.
K7	ETL-050-050-250 GG SAV11D200114	Насос циркуляционный системы ГВС 1 зоны Gr=8,28 м3/ч., H=14 м., P=1,1 кВт, Ду50 (с выносным частотным регулированием)	2	шт.
K8	ETL-040-040-250 GG SAV11D200114	Насос циркуляционный системы ГВС 2 зоны, Gr=4,86 м3/ч, H=16,0 м., P=1,1 кВт, Ду40 (с выносным частотным регулированием)	2	шт.
K9	СПДс 2_3SV14	АЛЬФА СПДс 2_3SV14_1,5 кВт К + БР1200 + БД100 с системой заполнения	1	шт.
10	T1	T1-Ввод-Теплообменники	1	шт.
11	T2	T2-Ввод-Теплообменники	1	шт.
12	T2.1	T2.1-Теплообменники	1	шт.
13	T5	T5 - от T2, к станции поддержания давления	1	шт.
14	T11	T11-Теплообменник-Потребители	1	шт.
15	T12	T12-Теплообменник-Насосы	1	шт.
16	T12	T12-Насосы-Потребители	1	шт.
17	T3	T3.1 и T3.3-Теплообменник-Потребители	1	шт.
17	T3	T3.2- От теплообменника к потребителям	1	шт.
21	T4	T4.1 и T4.3-От теплообменников к насосам	1	шт.
22	T4	T4.1 и T4.3-От насосов к потребителям	1	шт.
20	T4	T4.2-От потребителей к насосам	1	шт.
19	T4	T4.2-От теплообменников к насосам	1	шт.
23	B1.1	B1.1-Ввод ХВС на теплообменники 1-ой зоны	1	шт.
24	B1.2	B1.2-Ввод ХВС на теплообменники 2-ой зоны	1	шт.

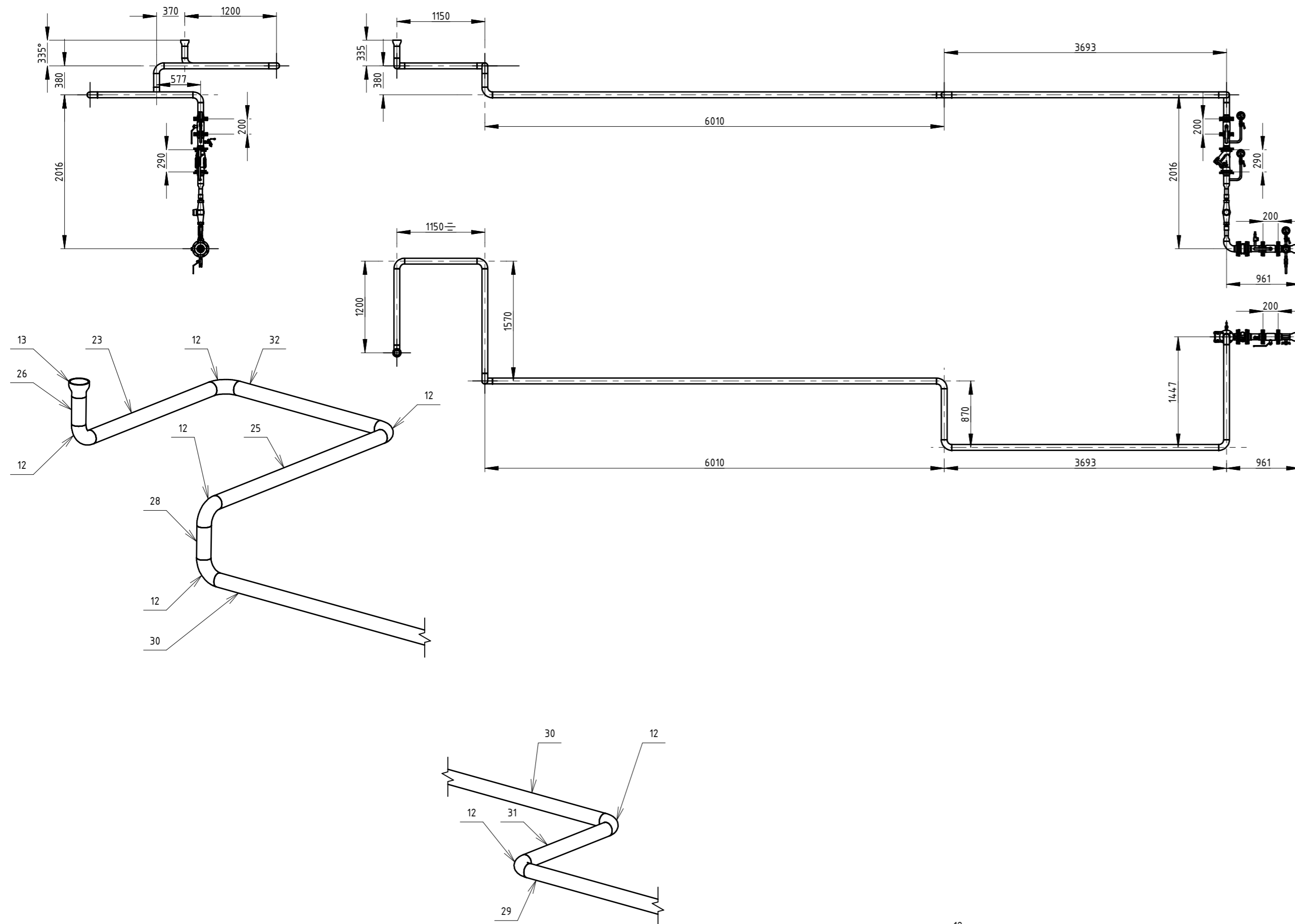
AN-AN (1 : 50)



РД/Н-2-Р-ИТП1.ТМ				Лист	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Жилое здание №2 с подземной автостоянкой, по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, вблизи пос.Нагорное	Р
Разраб.	Сазонов					
Проб.						
Т. контр.					Лист 24	Листов 38
ГИП	Потылицын				План размещения трубопроводов В1.2.	
Н. контр.	Веретенников				ТИКPRO	
Чтв.					Копировал	

ТРУБОПРОВОДЫ В1.2 (МОНТАЖНАЯ СХЕМА)

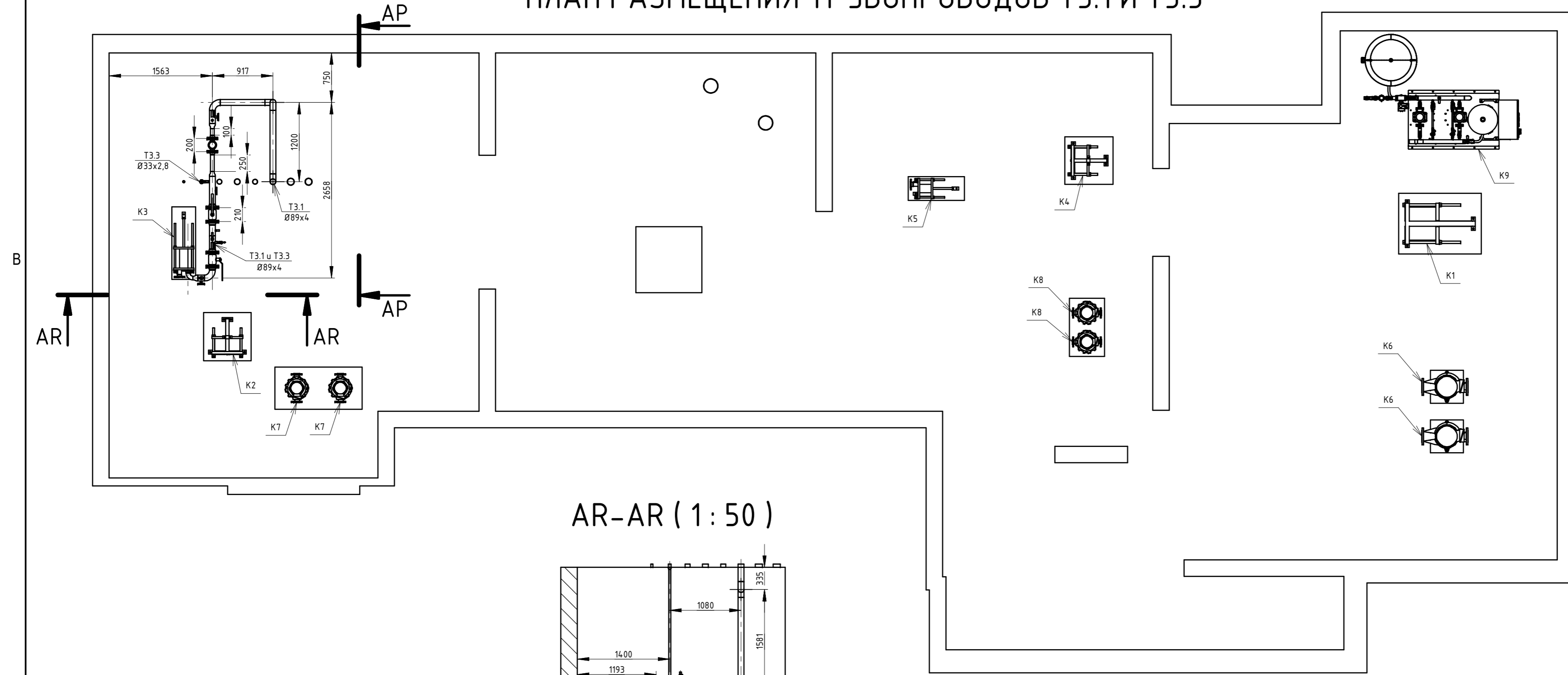
ЭКСПЛИКАЦИЯ



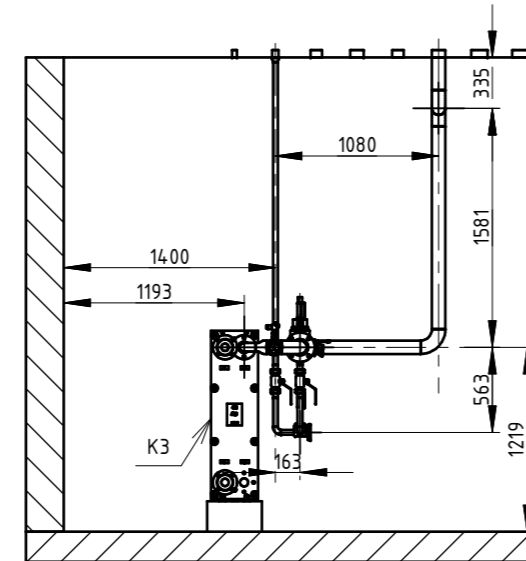
Поз.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол-во	Ед. изм.
1	D30-G1/2"-90°	Бобышка под термометр G1/2" L=23 мм	2	шт.
2		Гильза защитная Ду15-L64	1	шт.
3	VT.1831.RG.04	Клапан предохранительный регулирующий Ду15, Valtec	1	шт.
4	Модель 910.10	Кран для манометра Ду15 BP-BP, Wika	3	шт.
5	065B8200	Кран шаровый спускной с наружной резьбой с насадкой для шланга тип BVR-C Danfoss Ду15	1	шт.
6	КШ.Ц.М.015.040.Н/П.02	Кран шаровый муфтовый неполнопроходной DN15 LD	1	шт.
7	КШ.Ц.Ф.065.016.Н/П.02	Кран шаровый фланцевый неполнопроходной DN65 PN16 LD	2	шт.
8	TM-510P.00(0-1,6 МПа)G1/2.1.5	Манометр радиальный Ø100 мм, 1,6 МПа, присоединение 1/2", РОСМА	3	шт.
9	ГОСТ 8966-75	Муфта прямая стальная оцинкованная Ду40-Ц	2	шт.
10	065B7472	Обратный клапан межфланцевый NVD402 Ду65 Danfoss	1	шт.
11	HP1/2" - сварка	Отвод Г-образный для манометра HP1/2"	2	шт.
12	ГОСТ 17375-2001 исп.2	Отвод крутоизогнутый оцинкованный 3D, 90°, ЦØ76,0x3,5 мм	10	шт.
13	ГОСТ 17378-83	Переход концентрический стальной оцинкованный ЦØ108x6-Ø76x5	2	шт.
14	ГОСТ 17378-83	Переход концентрический стальной оцинкованный ЦØ76x6-Ø45x4	2	шт.
15	ГОСТ 15180-86	Прокладка плоская эластичная из паронита Ду65(76 мм), Ру=1,6 МПа	8	шт.
16	СВД-40 ДГ+КМЧ	Расходомер ЭКО НОМ Ду40	1	шт.
17	ГОСТ 8969-75	Резьба оцинкованная Ду15-Ц из труб по ГОСТ 10704-91	3	шт.
18	ГОСТ 8969-75	Резьба оцинкованная Ду40-Ц из труб по ГОСТ 10704-91	2	шт.
19	БТ-51.211(0-100°С)G1/2.64.1.5	Термометр осевой Ø100 мм, Т=100°С, L=64 мм, РОСМА	1	шт.
20	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø76x3,5 мм, L=100 мм с 2-мя отв.	1	шт.
21	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø76x3,5 мм, L=100 мм с 3-мя отв.	1	шт.
22	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø76x3,5 мм, L=100 мм с отв.	2	шт.
23	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø76x3,5 мм, L=1000 мм	1	шт.
24	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø76x3,5 мм, L=1248 мм	1	шт.
25	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø76x3,5 мм, L=1370 мм	1	шт.
26	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø76x3,5 мм, L=155 мм	1	шт.
27	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø76x3,5 мм, L=163 мм	1	шт.
28	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø76x3,5 мм, L=180 мм	1	шт.
29	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø76x3,5 мм, L=3493 мм	1	шт.
30	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø76x3,5 мм, L=5810 мм	1	шт.
31	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø76x3,5 мм, L=670 мм	1	шт.
32	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø76x3,5 мм, L=950 мм	1	шт.
33	FMF-65	Фильтр сетчатый ФМФ-65 Водопробор	1	шт.
34	ГОСТ 12821-80	Фланец стальной воротниковый Ду100, Ру=1,6 МПа	1	шт.
35	ГОСТ 12821-80	Фланец стальной воротниковый Ду65, Ру=1,6 МПа	8	шт.

				РД/Н-2-Р-ИТП1.ТМ					
				Жилое здание №2 с подземной автостоянкой, по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, вблизи пос.Нагорное					
Изм.	Лист	№ докц.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб		
Разраб.	Сазонов				Р				
Проб.					Лист	25	Листов 38		
Т. контр.					Трубопроводы В1.2 (монтажная схема).				
ГИП	Потылицын			TIKPRO					
Н. контр.	Веретенников								
Чтв.					Копировал		Формат А2		

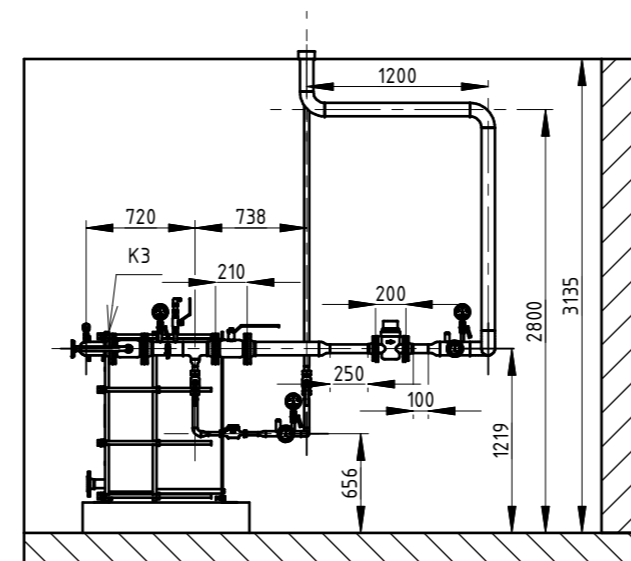
ПЛАН РАЗМЕЩЕНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ Т3.1 И Т3.3



AR-AR (1:50)



AP-AP (1:50)



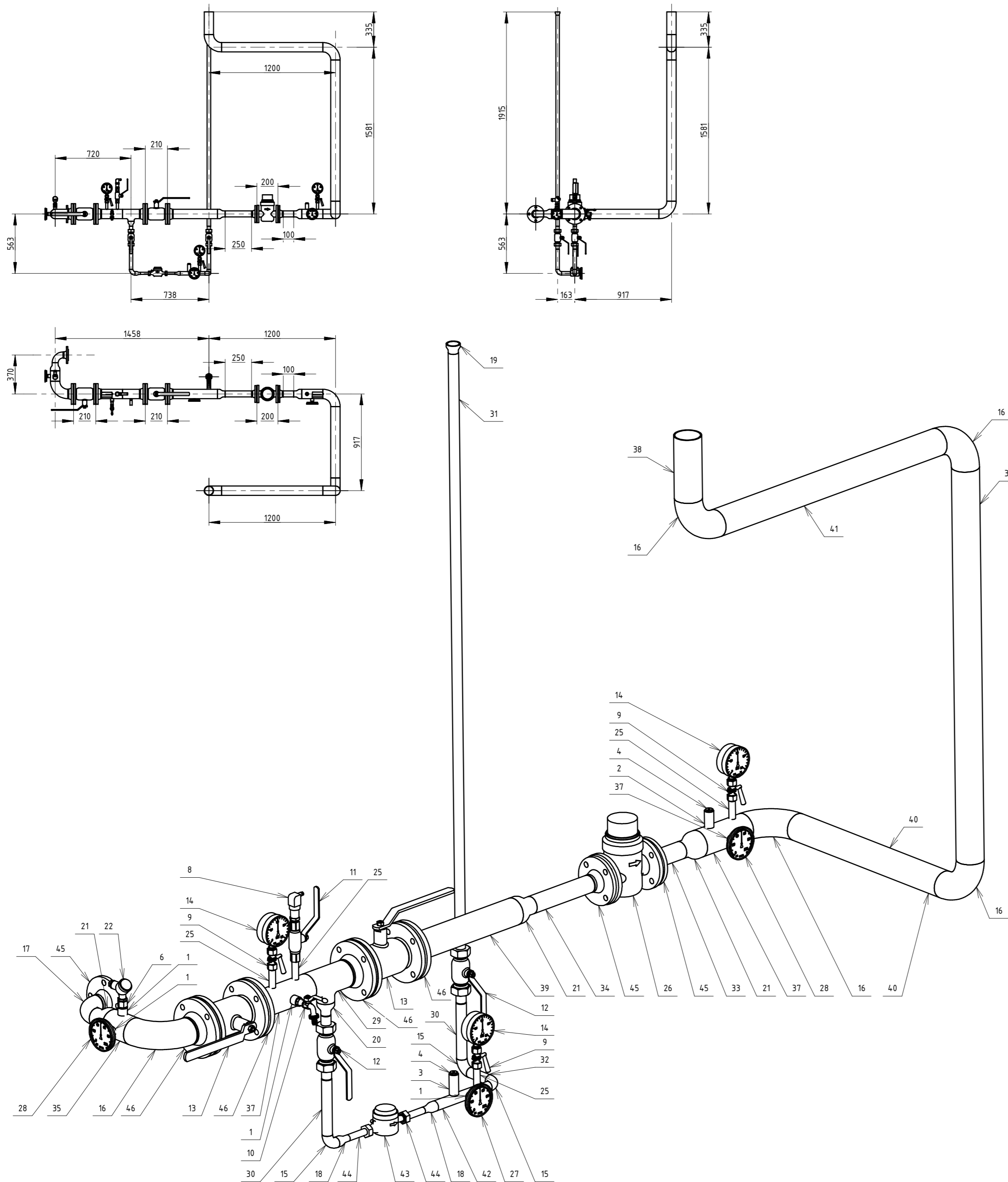
ЭКСПЛИКАЦИЯ

Поз.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол-во	Ед. изм.
K1	FP 42-8830-01	FP 42-8830-01 Теплообменник системы отопления 7.3	1	шт.
K2	FP 206-8830-02	Теплообменник системы ГВС 1 зоны 1 ступени	1	шт.
K3	FP 22-8830-03	Теплообменник системы ГВС 1 зоны 2 ступени 7.1.1	1	шт.
K4	FP 206-8830-04	Теплообменник системы ГВС 2 зоны 1 ступени	1	шт.
K5	FP 22-8830-05	Теплообменник системы ГВС 2 зона 2 ступень 7.2.1	1	шт.
K6	ETL-125-125-250 GG SAV11D301104	Насос циркуляционный системы отопления Gr=100,1 м3/ч, H=20,5 м., P=11 кВт, Ду125, (с выносным частотным регулированием)	2	шт.
K7	ETL-050-050-250 GG SAV11D200114	Насос циркуляционный системы ГВС 1 зоны Gr=8,28 м3/ч, H=14 м., P=1,1 кВт, Ду50 (с выносным частотным регулированием)	2	шт.
K8	ETL-040-040-250 GG SAV11D200114	Насос циркуляционный системы ГВС 2 зоны, Gr=4,86 м3/ч, H=16,0 м., P=1,1 кВт, Ду40 (с выносным частотным регулированием)	2	шт.
K9	СПДс 2_3SV14	АЛЬФА СПДс 2_3SV14_1,5 кВт К + БР1200 + БД100 с системой заполнения	1	шт.
10	T1	T1-Ввод-Теплообменники	1	шт.
11	T2	T2-Ввод-Теплообменники	1	шт.
12	T2.1	T2.1-Теплообменники	1	шт.
13	T5	T5 - от T2, к станции поддержания давления	1	шт.
14	T11	T11-Теплообменник-Потребители	1	шт.
15	T12	T12-Теплообменник-Насосы	1	шт.
16	T12	T12-Насосы-Потребители	1	шт.
18	T3	T3.1 и T3.3-Теплообменник-Потребители	1	шт.
17	T3	T3.2- От теплообменника к потребителям	1	шт.
21	T4	T4.1 и T4.3-От теплообменников к насосам	1	шт.
22	T4	T4.1 и T4.3-От насосов к потребителям	1	шт.
20	T4	T4.2-От потребителей к насосам	1	шт.
19	T4	T4.2-От теплообменников к насосам	1	шт.
23	B1.1	B1.1-Ввод ХВС на теплообменники 1-ой зоны	1	шт.
24	B1.2	B1.2-Ввод ХВС на теплообменники 2-ой зоны	1	шт.

РД/Н-2-Р-ИТП1.ТМ

				Лист	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докц.	Подп.	Дата	Р	
Разраб.	Сазонов					
Проб.					Лист 26	Листов 38
Т. контр.						
ГИП	Потылицын				План размещения трубопроводов Т3.1 и Т3.3.	
Н. контр.	Веретенников					
Чтв.					TIKPRO	

ТРУБОПРОВОДЫ ТЗ.1 и ТЗ.3 (МОНТАЖНАЯ СХЕМА)



ЭКСПЛИКАЦИЯ

Поз.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол-во	Ед. изм.
1	D30-G1/2"-90°	Бобышка под термометр G1/2" L=23 мм	5	шт.
2	D30-G1/2"-90°	Бобышка под термометр G1/2" L=55 мм	1	шт.
3	D30-G1/2"-90°	Бобышка под термометр G1/2" L=70 мм	1	шт.
4	L-84	Гильза для Pt500 L=84 мм.	2	шт.
5		Гильза защитная Ду15-L64	2	шт.
6	087B1190	Гильза защитная L=100 мм для датчика температуры медного ESMU	1	шт.
7		Гильза защитная для термометра Ду15-L46	1	шт.
8	MBS-1700	Датчик давления MBS-1700	1	шт.
9	Модель 910.10	Кран для манометра Ду15 BP-BP, Wika	3	шт.
10	065B8200	Кран шаровой спускной с наружной резьбой с насадкой для шланга тип BVR-C Danfoss Ду15	1	шт.
11	КШ.Ц.М.015.040.Н/П.02	Кран шаровой муфтовый неоплопроходной DN15 LD	1	шт.
12	КШ.Ц.Ш.025.040.Н/П.02	Кран шаровой под приварку с разъемным соединением DN25 LD	2	шт.
13	КШ.Ц.Ф.080/070.016.Н/П.02	Кран шаровой фланцевый неоплопроходной DN80 PN16 LD	2	шт.
14	ТМ-510P.00(0-1,6 МПа)G1/2,1,5	Манометр радиальный Ø100 мм, 1,6 МПа, присоединение 1/2", РОСМА	3	шт.
15	ГОСТ 17375-2001 исп.1	Отвод крутоизогнутый 3D, 90°, Ø33,7x3,2 мм	3	шт.
16	ГОСТ 17375-2001 исп.2	Отвод крутоизогнутый оцинкованный 3D 90° ЦØ89,0x4,0	5	шт.
17	ГОСТ 17375-2001 исп.2	Отвод крутоизогнутый оцинкованный 3D, 90°, ЦØ57,0x3,5 мм	1	шт.
18	ГОСТ 17378-83	Переход концентрический стальной оцинкованный ЦØ33,7x3,2-Ø21,3x3,2	2	шт.
19	ГОСТ 17378-83	Переход концентрический стальной оцинкованный ЦØ45x4-Ø32x4 ГОСТ 17378-83	1	шт.
20	ГОСТ 17378-83	Переход концентрический стальной оцинкованный ЦØ57x5-Ø32x3	1	шт.
21	ГОСТ 17378-83	Переход концентрический стальной оцинкованный ЦØ89x6-Ø57x4	3	шт.
22	087B1180	Позружной датчик температуры теплоносителя ESMU, L= 100 мм, медь	1	шт.
23	ГОСТ 15180-86 исполнение А	Прокладка плоская эластичная из паронита Ду50(60 мм), Ру=1,6 МПа	3	шт.
24	ГОСТ 15180-86	Прокладка плоская эластичная из паронита Ду80(89 мм), Ру=2,5 МПа	4	шт.
25	ГОСТ 8969-75	Резьба оцинкованная Ду15-Ц из труб по ГОСТ 10704-91	4	шт.
26	Н00003855	Счетчик воды турбинный Пульсар Ду50 Qn=4,0 м³/ч с импульсным выходом	1	шт.
27	БТ-51.211(0-100°С)G1/2.4.6.1,5	Термометр осевой Ø100 мм, T=100°С, L=46 мм, РОСМА	1	шт.
28	БТ-51.211(0-100°С)G1/2.64.1,5	Термометр осевой Ø100 мм, T=100°С, L=64 мм, РОСМА	2	шт.
29	ГОСТ 17376-83	Тройник стальной приварной оцинкованный Ø89x6-Ø57x4	1	шт.
30	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø33x2,8 мм, L=190 мм	2	шт.
31	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø33x2,8 мм, L=2000 мм	1	шт.
32	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø33x2,8 мм, L=87 мм	1	шт.
33	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø57x3,5 мм, L=100 мм	1	шт.
34	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø57x3,5 мм, L=250 мм	1	шт.
35	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø89x4,0 мм, L=100 мм с 2-мя отв.	1	шт.
36	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø89x4,0 мм, L=1341 мм	1	шт.
37	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø89x4,0 мм, L=200 мм с 3-мя отв.	2	шт.
38	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø89x4,0 мм, L=215 мм	1	шт.
39	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø89x4,0 мм, L=418 мм	1	шт.
40	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø89x4,0 мм, L=677 мм	1	шт.
41	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø89x4,0 мм, L=960 мм	1	шт.
42	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø33x2,8 мм, L=233 мм с 3-мя отв.	1	шт.
43	Н00003412	Универсальный счетчик воды "Пульсар М" импульсный выход Ду15, Qn=1,5 м³/ч	1	шт.
44	Н00004059	Установочный присоединительный комплект для счетчика Пульсар М под приварку Ду15	2	шт.
45	ГОСТ 12821-80	Фланец стальной воротниковый Ду50, Ру=4,0 МПа	3	шт.
46	ГОСТ 12821-80	Фланец стальной воротниковый Ду80 Ру=1,6 МПа	4	шт.

РД/Н-2-Р-ИТП1.ТМ				Лист	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докц.	Подп.	Дата	Р	Листов 38
Разраб.	Сазонов					
Проб.						
Т. контр.						
ГИП	Потылицын					
Н. контр.	Веретенников					
Чтв.						

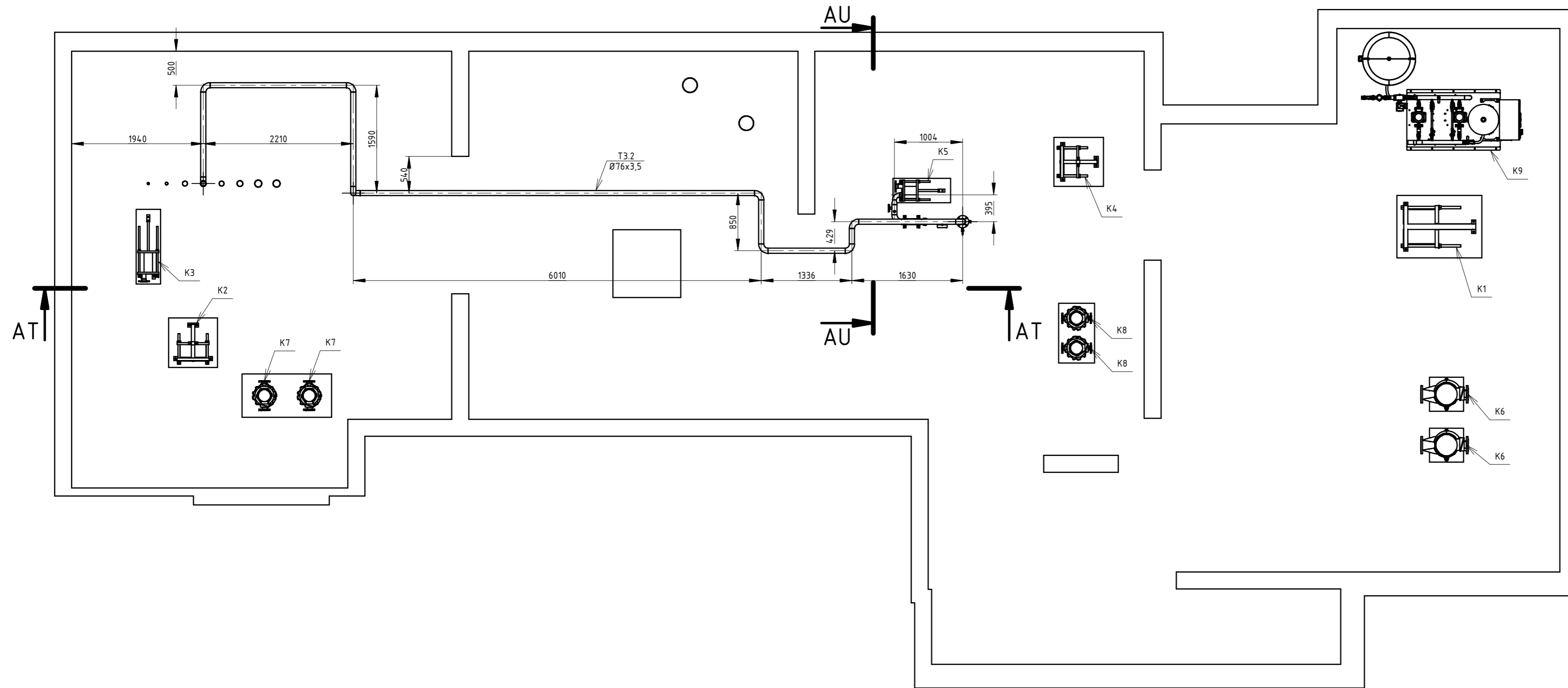
Жилое здание №2 с подземной автостоянкой, по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, вблизи пос.Нагорное

Трубопроводы ТЗ.1 и ТЗ.3 (монтажная схема).

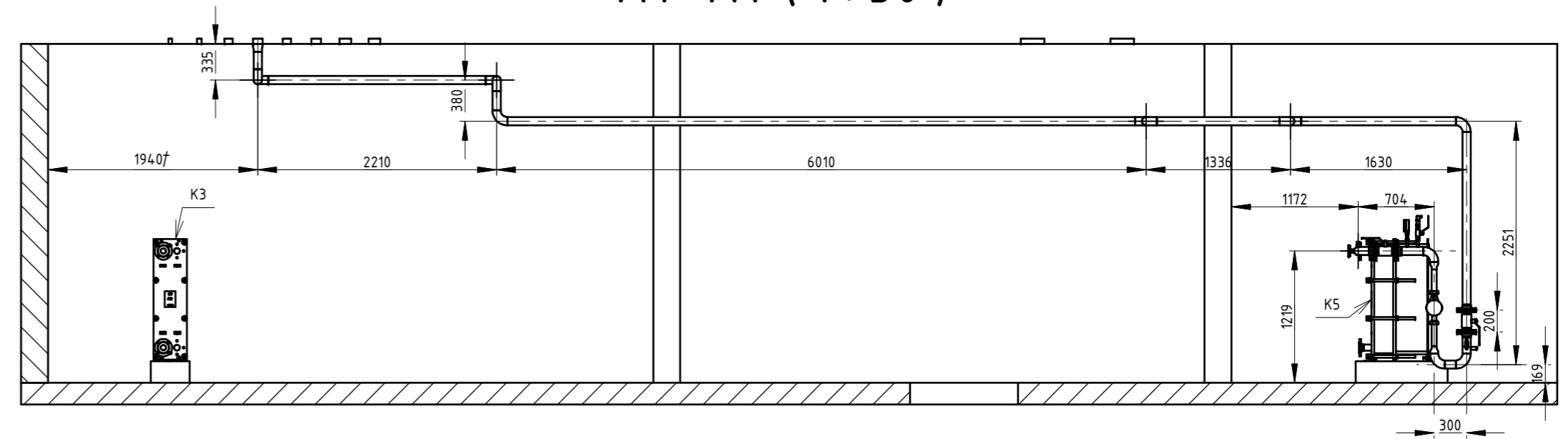
ТИКPRO

Копировал Формат А2

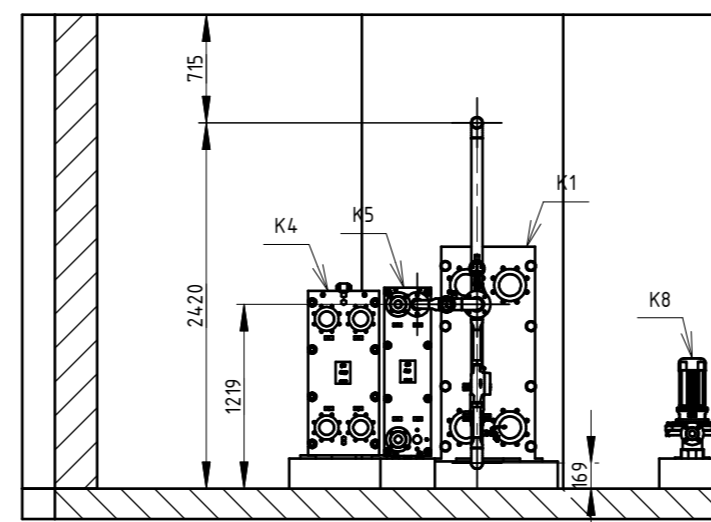
ПЛАН РАЗМЕЩЕНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ Т3.2



AT-AT (1:50)



AU-AU (1:50)



ЭКСПЛИКАЦИЯ

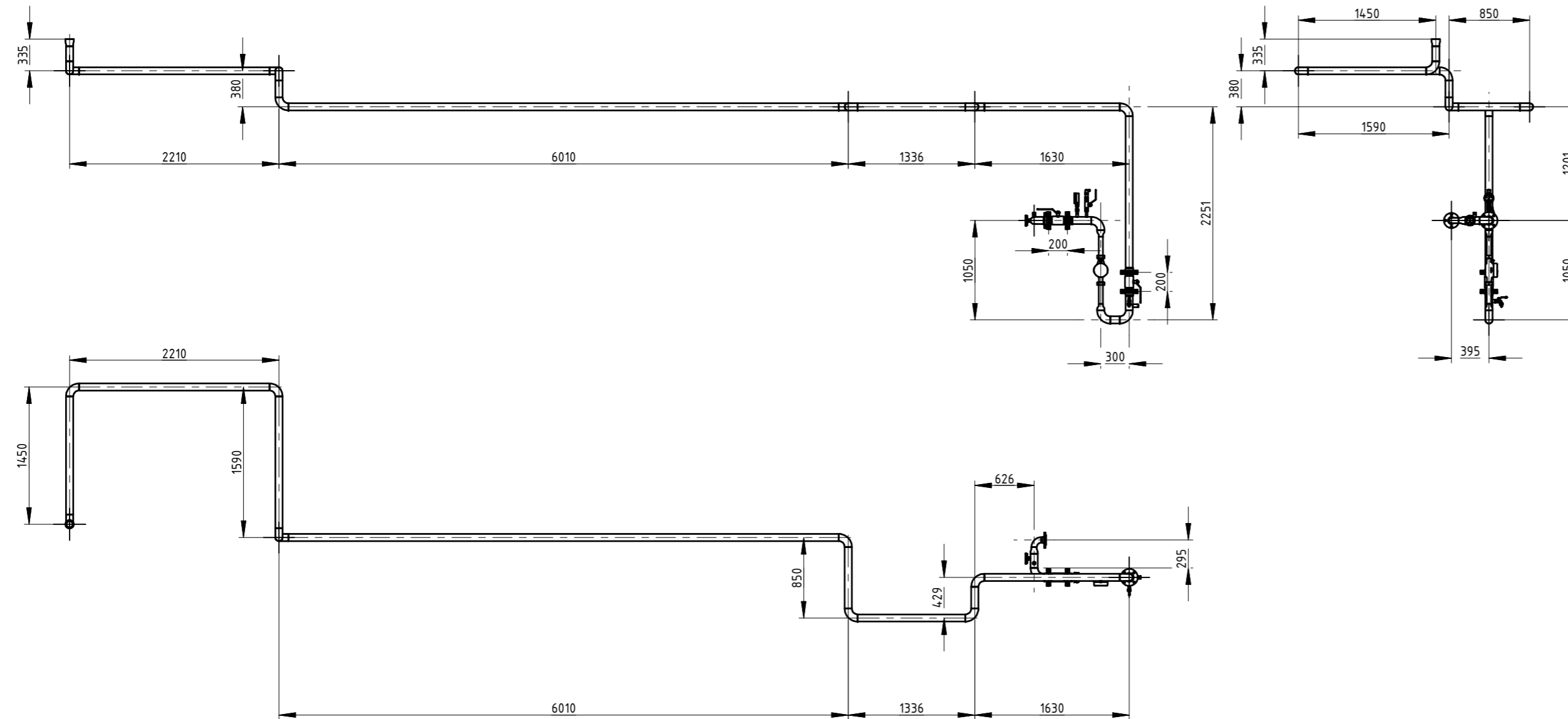
Поз.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол-во	Ед. изм.
K1	FP 42-8830-01	FP 42-8830-01 Теплообменник системы отопления 7.3	1	шт.
K2	FP 206-8830-02	Теплообменник системы ГВС 1 зоны 1 ступени	1	шт.
K3	FP 22-8830-03	Теплообменник системы ГВС 1 зоны 2 ступени 7.1.1	1	шт.
K4	FP 206-8830-04	Теплообменник системы ГВС 2 зоны 1 ступени	1	шт.
K5	FP 22-8830-05	Теплообменник системы ГВС 2 зона 2 ступень 7.2.1	1	шт.
K6	ETL-125-125-250 GG SAV11D301104	Насос циркуляционный системы отопления Gr=100,1 м3/ч, H=20,5 м, P=11 кВт, Ду125 (с выносным частотным регулированием)	2	шт.
K7	ETL-050-050-250 GG SAV11D200114	Насос циркуляционный системы ГВС 1 зоны Gr=8,28 м3/ч, H=14 м, P=1,1 кВт, Ду50 (с выносным частотным регулированием)	2	шт.
K8	ETL-040-040-250 GG SAV11D200114	Насос циркуляционный системы ГВС 2 зоны, Gr=4,86 м3/ч, H=16,0 м, P=1,1 кВт, Ду40 (с выносным частотным регулированием)	2	шт.
K9	СПДс 2_3SV14	АЛЬФА СПДс 2_3SV14_1,5 кВт К + БР1200 + БД100 с системой заполнения	1	шт.
10	T1	T1-Ввод-Теплообменники	1	шт.
11	T2	T2-Ввод-Теплообменники	1	шт.
12	T2.1	T2.1-Теплообменники	1	шт.
13	T5	T5 - от T2, к станции поддержания давления	1	шт.
14	T11	T11-Теплообменник-Потребители	1	шт.
15	T12	T12-Теплообменник-Насосы	1	шт.
16	T12	T12-Насосы-Потребители	1	шт.
18	T3	T3.1 и T3.3-Теплообменник-Потребители	1	шт.
17	T3	T3.2- От теплообменника к потребителям	1	шт.
21	T4	T4.1 и T4.3-От теплообменников к насосам	1	шт.
22	T4	T4.1 и T4.3-От насосов к потребителям	1	шт.
20	T4	T4.2-От потребителей к насосам	1	шт.
19	T4	T4.2-От теплообменников к насосам	1	шт.
23	B1.1	B1.1-Ввод ХВС на теплообменники 1-ой зоны	1	шт.
24	B1.2	B1.2-Ввод ХВС на теплообменники 2-ой зоны	1	шт.

РД/Н-2-Р-ИТП1.ТМ

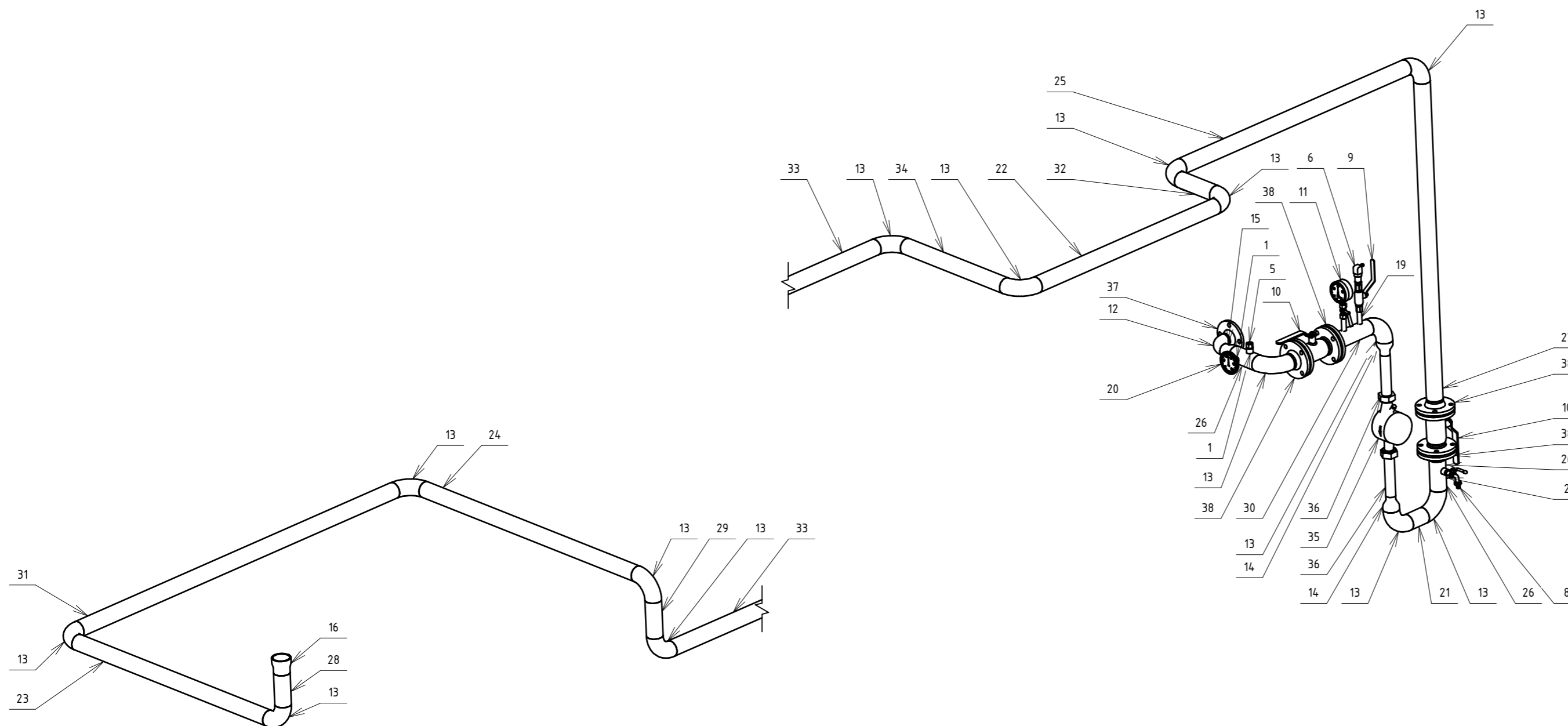
Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Жилое здание №2 с подземной автостоянкой, по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, вблизи пос.Нагорное	Лит.	Масса	Масштаб
						Р		
Разраб.	Сазонов					Лист	28	Листов 38
Проб.						TIKPRO План размещения трубопроводов Т3.2.		
Т. контр.								
ГИП	Потылицын					Копировал		
Н. контр.	Веретенников					Формат А2		
Чув.						1		

ТРУБОПРОВОДЫ ТЗ.2 (МОНТАЖНАЯ СХЕМА)

ЭКСПЛИКАЦИЯ

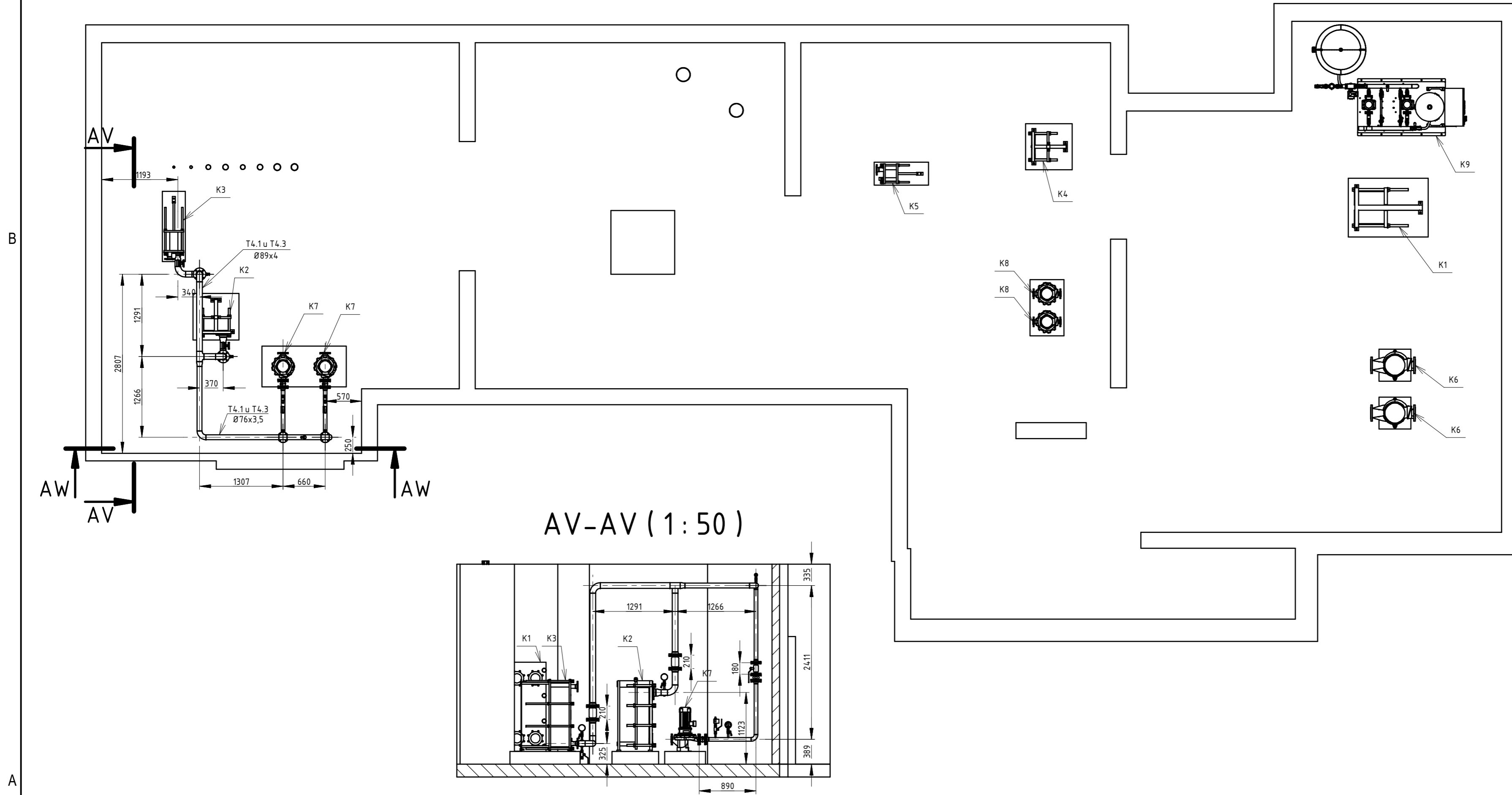


Поз.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол-во	Ед. изм.
1	D30-G1/2"-90°	Бобышка под термометр G1/2" L=23 мм	3	шт.
2	D30-G1/2"-90°	Бобышка под термометр G1/2" L=55 мм	1	шт.
3	L-84	Гильза для P1500 L=84 мм	1	шт.
4		Гильза защитная Ду15-L64	1	шт.
5	08781190	Гильза защитная L=100 мм для датчика температуры медного ESMU	1	шт.
6	MBS-1700	Датчик давления MBS-1700	1	шт.
7	Модель 910.10	Кран для манометра Ду15 ВР-ВР, Wika	1	шт.
8	06588200	Кран шаровый спускной с наружной резьбой с насадкой для шланга тип ВVR-С Danfoss Ду15	1	шт.
9	КШ ЦМ.015.04.0 Н/П.02	Кран шаровый муфтовый неполнопроходной DN15 LD	1	шт.
10	КШ ЦФ.065.016.Н/П.02	Кран шаровый фланцевый неполнопроходной DN65 PN16 LD	2	шт.
11	TM-510P.0010-1,6 МПа)G1/2.1.5	Манометр радиальный Ø100 мм, 1,6 МПа, присоединение 1/2", РОСМА	1	шт.
12	ГОСТ 17375-2001 исп.2	Отвод крутоизогнутый оцинкованный 3D, 90°, ЦØ57,0x3,5 мм	1	шт.
13	ГОСТ 17375-2001 исп.2	Отвод крутоизогнутый оцинкованный 3D, 90°, ЦØ76,0x3,5 мм	14	шт.
14	ГОСТ 17378-83	Переход концентрический стальной оцинкованный ЦØ76x6-Ø45x4	2	шт.
15	ГОСТ 17378-83	Переход концентрический стальной оцинкованный ЦØ76x6-Ø57x5	1	шт.
16	ГОСТ 17378-83	Переход концентрический стальной оцинкованный ЦØ89x6-Ø76x5	1	шт.
17	ГОСТ 15180-86 исполнение А	Прокладка плоская эластичная из паронита Ду50(60 мм), Ру=1,6 МПа	1	шт.
18	ГОСТ 15180-86	Прокладка плоская эластичная из паронита Ду65(76 мм), Ру=1,6 МПа	4	шт.
19	ГОСТ 8969-75	Резьба оцинкованная Ду15-Ц из труб по ГОСТ 10704-91	2	шт.
20	БТ-51.211(0-100°С)G1/2.64.1.5	Термометр осевой Ø100 мм, Т=100°С, L=64 мм, РОСМА	1	шт.
21	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø76x3,5 мм, L=100 мм	1	шт.
22	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø76x3,5 мм, L=1136 мм	1	шт.
23	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø76x3,5 мм, L=1250 мм	1	шт.
24	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø76x3,5 мм, L=1390 мм	1	шт.
25	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø76x3,5 мм, L=1430 мм	1	шт.
26	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø76x3,5 мм, L=150 мм с 2-мя отв.	2	шт.
27	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø76x3,5 мм, L=1597 мм	1	шт.
28	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø76x3,5 мм, L=160 мм	1	шт.
29	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø76x3,5 мм, L=180 мм	1	шт.
30	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø76x3,5 мм, L=200 мм с 2-мя отв.	1	шт.
31	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø76x3,5 мм, L=2010 мм	1	шт.
32	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø76x3,5 мм, L=229 мм	1	шт.
33	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø76x3,5 мм, L=5810 мм	1	шт.
34	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø76x3,5 мм, L=650 мм	1	шт.
35	Н00003416	Универсальный счетчик воды «Пульсар М» импульсный выход Ду40, Qп=10 м³/ч	1	шт.
36	Н00004063	Установочный присоединительный комплект для счетчика Пульсар М под приварку Ду40	2	шт.
37	ГОСТ 12821-80	Фланец стальной воротниковый Ду50, Ру=4,0 МПа	1	шт.
38	ГОСТ 12821-80	Фланец стальной воротниковый Ду65, Ру=1,6 МПа	4	шт.



				РД/Н-2-Р-ИТП1.ТМ				
Изм.	Лист	№ докц.	Подп.	Дата	Жилое здание №2 с подземной автостоянкой, по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, вблизи пос.Нагорное	Лист	Масса	Масштаб
Разраб.	Сазонов				Р			
Проб.								
Т. контр.						Лист	29	Листов
ГИП	Потылицын				Трубопроводы ТЗ.2 (монтажная схема).	TIKPRO		
Н. контр.	Веретенников							
Чтв.						Копировал		Формат А2

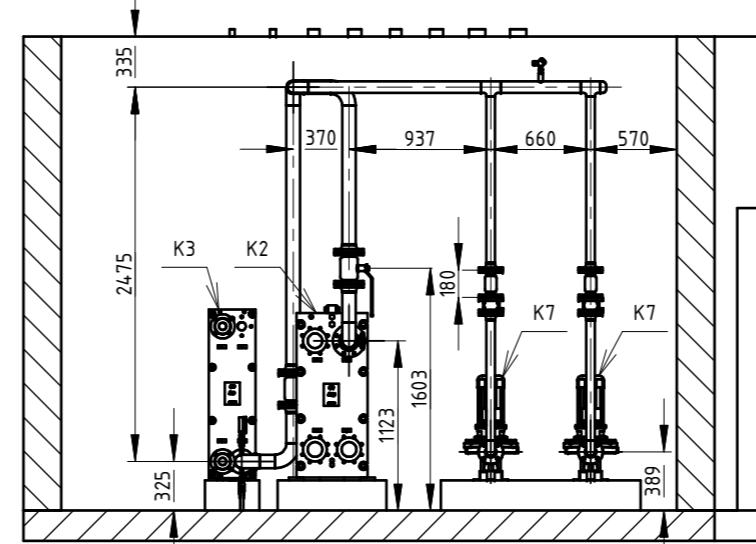
ПЛАН РАЗМЕЩЕНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ Т4.1 И Т4.3 ОТ ТЕПЛООБМЕННИКОВ К НАСОСАМ



ЭКСПЛИКАЦИЯ

Поз.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол-во	Ед. изм.
K1	FP 42-8830-01	FP 42-8830-01 Теплообменник системы отопления 7.3	1	шт.
K2	FP 206-8830-02	Теплообменник системы ГВС 1 зоны 1 ступени	1	шт.
K3	FP 22-8830-03	Теплообменник системы ГВС 1 зоны 2 ступени 7.1.1	1	шт.
K4	FP 206-8830-04	Теплообменник системы ГВС 2 зоны 1 ступени	1	шт.
K5	FP 22-8830-05	Теплообменник системы ГВС 2 зона 2 ступень 7.2.1	1	шт.
K6	ETL-125-125-250 GG SAV11D2001104	Насос циркуляционный системы отопления Gr=100,1 м3/ч, H=20,5 м., P=11 кВт, Ду125, (с выносным частотным регулированием)	2	шт.
K7	ETL-050-050-250 GG SAV11D200114	Насос циркуляционный системы ГВС 1 зоны Gr=8,28 м3/ч., H=14 м., P=1,1 кВт, Ду50 (с выносным частотным регулированием)	2	шт.
K8	ETL-040-040-250 GG SAV11D200114	Насос циркуляционный системы ГВС 2 зоны, Gr=4,86 м3/ч, H=16,0 м., P=1,1 кВт, Ду40 (с выносным частотным регулированием)	2	шт.
K9	СПДс 2_3SV14	АЛЬФА СПДс 2_3SV14_1,5 кВт К + БР1200 + БД100 с системой заполнения	1	шт.
10	T1	T1-Ввод-Теплообменники	1	шт.
11	T2	T2-Ввод-Теплообменники	1	шт.
12	T2.1	T2.1-Теплообменники	1	шт.
13	T5	T5 - от T2, к станции поддержания давления	1	шт.
14	T11	T11-Теплообменник-Потребители	1	шт.
15	T12	T12-Теплообменник-Насосы	1	шт.
16	T12	T12-Насосы-Потребители	1	шт.
18	T3	T3.1 и T3.3-Теплообменник-Потребители	1	шт.
17	T3	T3.2- От теплообменника к потребителям	1	шт.
21	T4	T4.1 и T4.3-От теплообменников к насосам	1	шт.
22	T4	T4.1 и T4.3-От насосов к потребителям	1	шт.
20	T4	T4.2-От потребителей к насосам	1	шт.
19	T4	T4.2-От теплообменников к насосам	1	шт.
23	B1.1	B1.1-Ввод ХВС на теплообменники 1-ой зоны	1	шт.
24	B1.2	B1.2-Ввод ХВС на теплообменники 2-ой зоны	1	шт.

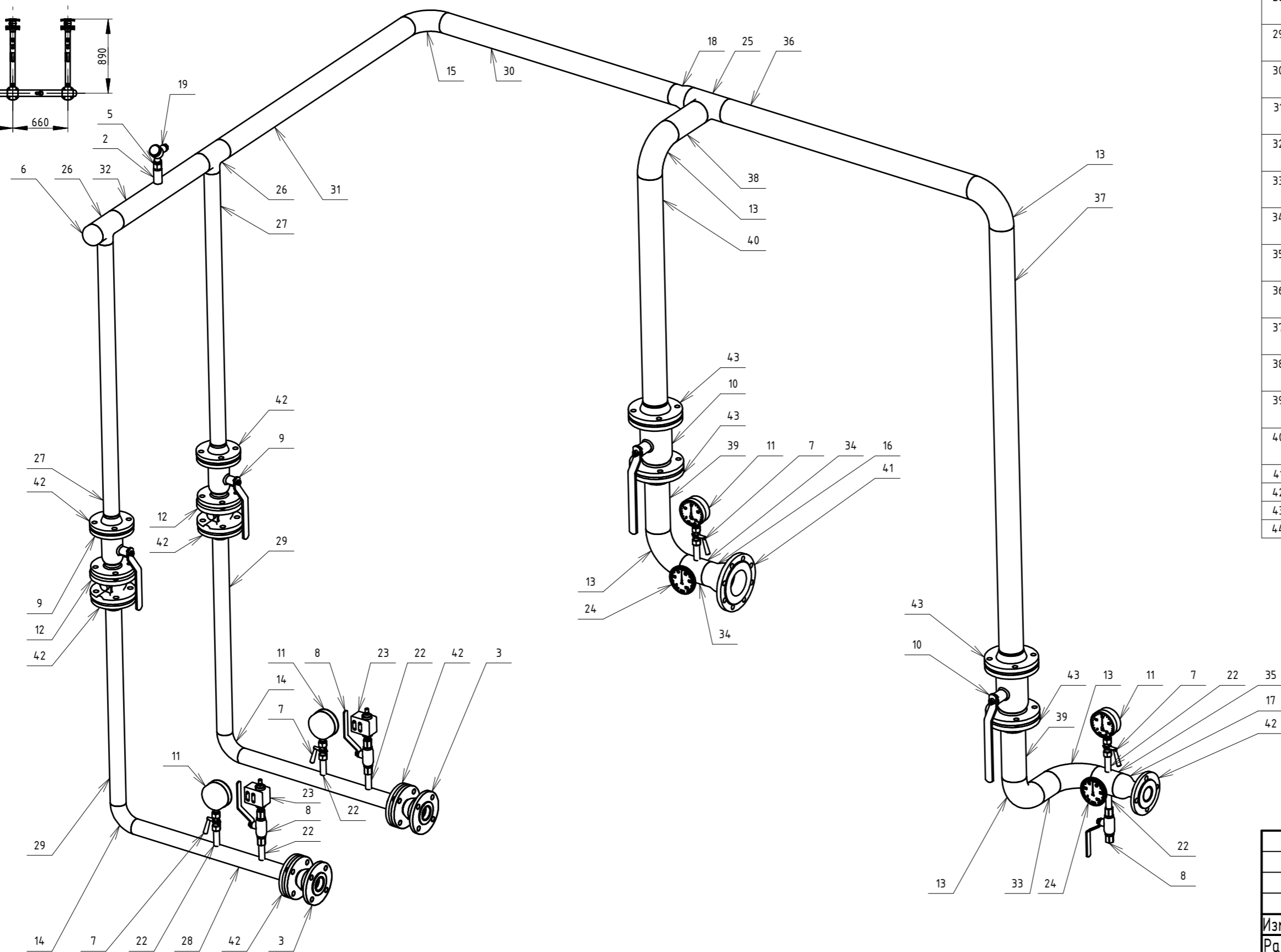
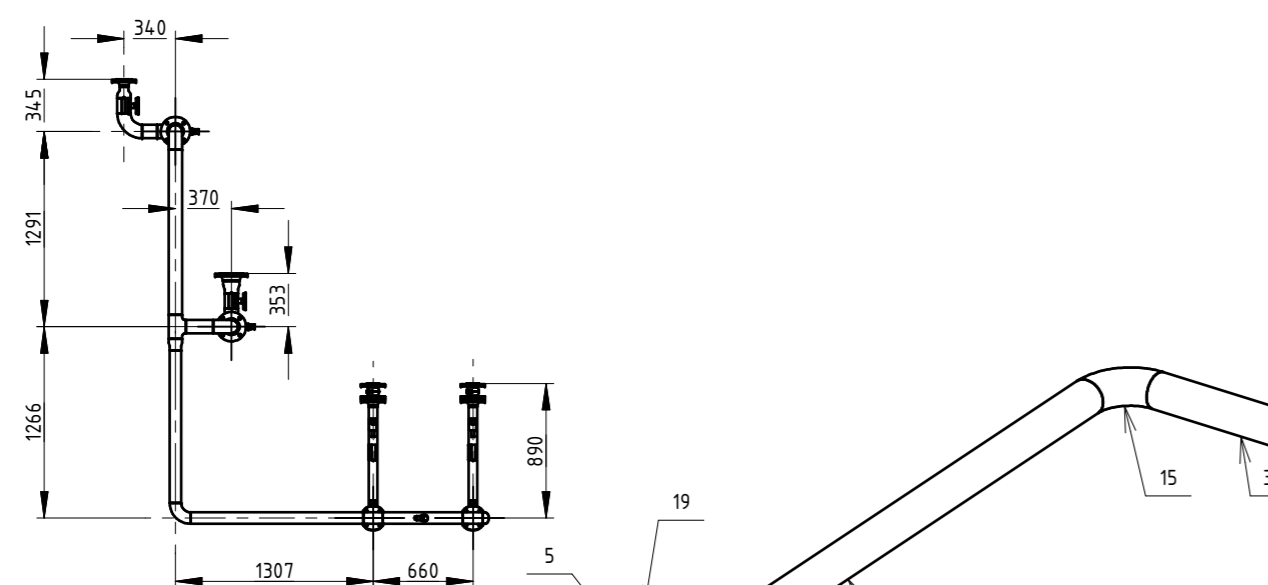
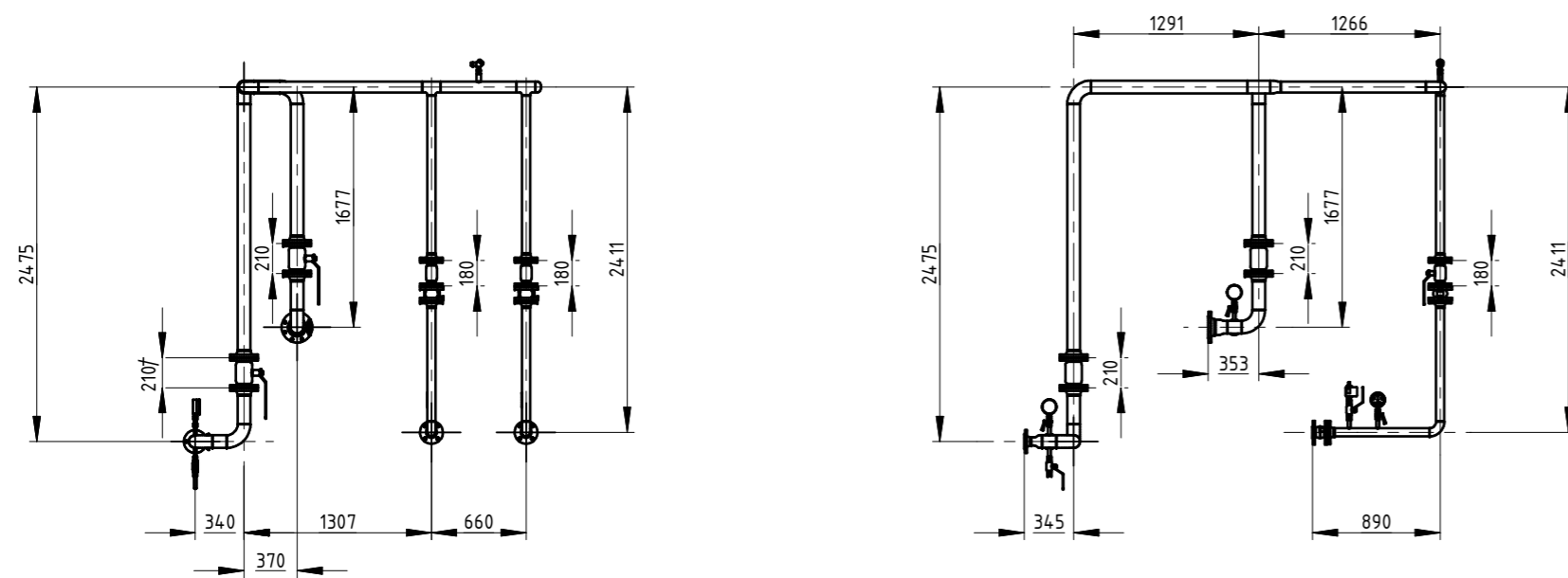
AW-AW (1:50)



РД/Н-2-Р-ИТП1.ТМ				Лист	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докц.	Подп.	Дата	Жилое здание №2 с подземной автостоянкой, по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, вблизи пос.Нагорное	Лист 30 / Листов 38
Разраб.	Сазонов					
Проб.					План размещения трубопроводов Т4.1 и Т4.3 от теплообменников к насосам.	
Т. контр.						
ГИП	Потылицын					
Н. контр.	Веретенников					
Чув.						

ТРУБОПРОВОДЫ Т4.1 И Т4.3 ОТ ТЕПЛООБМЕННИКОВ К НАСОСАМ (МОНТАЖНАЯ СХЕМА)

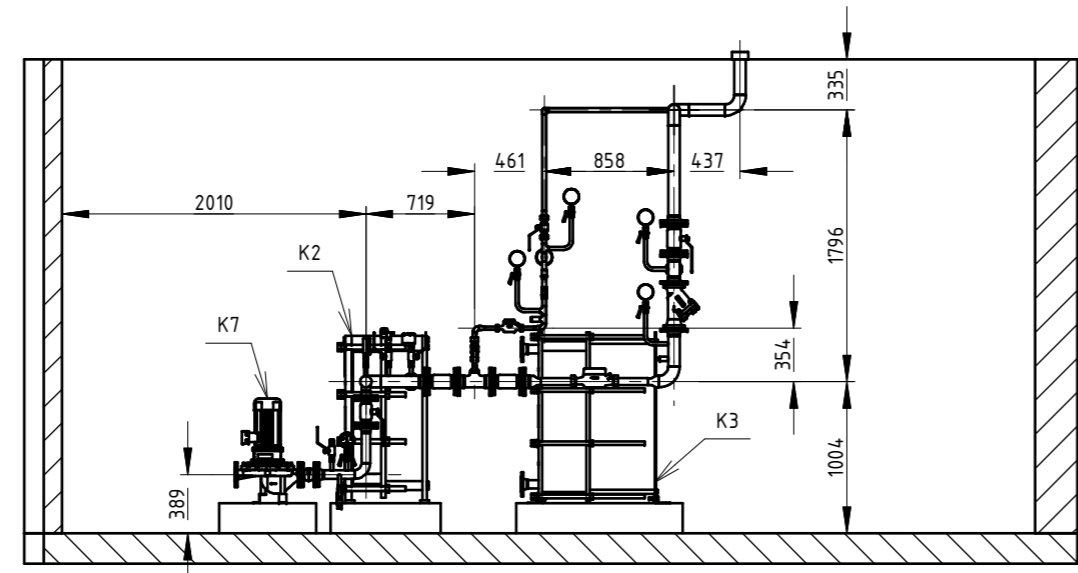
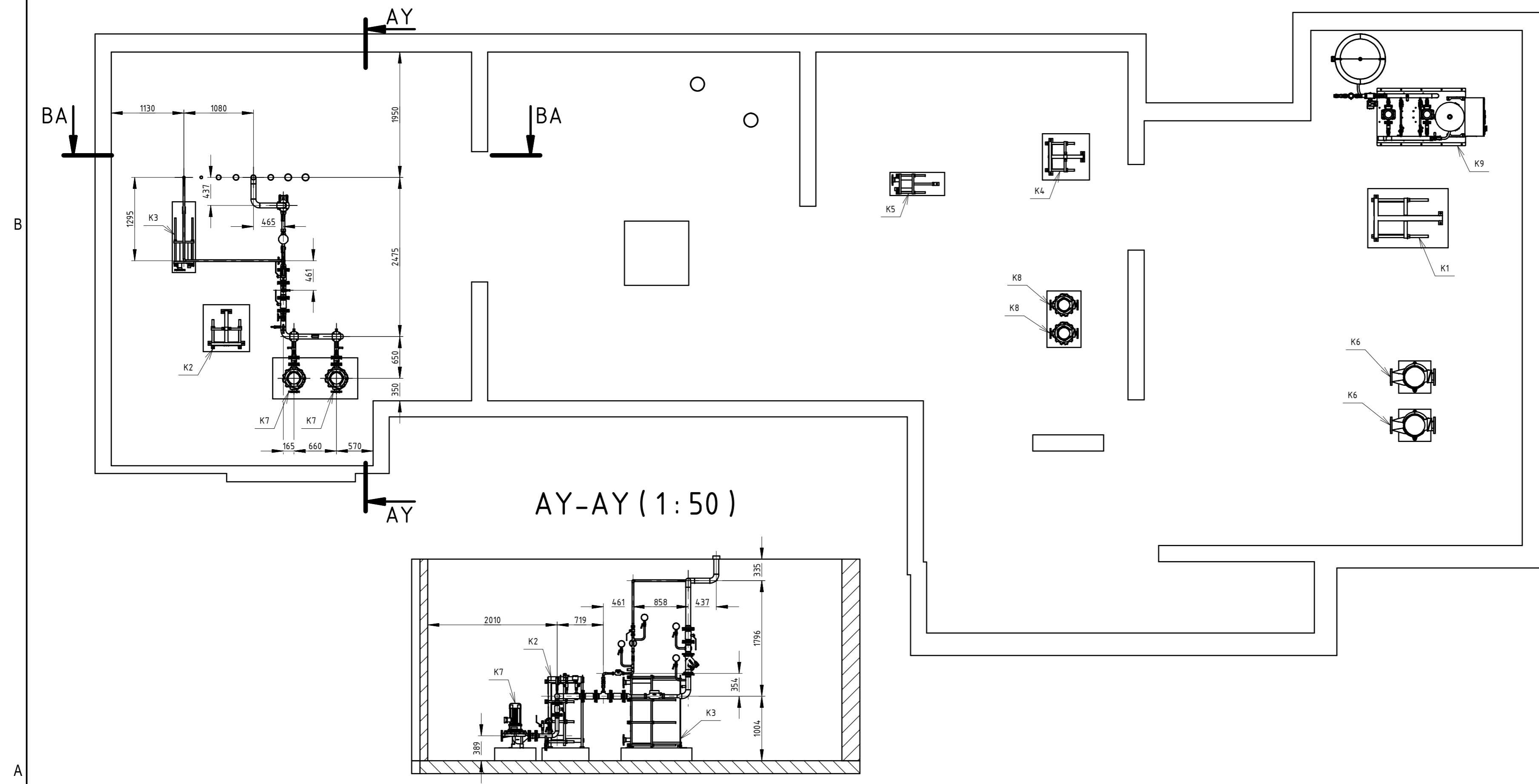
ЭКСПЛИКАЦИЯ



Поз.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол.-во	Ед. изм.
1	D30-G1/2"-90°	Бобышка под термометр G1/2" L=23 мм	2	шт.
2	D30-G1/2"-90°	Бобышка под термометр G1/2" L=55 мм	1	шт.
3	082X9032	Гибкая вставка ZKV DN50	2	шт.
4		Гильза защитная Ду15-L64	2	шт.
5	087B1190	Гильза защитная L=100 мм для датчика температуры медного ESMU	1	шт.
6	ГОСТ 17379-83	Заглушка эллиптическая стальная оцинкованная ЦØ76x3,5	1	шт.
7	Модель 910.10	Кран для манометра Ду15 ВР-ВР, Wika	4	шт.
8	КШ Ц.М.015.04.0.Н/П.02	Кран шаровый муфтовый неоплопроходной DN15 LD	3	шт.
9	КШ Ц.Ф.050.04.0.Н/П.02	Кран шаровый фланцевый неоплопроходной DN50 PN40 LD	2	шт.
10	КШ Ц.Ф.080/070.016.Н/П.02	Кран шаровый фланцевый неоплопроходной DN80 PN16 LD	2	шт.
11	ТМ-510P.00(0-1,6 МПа)G1/2.1,5	Манометр радиальный Ø100 мм, 1,6 МПа, присоединение 1/2", РОСМА	4	шт.
12	065B74.71	Обратный клапан межфланцевый NVD4.02 Ду50 Danfoss	2	шт.
13	ГОСТ 17375-2001 исп.2	Отвод крутоизогнутый оцинкованный 3D 90° ЦØ89,0x4,0	5	шт.
14	ГОСТ 17375-2001 исп.2	Отвод крутоизогнутый оцинкованный 3D, 90°, ЦØ57,0x3,5 мм	2	шт.
15	ГОСТ 17375-2001 исп.2	Отвод крутоизогнутый оцинкованный 3D, 90°, ЦØ76,0x3,5 мм	1	шт.
16	ГОСТ 17378-83	Переход концентрический стальной оцинкованный ЦØ108x6-Ø89x6	1	шт.
17	ГОСТ 17378-83	Переход концентрический стальной оцинкованный ЦØ89x6-Ø57x4	1	шт.
18	ГОСТ 17378-83	Переход концентрический стальной оцинкованный ЦØ89x6-Ø76x5	1	шт.
19	087B1180	Погружной датчик температуры теплоносителя ESMU, L= 100 мм, медь	1	шт.
20	ГОСТ 15180-86 исполнение А	Прокладка плоская эластичная из паронита Ду50(60 мм), Ру=1,6 МПа	9	шт.
21	ГОСТ 15180-86	Прокладка плоская эластичная из паронита Ду80(89 мм), Ру=2,5 МПа	4	шт.
22	ГОСТ 8969-75	Резьба оцинкованная Ду15-Ц из труб по ГОСТ 10704-91	7	шт.
23	РДД-2-6R	Реле перепада давления ТД "ЭТК-Прибор"	2	шт.
24	БТ-51.211(0-100°С)G1/2.64.1,5	Термометр осевой Ø100 мм, Т=100°С, L=64 мм, РОСМА	2	шт.
25	Тройник оцинкованный ЦØ9x6 ГОСТ 17376-83	Тройник стальной оцинкованный ЦØ89x6 ГОСТ 17376-83	1	шт.
26	ГОСТ 17376-83	Тройник стальной приварной оцинкованный Ø76x6-Ø57x5	2	шт.
27	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø57x3,5 мм, L=1100 мм	2	шт.
28	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø57x3,5 мм, L=660 мм с 2-мя отв.	2	шт.
29	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø57x3,5 мм, L=794 мм	2	шт.
30	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø76x3,5 мм, L=1011 мм	1	шт.
31	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø76x3,5 мм, L=1142 мм	1	шт.
32	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø76x3,5 мм, L=530 мм с отв.	1	шт.
33	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø89x4,0 мм, L=100 мм	1	шт.
34	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø89x4,0 мм, L=100 мм с 2-мя отв.	1	шт.
35	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø89x4,0 мм, L=100 мм с 3-мя отв.	1	шт.
36	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø89x4,0 мм, L=1091 мм	1	шт.
37	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø89x4,0 мм, L=1715 мм	1	шт.
38	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø89x4,0 мм, L=180 мм	1	шт.
39	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø89x4,0 мм, L=200 мм	2	шт.
40	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø89x4,0 мм, L=917 мм	1	шт.
41	ГОСТ 12821-80	Фланец стальной воротниковый Ду100, Ру=1,6 МПа	1	шт.
42	ГОСТ 12821-80	Фланец стальной воротниковый Ду50, Ру=4,0 МПа	7	шт.
43	ГОСТ 12821-80	Фланец стальной воротниковый Ду80 Ру=1,6 МПа	4	шт.
44	VTr.581.N.04.02	Футорка латунь НР-ВР Ду15-Ду8 Valtec	2	шт.

				РД/Н-2-Р-ИТП1.ТМ				
Изм.	Лист	№ докц.	Подп.	Дата	Жилое здание №2 с подземной автостоянкой, по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, вблизи пос.Нагорное	Лит. Р	Масса	Масштаб
Разраб.	Сазонов							
Проб.								
Т. контр.						Лист 31	Листов 38	
ГИП	Потылицын				Трубопроводы Т4.1 и Т4.3 от теплообменников к насосам (монтажная схема).	TIKPRO		
Н. контр.	Веретенников							
Чув.								

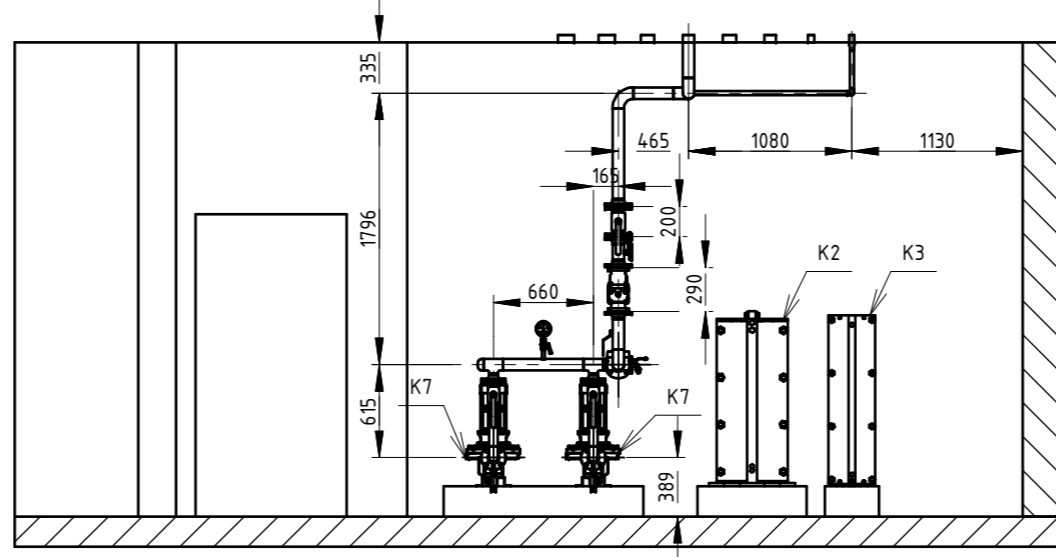
ПЛАН РАЗМЕЩЕНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ Т4.1И Т4.3 ОТ НАСОСОВ К ПОТРЕБИТЕЛЯМ



ЭКСПЛИКАЦИЯ

Поз.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол-во	Ед. изм.
K1	FP 42-8830-01	FP 42-8830-01 Теплообменник системы отопления 7.3	1	шт.
K2	FP 206-8830-02	Теплообменник системы ГВС 1 зоны 1 ступени	1	шт.
K3	FP 22-8830-03	Теплообменник системы ГВС 1 зоны 2 ступени 7.1.1	1	шт.
K4	FP 206-8830-04	Теплообменник системы ГВС 2 зоны 1 ступени	1	шт.
K5	FP 22-8830-05	Теплообменник системы ГВС 2 зона 2 ступень 7.2.1	1	шт.
K6	ETL-125-125-250 GG SAV11D2001104	Насос циркуляционный системы отопления Gr=100,1 м3/ч, H=20,5 м., P=11 кВт, Ду125, (с выносным частотным регулированием)	2	шт.
K7	ETL-050-050-250 GG SAV11D200114	Насос циркуляционный системы ГВС 1 зоны Gr=8,28 м3/ч, H=14 м., P=1,1 кВт, Ду50 (с выносным частотным регулированием)	2	шт.
K8	ETL-040-040-250 GG SAV11D200114	Насос циркуляционный системы ГВС 2 зоны, Gr=4,86 м3/ч, H=16,0 м., P=1,1 кВт, Ду40 (с выносным частотным регулированием)	2	шт.
K9	СПДс 2_3SV14	АЛЬФА СПДс 2_3SV14_1,5 кВт К + БР1200 + БД100 с системой заполнения	1	шт.
10	T1	T1-Ввод-Теплообменники	1	шт.
11	T2	T2-Ввод-Теплообменники	1	шт.
12	T2.1	T2.1-Теплообменники	1	шт.
13	T5	T5 - от T2, к станции поддержания давления	1	шт.
14	T11	T11-Теплообменник-Потребители	1	шт.
15	T12	T12-Теплообменник-Насосы	1	шт.
16	T12	T12-Насосы-Потребители	1	шт.
18	T3	T3.1 и T3.3-Теплообменник-Потребители	1	шт.
17	T3	T3.2- От теплообменника к потребителям	1	шт.
21	T4	T4.1 и T4.3-От теплообменников к насосам	1	шт.
22	T4	T4.1 и T4.3-От насосов к потребителям	1	шт.
20	T4	T4.2-От потребителей к насосам	1	шт.
19	T4	T4.2-От теплообменников к насосам	1	шт.
23	B1.1	B1.1-Ввод ХВС на теплообменники 1-ой зоны	1	шт.
24	B1.2	B1.2-Ввод ХВС на теплообменники 2-ой зоны	1	шт.

БА-БА (1 : 50)

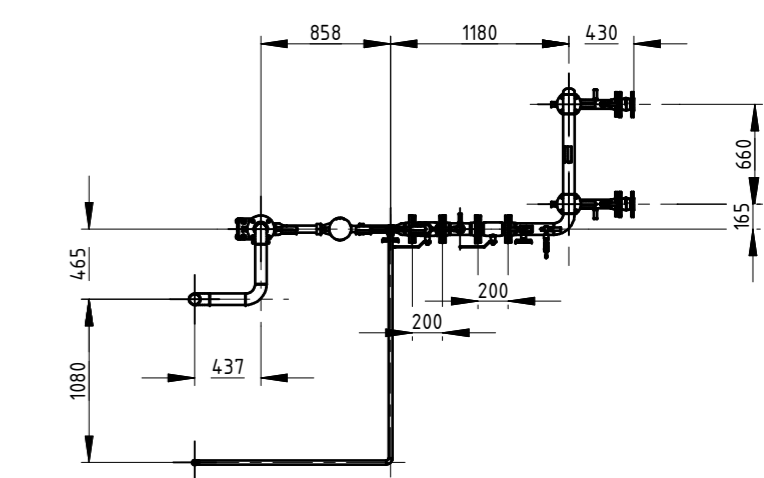
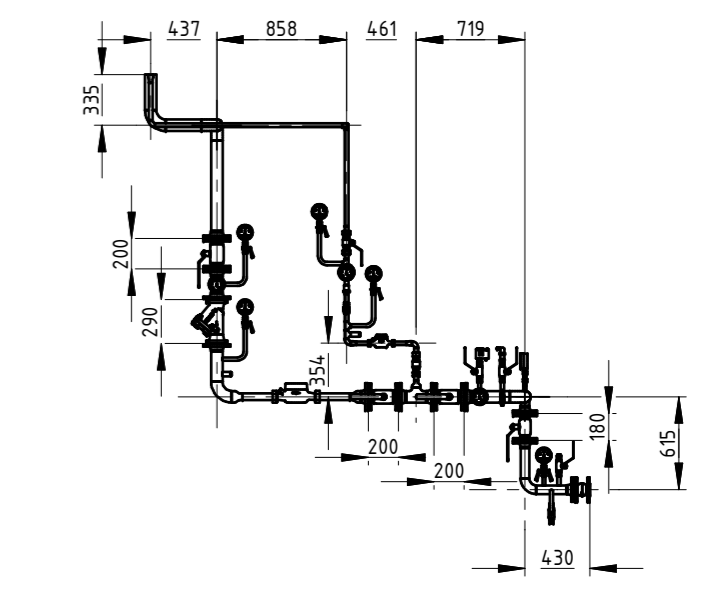
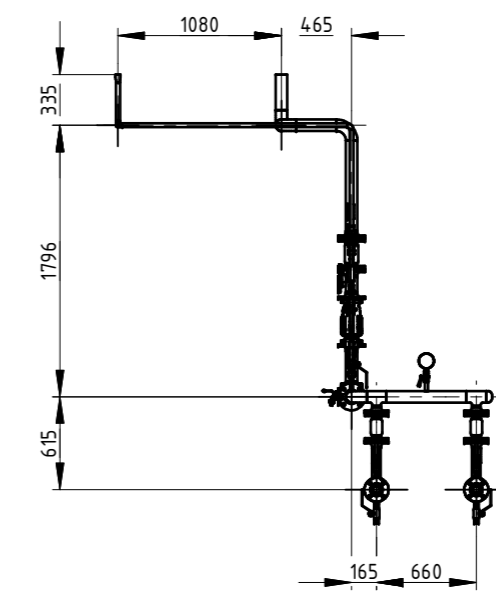
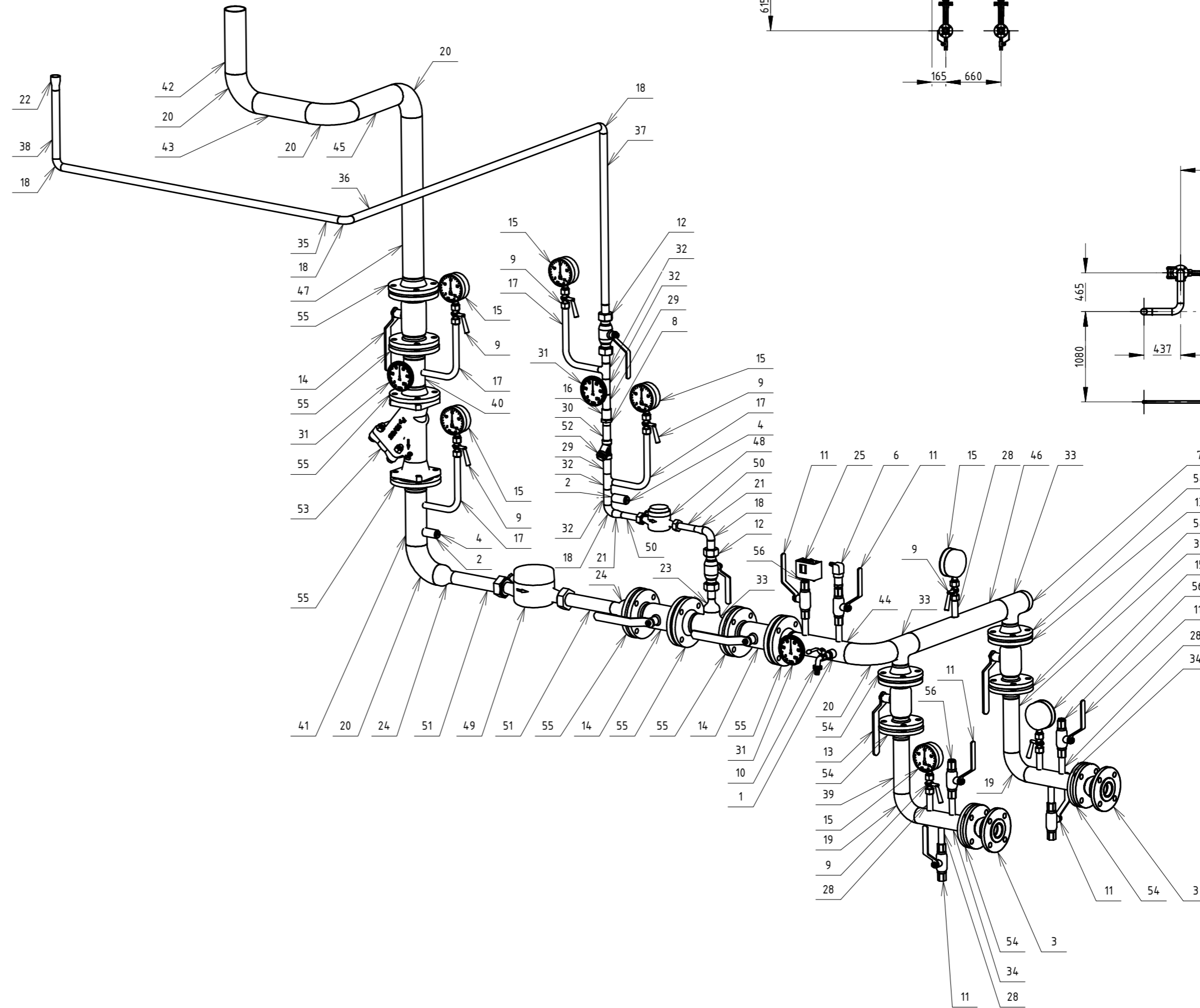


РД/Н-2-Р-ИТП1.ТМ				Лист	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докц.	Подп.	Дата	Жилое здание №2 с подземной автостоянкой, по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, вблизи пос.Нагорное	Р
Разраб.	Сазонов					
Проб.					Лист 32	Листов 38
Т. контр.					План размещения трубопроводов Т4.1 и Т4.3 от насосов к потребителям.	
ГИП	Потылицын					
Н. контр.	Веретенников					
Чув.						

ТРУБОПРОВОДЫ Т4.1 И Т4.3 ОТ НАСОСОВ К ПОТРЕБИТЕЛЯМ (МОНТАЖНАЯ СХЕМА)

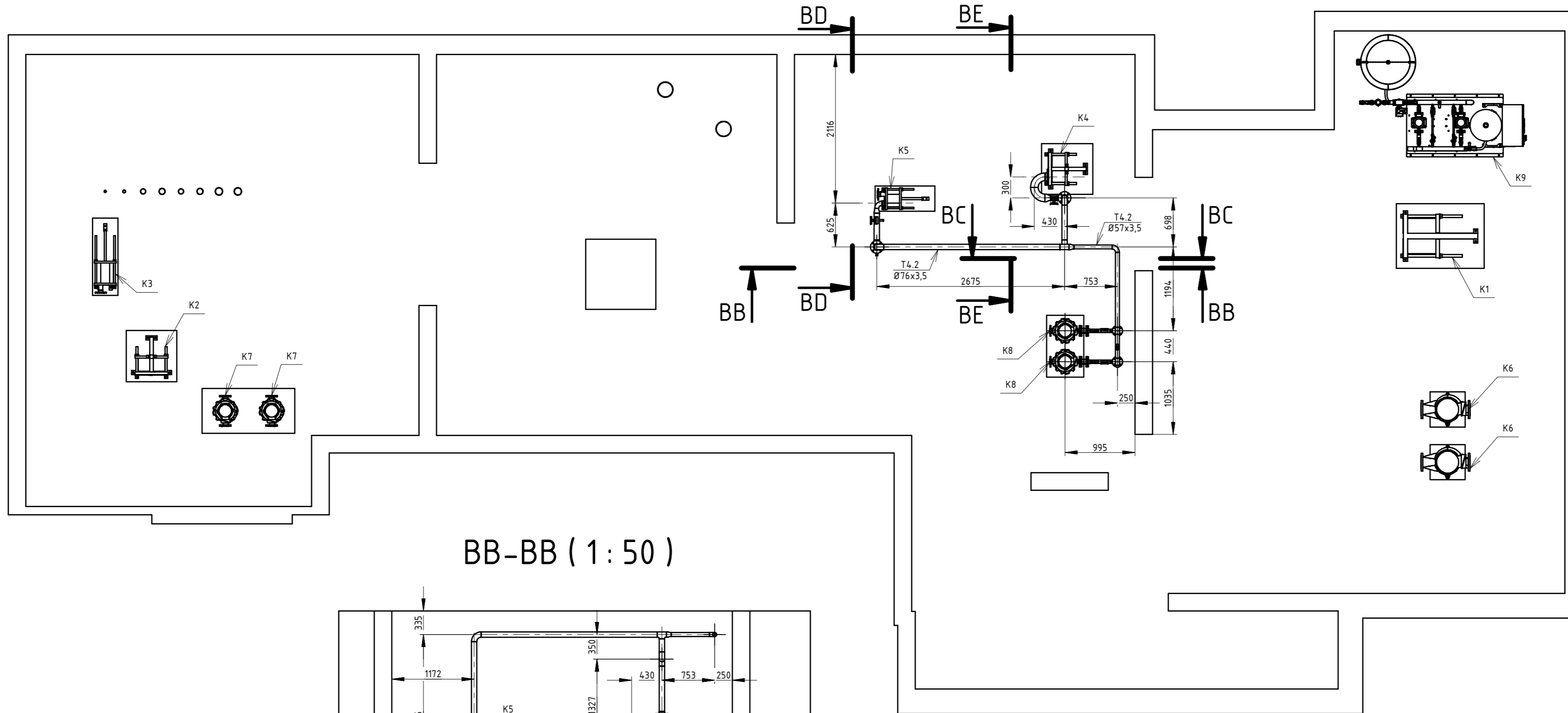
ЭКСПЛИКАЦИЯ

Поз.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол-во	Ед. изм.
1	D30-G1/2"-90°	Бобышка под термометр G1/2" L=23 мм	4	шт.
2	D30-G1/2"-90°	Бобышка под термометр G1/2" L=55 мм	2	шт.
3	082X9032	Гибкая вставка ZKV DN50	2	шт.
4	L-84	Гильза для P1500 L=84 мм	2	шт.
5		Гильза защитная Ду15-L64	3	шт.
6	MBS-1700	Датчик давления MBS-1700	1	шт.
7	ГОСТ 17379-83	Заглушка элестическая стальная оцинкованная ЦØ76x3,5	1	шт.
8	ГОСТ 8968-75	Контрогайка 20-Ц (3/4")	1	шт.
9	Модель 910.10	Кран для манометра Ду15 BP-BP, Wika	7	шт.
10	065B8200	Кран шаровой спускной с наружной резьбой с насадкой для шланга тип BVR - Danfoss Ду15	1	шт.
11	КШ.Ц.М.015.040.Н/П.02	Кран шаровый муфтовый неополнопроходной DN15 LD	6	шт.
12	КШ.Ц.Ш.020.040.Н/П.02	Кран шаровый под приварку с разъемным соединением DN20 LD	2	шт.
13	КШ.Ц.Ф.050.040.Н/П.02	Кран шаровый фланцевый неополнопроходной DN50 PN40 LD	2	шт.
14	КШ.Ц.Ф.065.016.Н/П.02	Кран шаровый фланцевый неополнопроходной DN65 PN16 LD	3	шт.
15	TM-510P.0010-1,6 МПа/G1/2,1,5	Манометр радиальный Ø100 мм, 1,6 МПа, присоединение 1/2", РОСМА	7	шт.
16	ГОСТ 8966-75	Муфта прямая стальная оцинкованная Ду20-Ц	1	шт.
17	HP1/2" - сварка	Отвод Г-образный для манометра HP1/2"	4	шт.
18	ГОСТ 17375-2001 исп.1	Отвод круглоизогнутый оцинкованный ЭД 90° Ø26,9x3,2	5	шт.
19	ГОСТ 17375-2001 исп.2	Отвод круглоизогнутый оцинкованный ЭД, 90°, ЦØ57,0x3,5 мм	2	шт.
20	ГОСТ 17375-2001 исп.2	Отвод круглоизогнутый оцинкованный ЭД, 90°, ЦØ76,0x3,5 мм	5	шт.
21	ГОСТ 17378-83	Переход концентрический стальной оцинкованный ЦØ26,9x3,2-Ø21,3x3,2	2	шт.
22	ГОСТ 17378-83	Переход концентрический стальной оцинкованный ЦØ33,7x3,2-Ø26,9x3,2 ГОСТ 17378-83	1	шт.
23	ГОСТ 17378-83	Переход концентрический стальной оцинкованный ЦØ57x5-Ø25x3	1	шт.
24	ГОСТ 17378-83	Переход концентрический стальной оцинкованный ЦØ76x6-Ø45x4	2	шт.
25	060-113066	Прессостат Danfoss KPI 35 -0.2 ... 8 бар	1	шт.
26	ГОСТ 15180-86 исполнение А	Прокладка плоская эластичная из паронита Ду50(60 мм), Ру=1,6 МПа	6	шт.
27	ГОСТ 15180-86	Прокладка плоская эластичная из паронита Ду65(76 мм), Ру=1,6 МПа	8	шт.
28	ГОСТ 8969-75	Резьба оцинкованная Ду15-Ц из труб по ГОСТ 10704-91	9	шт.
29	ГОСТ 8969-75	Резьба оцинкованная Ду20-Ц из труб по ГОСТ 10704-91	2	шт.
30	ГОСТ 8969-75	Скан оцинкованный Ду20-Ц из труб по ГОСТ 10704-91	1	шт.
31	БТ-51.2110-100°C/G1/2.64.1,5	Термометр осевой Ø100 мм, Т=100°C, L=64 мм, РОСМА	3	шт.
32	ГОСТ 17376-83	Тройник оцинкованный ЦØ26,9x3,2-Ø21,3x3,2	4	шт.
33	ГОСТ 17376-83	Тройник стальной приварной оцинкованный Ø76x6-Ø57x5	3	шт.
34	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø57x3,5 мм, L=200 мм с 3-мя отв.	2	шт.
35	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø27x2,8 мм, L=1237 мм	1	шт.
36	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø27x2,8 мм, L=1487 мм	1	шт.
37	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø27x2,8 мм, L=637 мм	1	шт.
38	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø27x2,8 мм, L=255 мм	1	шт.
39	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø57x3,5 мм, L=200 мм	2	шт.
40	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø76x3,5 мм, L=100 мм с 2-мя отв.	1	шт.
41	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø76x3,5 мм, L=200 мм с 2-мя отв.	1	шт.
42	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø76x3,5 мм, L=235 мм	1	шт.
43	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø76x3,5 мм, L=237 мм	1	шт.
44	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø76x3,5 мм, L=250 мм с 4-мя отв.	1	шт.
45	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø76x3,5 мм, L=265 мм	1	шт.
46	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø76x3,5 мм, L=530 мм с отв.	1	шт.
47	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø76x3,5 мм, L=598 мм	1	шт.
48	H00003412	Универсальный счетчик воды "Пульсар М" импульсный выход Ду15, Qn=1,5 м3/ч	1	шт.
49	H00003416	Универсальный счетчик воды «Пульсар М» импульсный выход Ду40, Qn=10 м3/ч	1	шт.
50	H00004059	Установочный присоединительный комплект для счетчика Пульсар М под приварку Ду15	2	шт.
51	H00004063	Установочный присоединительный комплект для счетчика Пульсар М под приварку Ду40	2	шт.
52	VT.192.N.05	Фильтр косой BP-BP Ду20 Valtec	1	шт.
53	FMF-65	Фильтр сетчатый ФМФ-65 Водоприбор	1	шт.
54	ГОСТ 12821-80	Фланец стальной воротниковый Ду50, Ру=4,0 МПа	6	шт.
55	ГОСТ 12821-80	Фланец стальной воротниковый Ду65, Ру=1,6 МПа	8	шт.
56	VT.581.N.0402	Футорка латунь HP-BP Ду15-Ду8 Valtec	3	шт.

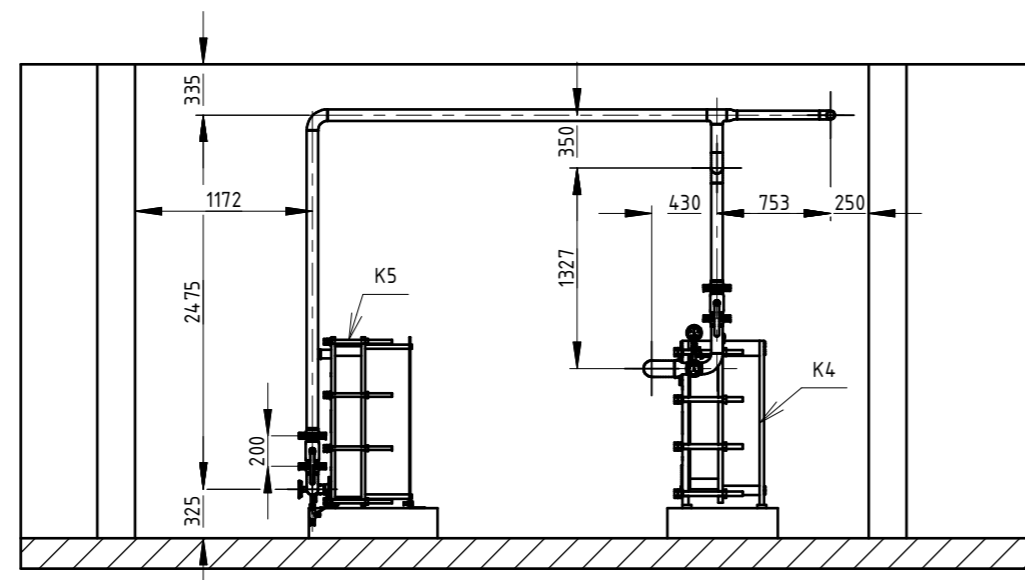


РД/Н-2-Р-ИТП1.ТМ				Лист	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Жилое здание №2 с подземной автостоянкой, по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, вблизи пос.Нагорное	Лист 33 / Листов 38
Разраб.	Сазонов					
Проб.						
Т. контр.						
ГИП	Потылицын				Трубопроводы Т4.1 и Т4.3 от насосов к потребителям (монтажная схема).	
Н. контр.	Веретенников					
Чув.						

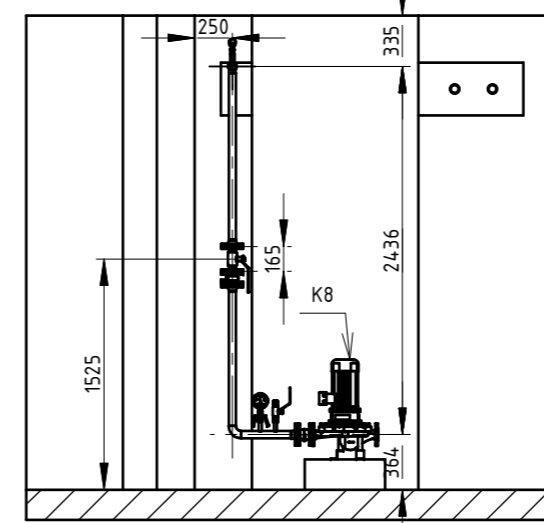
ПЛАН РАЗМЕЩЕНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ Т4.2 ОТ ТЕПЛООБМЕННИКОВ К НАСОСАМ



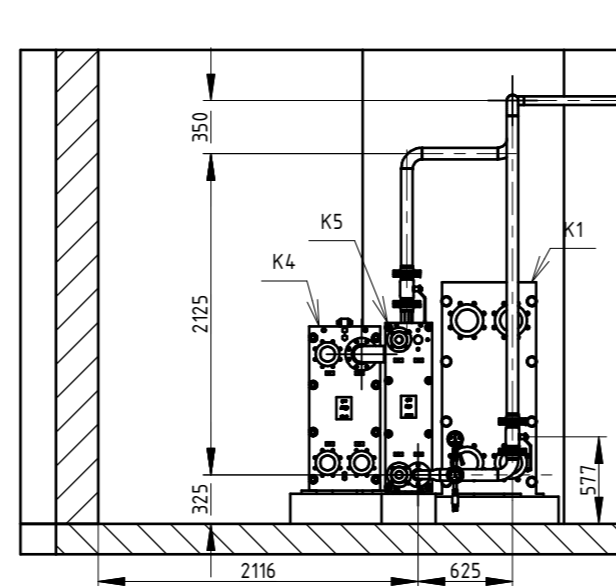
BB-BB (1:50)



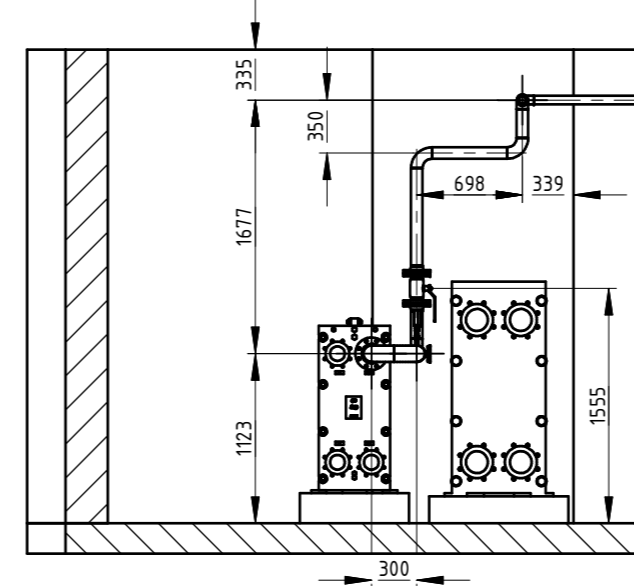
BC-BC (1:50)



BD-BD (1:50)



BE-BE (1:50)



ЭКСПЛИКАЦИЯ

Поз.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол-во	Ед. изм.
K1	FP 42-8830-01	FP 42-8830-01 Теплообменник системы отопления 7.3	1	шт.
K2	FP 206-8830-02	Теплообменник системы ГВС 1 зоны 1 ступени	1	шт.
K3	FP 22-8830-03	Теплообменник системы ГВС 1 зоны 2 ступени 7.1.1	1	шт.
K4	FP 206-8830-04	Теплообменник системы ГВС 2 зоны 1 ступени	1	шт.
K5	FP 22-8830-05	Теплообменник системы ГВС 2 зона 2 ступень 7.2.1	1	шт.
K6	ETL-125-125-250 GG SAV11D2001104	Насос циркуляционный системы отопления Gr=100,1 м3/ч, H=20,5 м., P=11 кВт, Ду125, (с выносным частотным регулированием)	2	шт.
K7	ETL-050-050-250 GG SAV11D200114	Насос циркуляционный системы ГВС 1 зоны Gr=8,28 м3/ч., H=14 м., P=1,1 кВт, Ду50 (с выносным частотным регулированием)	2	шт.
K8	ETL-040-040-250 GG SAV11D200114	Насос циркуляционный системы ГВС 2 зоны, Gr=4,86 м3/ч., H=16,0 м., P=1,1 кВт, Ду40 (с выносным частотным регулированием)	2	шт.
K9	СПДс 2_3SV14	АЛЬФА СПДс 2_3SV14_1,5 кВт К + БР1200 + БД100 с системой заполнения	1	шт.
T1	T1	T1-Ввод-Теплообменники	1	шт.
T2	T2	T2-Ввод-Теплообменники	1	шт.
T2.1	T2.1	T2.1-Теплообменники	1	шт.
T5	T5	T5 - от T2, к станции поддержания давления	1	шт.
T11	T11	T11-Теплообменник-Потребитель	1	шт.
T12	T12	T12-Теплообменник-Насосы	1	шт.
T12	T12	T12-Насосы-Потребители	1	шт.
T3	T3	T3.1 и T3.3-Теплообменник-Потребители	1	шт.
T3	T3	T3.2- От теплообменника к потребителям	1	шт.
T4	T4	T4.1 и T4.3-От теплообменников к насосам	1	шт.
T4	T4	T4.1 и T4.3-От насосов к потребителям	1	шт.
T4	T4	T4.2-От потребителей к насосам	1	шт.
T4	T4	T4.2-От теплообменников к насосам	1	шт.
B1.1	B1.1	B1.1-Ввод ХВС на теплообменники 1-ой зоны	1	шт.
B1.2	B1.2	B1.2-Ввод ХВС на теплообменники 2-ой зоны	1	шт.

РД/Н-2-Р-ИТП1.ТМ

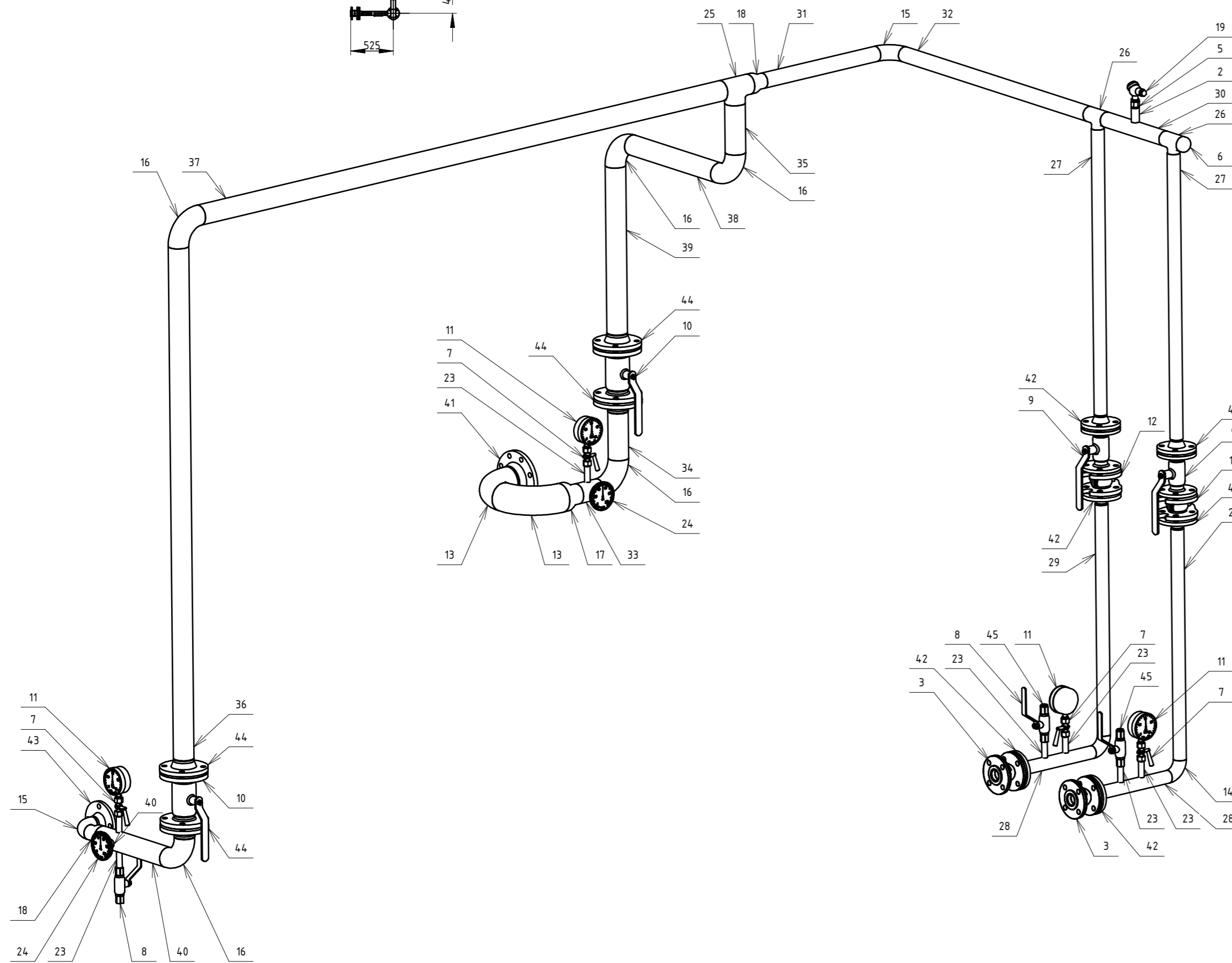
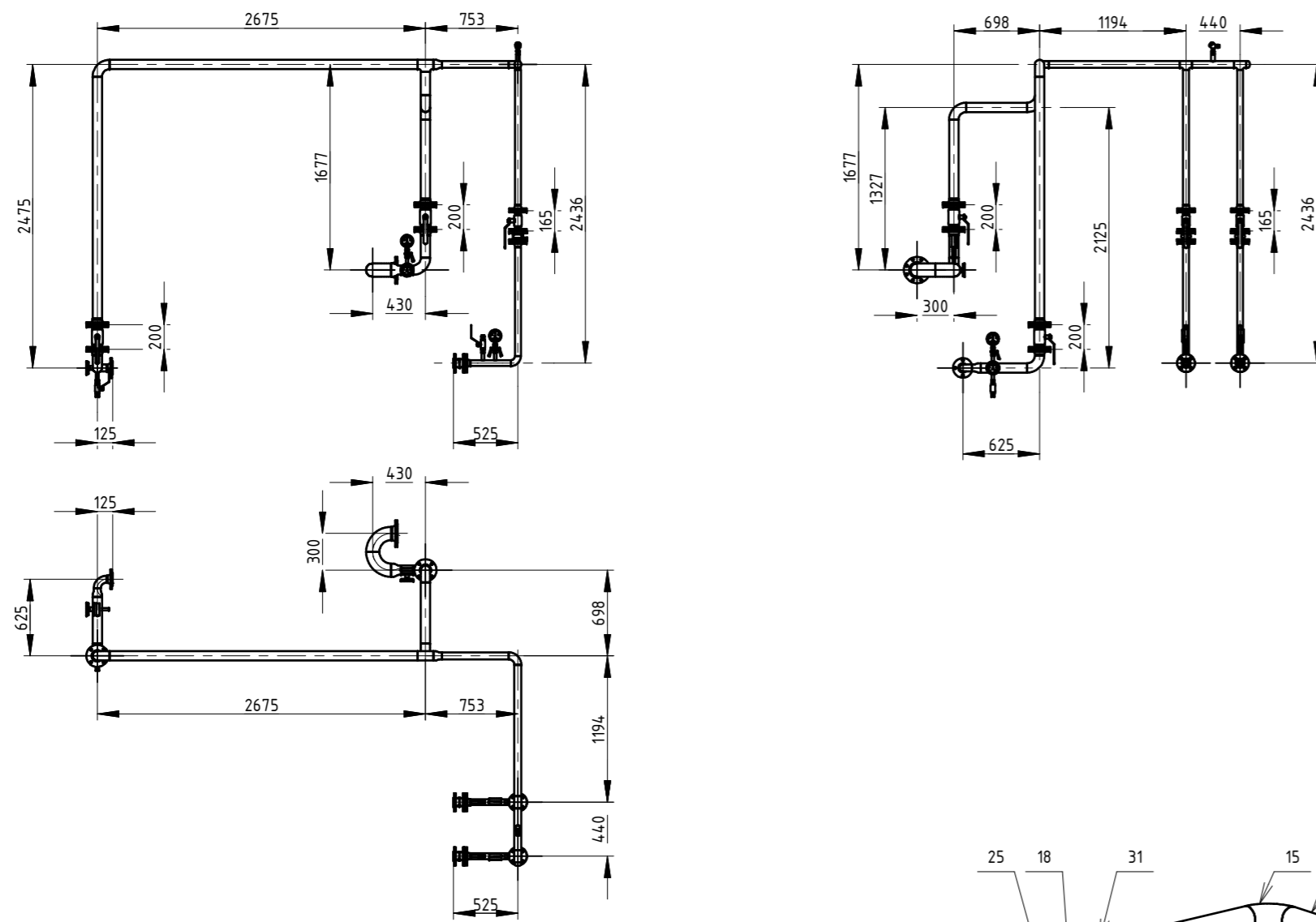
Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Жилое здание №2 с подземной автостоянкой, по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, вблизи пос.Нагорное	Лит.	Масса	Масштаб
		Сазонов				Р		
Проб.								
Т. контр.								
ГИП		Потылицын						
Н. контр.		Веретенников						
Чув.								
Лист 34						Листов 38		

План размещения трубопроводов Т4.2 от теплообменников к насосам.

TIKPRO

ТРУБОПРОВОДЫ Т4.2 ОТ ТЕПЛОБМЕННИКОВ К НАСОСАМ (МОНТАЖНАЯ СХЕМА)

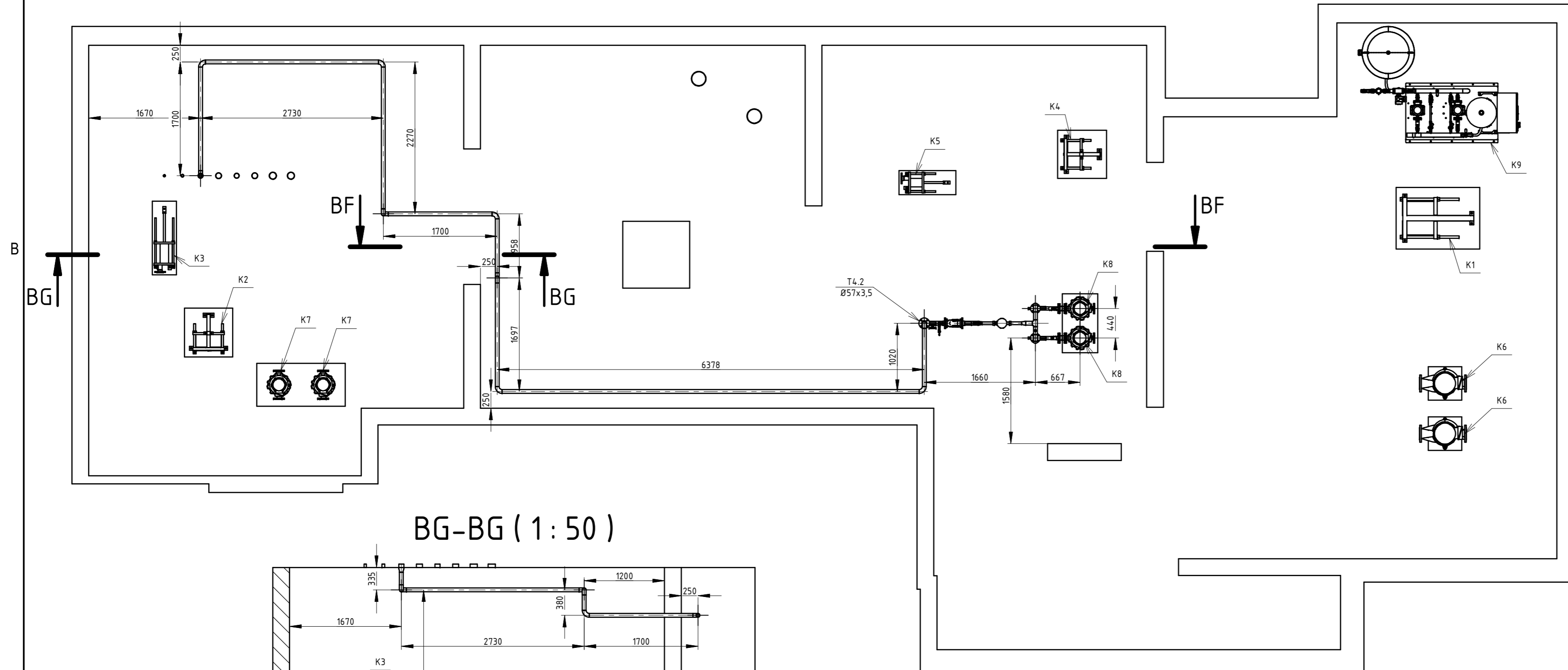
ЭКСПЛИКАЦИЯ



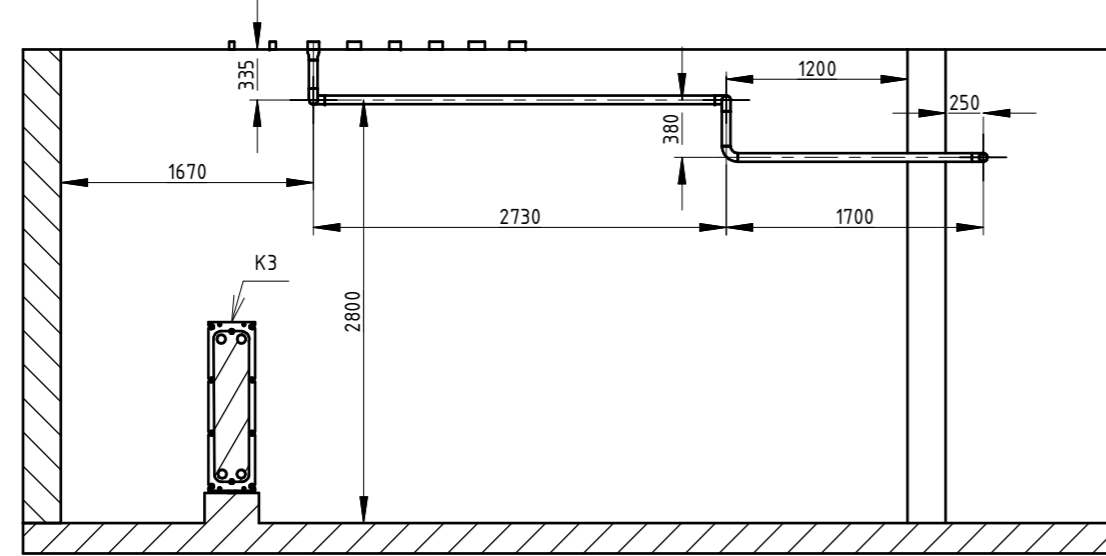
Поз.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол.-во	Ед. изм.
1	D30-G1/2"-90°	Бобышка под термометр G1/2" L=23 мм	2	шт.
2	D30-G1/2"-90°	Бобышка под термометр G1/2" L=55 мм	1	шт.
3	082X9031	Гибкая вставка ZKV DN40	2	шт.
4		Гильза защитная Ду15-L64	2	шт.
5	087B1190	Гильза защитная L=100 мм для датчика температуры медного ESMU	1	шт.
6	ГОСТ 17379-83	Заглушка эллиптическая стальная оцинкованная Ø57x5	1	шт.
7	Модель 910.10	Кран для манометра Ду15 ВР-ВР, Wika	4	шт.
8	КШ.Ц.М.015.040.Н/П.02	Кран шаровый муфтовый неоплопроходной DN15 LD	3	шт.
9	КШ.Ц.Ф.040.040.Н/П.02	Кран шаровый фланцевый неоплопроходной DN40 LD	2	шт.
10	КШ.Ц.Ф.065.016.Н/П.02	Кран шаровый фланцевый неоплопроходной DN65 PN16 LD	2	шт.
11	ТМ-510P.00(0-1,6 МПа)G1/2.1,5	Манометр радиальный Ø100 мм, 1,6 МПа, присоединение 1/2", РОСМА	4	шт.
12	065B74.70	Обратный клапан межфланцевый NVD4.02 Ду40 Danfoss	2	шт.
13	ГОСТ 17375-2001 исп.2	Отвод крутоизогнутый оцинкованный 3D, 90°, ЦØ108,0x5,0 мм	2	шт.
14	ГОСТ 17375-2001 исп.1	Отвод крутоизогнутый оцинкованный 3D, 90°, ЦØ48,3x3,6 мм	2	шт.
15	ГОСТ 17375-2001 исп.2	Отвод крутоизогнутый оцинкованный 3D, 90°, ЦØ57,0x3,5 мм	2	шт.
16	ГОСТ 17375-2001 исп.2	Отвод крутоизогнутый оцинкованный 3D, 90°, ЦØ76,0x3,5 мм	5	шт.
17	ГОСТ 17378-83	Переход концентрический стальной оцинкованный ЦØ108x6-Ø76x5	1	шт.
18	ГОСТ 17378-83	Переход концентрический стальной оцинкованный ЦØ76x6-Ø57x5	2	шт.
19	087B1180	Погружной датчик температуры теплоносителя ESMU, L= 100 мм, медь	1	шт.
20	ГОСТ 15180-86 исполнение 2	Прокладка плоская эластичная из паронита Ду40(48 мм), Ру=1,6 МПа	6	шт.
21	ГОСТ 15180-86 исполнение А	Прокладка плоская эластичная из паронита Ду50(60 мм), Ру=1,6 МПа	1	шт.
22	ГОСТ 15180-86	Прокладка плоская эластичная из паронита Ду65(76 мм), Ру=1,6 МПа	4	шт.
23	ГОСТ 8969-75	Резьба оцинкованная Ду15-Ц из труб по ГОСТ 10704-91	7	шт.
24	БТ-51.211(0-100°С)G1/2.64.1,5	Термометр осевой Ø100 мм, Т=100°С, L=64 мм, РОСМА	2	шт.
25	ГОСТ 17376-83	Тройник стальной оцинкованный ЦØ76x3,5	1	шт.
26	ГОСТ 17376-83	Тройник стальной приварной оцинкованный ЦØ57x5-Ø45x4	2	шт.
27	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø48x3,0 мм, L=1100 мм	2	шт.
28	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø48x3,0 мм, L=328 мм с 2-мя отв.	2	шт.
29	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø48x3,0 мм, L=888 мм	2	шт.
30	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø57x3,5 мм, L=340 мм с отв.	1	шт.
31	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø57x3,5 мм, L=543 мм	1	шт.
32	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø57x3,5 мм, L=870 мм	1	шт.
33	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø76x3,5 мм, L=100 мм с 2-мя отв.	1	шт.
34	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø76x3,5 мм, L=180 мм	1	шт.
35	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø76x3,5 мм, L=190 мм	1	шт.
36	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø76x3,5 мм, L=1971 мм	1	шт.
37	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø76x3,5 мм, L=2510 мм	1	шт.
38	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø76x3,5 мм, L=498 мм	1	шт.
39	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø76x3,5 мм, L=643 мм	1	шт.
40	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная ЦØ76x3,5 мм, L=380 мм с 3-мя отв.	1	шт.
41	ГОСТ 12821-80	Фланец стальной воротниковый Ду100, Ру=1,6 МПа	1	шт.
42	ГОСТ 12821-80	Фланец стальной воротниковый Ду40, Ру=1,6 МПа	6	шт.
43	ГОСТ 12821-80	Фланец стальной воротниковый Ду50, Ру=4,0 МПа	1	шт.
44	ГОСТ 12821-80	Фланец стальной воротниковый Ду65, Ру=1,6 МПа	4	шт.
45	VTr.581.N.04.02	Футорка латунь НР-ВР Ду15-Ду8 Valtec	2	шт.

РД/Н-2-Р-ИТП1.ТМ				Лист	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докц.	Подп.	Дата	Р	38
Разраб.	Сазонов					
Проб.						
Т. контр.						
ГИП	Потылицын				Лист	35
Н. контр.	Веретенников				Листов	38
Чув.					Трубопроводы Т4.2 от теплообменников к насосам (монтажная схема).	
				ТИКPRO		

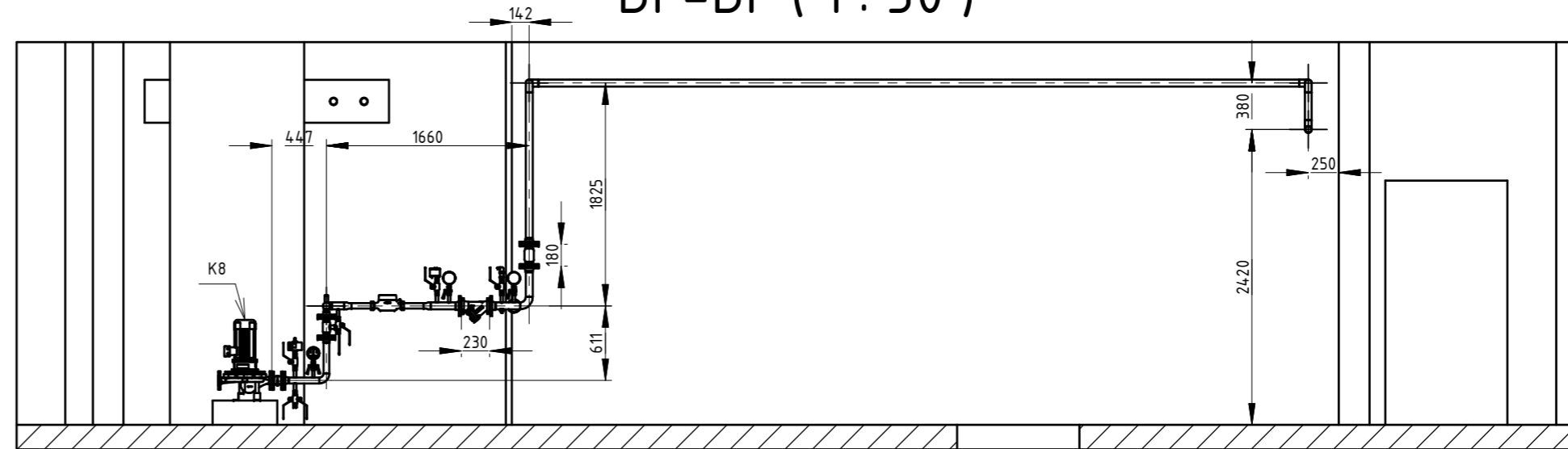
ПЛАН РАЗМЕЩЕНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ Т4.2 ОТ НАСОСОВ К ПОТРЕБИТЕЛЯМ



BG-BG (1 : 50)



BF-BF (1 : 50)



ЭКСПЛИКАЦИЯ

Поз.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол-во	Ед. изм.
K1	FP 42-8830-01	FP 42-8830-01 Теплообменник системы отопления 7.3	1	шт.
K2	FP 206-8830-02	Теплообменник системы ГВС 1 зоны 1 ступени	1	шт.
K3	FP 22-8830-03	Теплообменник системы ГВС 1 зоны 2 ступени 7.1.1	1	шт.
K4	FP 206-8830-04	Теплообменник системы ГВС 2 зоны 1 ступени	1	шт.
K5	FP 22-8830-05	Теплообменник системы ГВС 2 зона 2 ступень 7.2.1	1	шт.
K6	ETL-125-125-250 GG SAV11D301104	Насос циркуляционный системы отопления Gr=100,1 м3/ч, H=20,5 м., P=11 кВт, Ду125, (с выносным частотным регулированием)	2	шт.
K7	ETL-050-050-250 GG SAV11D200114	Насос циркуляционный системы ГВС 1 зоны Gr=8,28 м3/ч., H=14 м., P=1,1 кВт, Ду50 (с выносным частотным регулированием)	2	шт.
K8	ETL-040-040-250 GG SAV11D200114	Насос циркуляционный системы ГВС 2 зоны, Gr=4,86 м3/ч, H=16,0 м., P=1,1 кВт, Ду40 (с выносным частотным регулированием)	2	шт.
K9	СПДс 2_3SV14	АЛЬФА СПДс 2_3SV14_1,5 кВт КВ + БР1200 + БД100 с системой заполнения	1	шт.
10	T1	T1-Ввод-Теплообменники	1	шт.
11	T2	T2-Ввод-Теплообменники	1	шт.
12	T2.1	T2.1-Теплообменники	1	шт.
13	T5	T5 - от T2, к станции поддержания давления	1	шт.
14	T11	T11-Теплообменник-Потребители	1	шт.
15	T12	T12-Теплообменник-Насосы	1	шт.
16	T12	T12-Насосы-Потребители	1	шт.
18	T3	T3.1 и T3.3-Теплообменник-Потребители	1	шт.
17	T3	T3.2- От теплообменника к потребителям	1	шт.
21	T4	T4.1 и T4.3-От теплообменников к насосам	1	шт.
22	T4	T4.1 и T4.3-От насосов к потребителям	1	шт.
20	T4	T4.2-От потребителей к насосам	1	шт.
19	T4	T4.2-От теплообменников к насосам	1	шт.
23	B1.1	B1.1-Ввод ХВС на теплообменники 1-ой зоны	1	шт.
24	B1.2	B1.2-Ввод ХВС на теплообменники 2-ой зоны	1	шт.

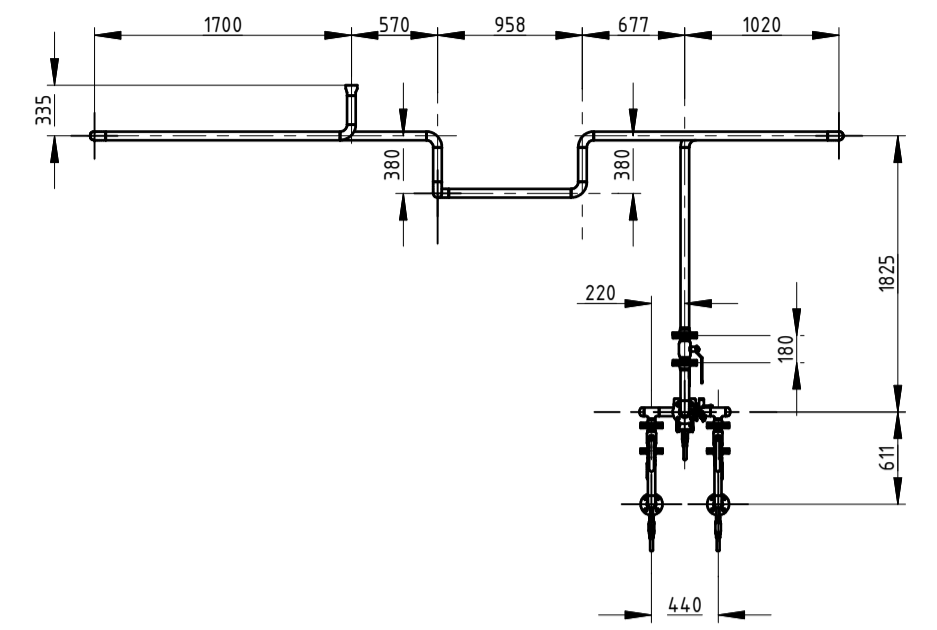
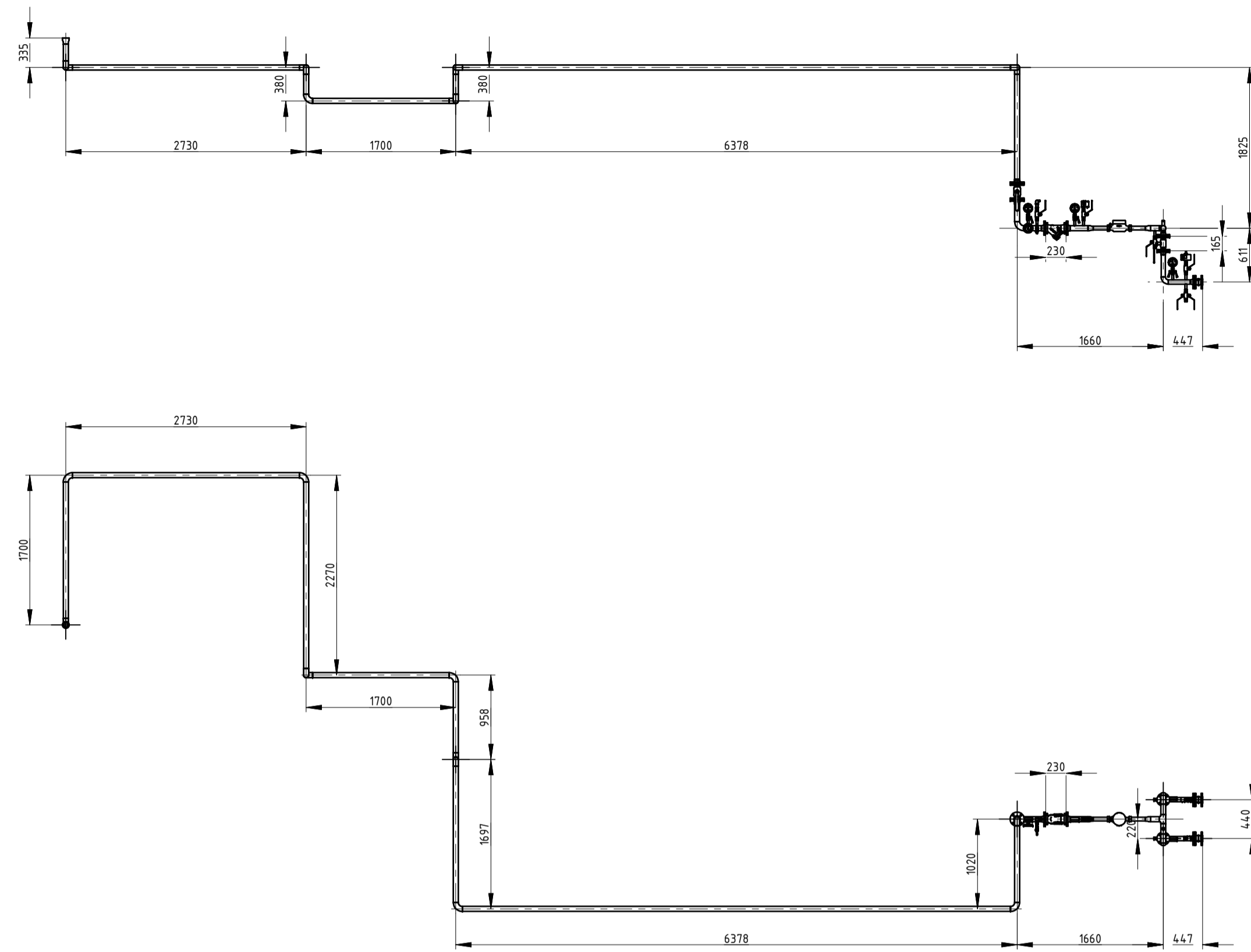
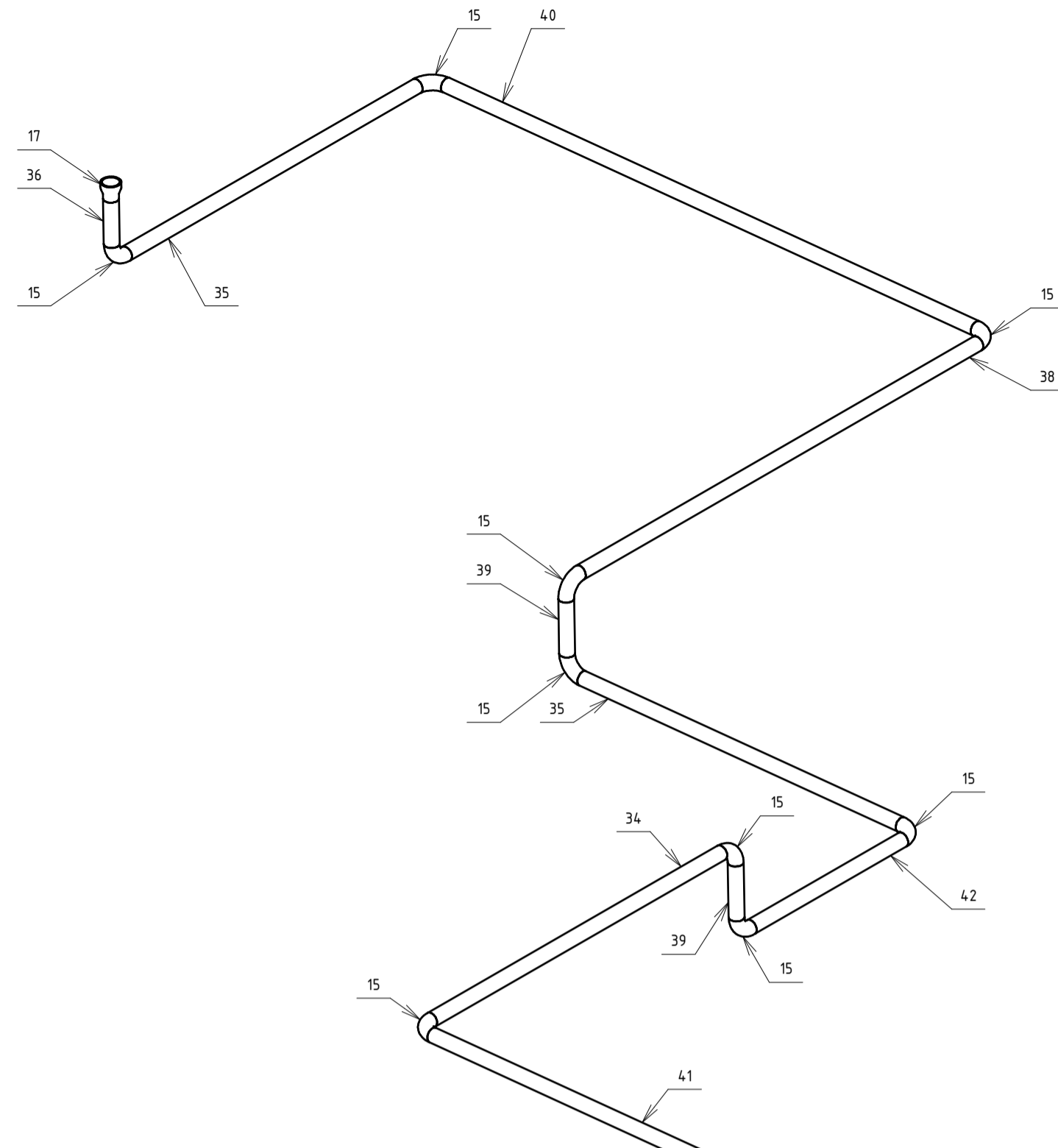
РД/Н-2-Р-ИТП1.ТМ

Изм.	Лист	№ докц.	Подп.	Дата	Жилое здание №2 с подземной автостоянкой, по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, вблизи пос.Нагорное	Лит.	Масса	Масштаб
						Р		
Разраб.	Сазонов					Лист	36	Листов 38
Проб.								
Т. контр.								
ГИП	Потылицын							
Н. контр.	Веретенников							
Чтв.								

План размещения трубопроводов Т4.2 от насосов к потребителям.

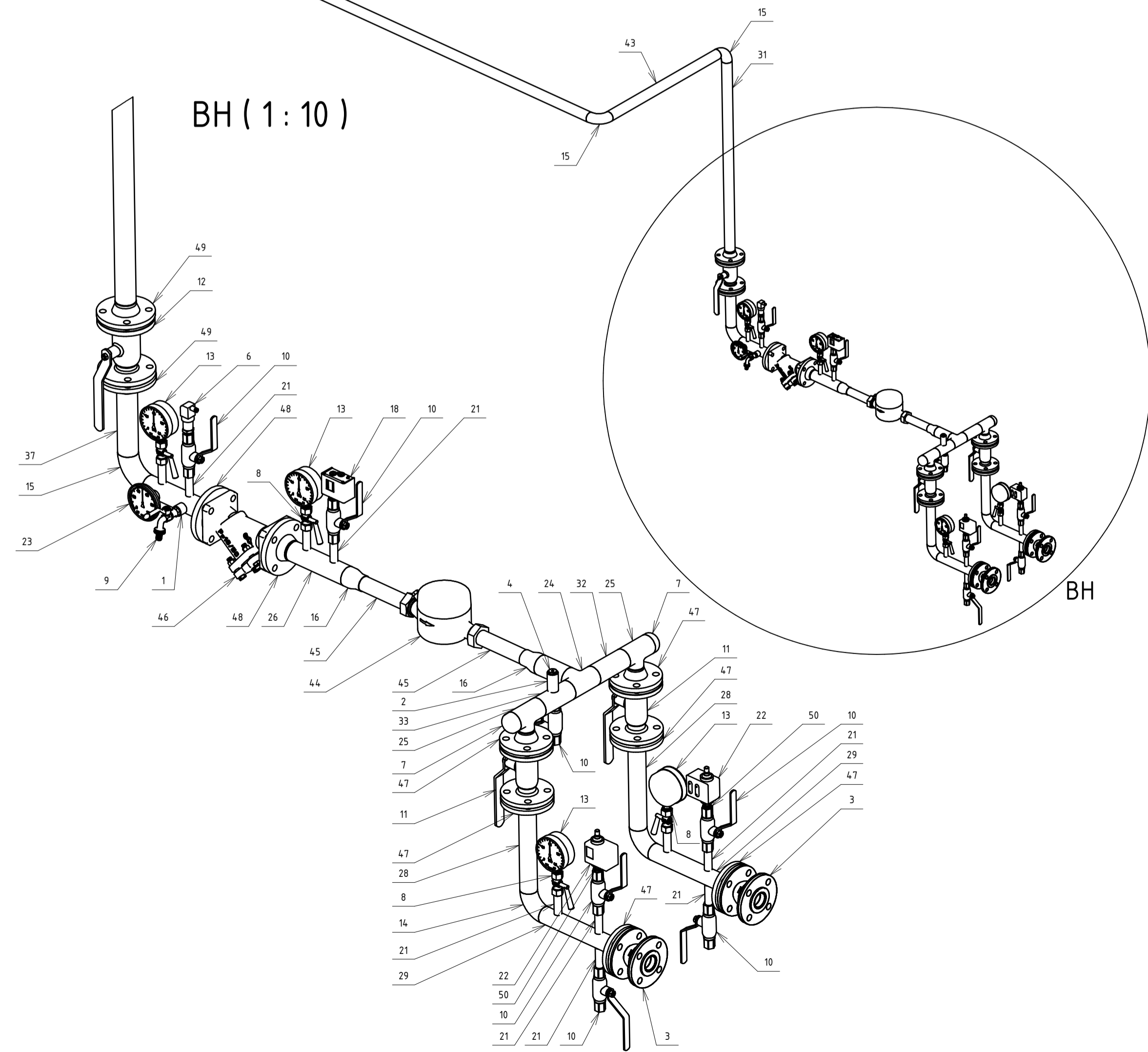
TIKPRO

ТРУБОПРОВОДЫ Т4.2 ОТ НАСОСОВ К ПОТРЕБИТЕЛЯМ (МОНТАЖНАЯ СХЕМА)



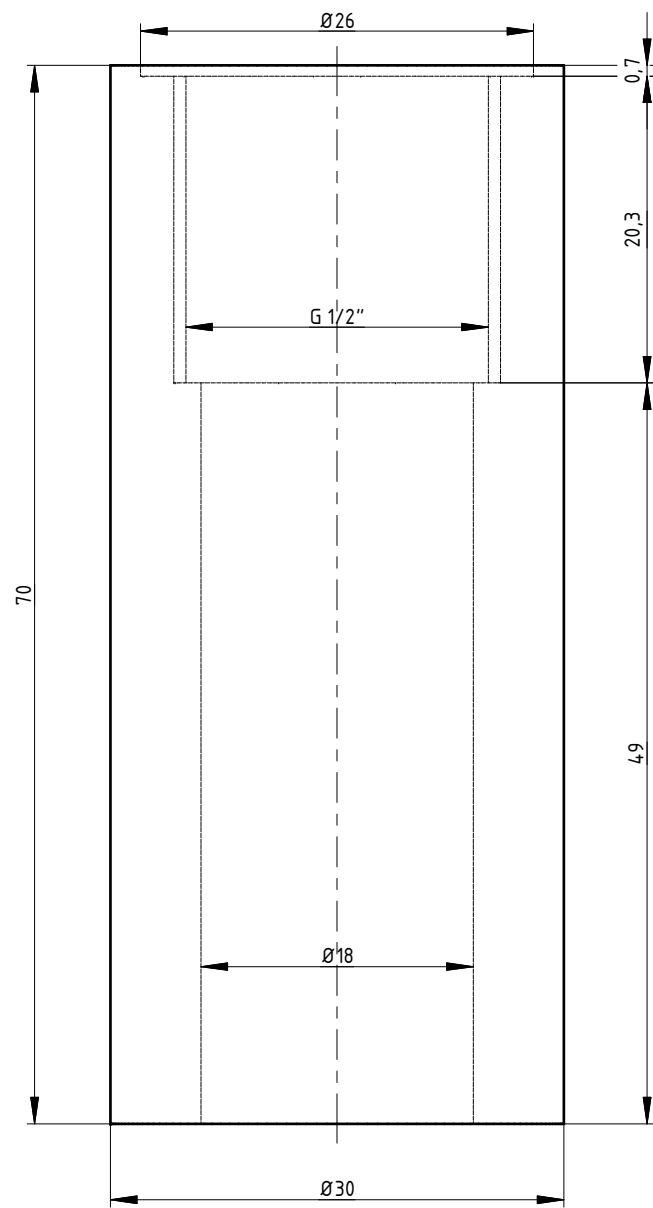
ЭКСПЛИКАЦИЯ

Поз.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол.-во	Ед. изм.
1	030-012"-90°	Бойшика под термометр 1/2" L=23 мм	2	шт.
2	030-012"-90°	Бойшика под термометр 1/2" L=55 мм	1	шт.
3	082X9031	Гильза вставка ZKV DN40	2	шт.
4	L-84	Гильза для P1500 L=84 мм	1	шт.
5		Гильза защитная для термометра Ду15-L46	1	шт.
6	MBS-1700	Датчик давления MBS-1700	1	шт.
7	ГОСТ 17379-83	Залужка эллиптическая стальная оцинкованная Ø57x5	2	шт.
8	Модель 910.10	Кран для манометра Ду15 BP-BP, Wika	4	шт.
9	06588200	Кран шаровый спускной с наружной резьбой с насадкой для шланга тип BVR-С Danfoss Ду15	1	шт.
10	КШЦ.М.015.040.Н/П.02	Кран шаровый муфтовый неопороходной DN15 LD	7	шт.
11	КШЦ.Ф.040.040.Н/П.02	Кран шаровый фланцевый неопороходной DN40 LD	2	шт.
12	КШЦ.Ф.050.040.Н/П.02	Кран шаровый фланцевый неопороходной DN50 PN40 LD	1	шт.
13	ТМ-510P.0010-1.6 МПа/G1/2.1.5	Манометр радиальный Ø100 мм, 1.6 МПа, присоединение 1/2", РСМА	4	шт.
14	ГОСТ 17375-2001 исп.1	Отвод круглозаконный оцинкованный 3D, 90°, ЦØ48.3x3.6 мм	2	шт.
15	ГОСТ 17375-2001 исп.2	Отвод круглозаконный оцинкованный 3D, 90°, ЦØ57.0x3.6 мм	12	шт.
16	ГОСТ 17378-83	Переход концентрический стальной оцинкованный Ø57x5-Ø45x4	2	шт.
17	ГОСТ 17378-83	Переход концентрический стальной оцинкованный ЦØ76x6-Ø57x5	1	шт.
18	060-113066	Прессостат Danfoss KPI 35 -0.2 - 8 бар	1	шт.
19	ГОСТ 15180-86 исполнение 2	Прокладка плоская эластичная из паронита Ду40(48 мм), Ру=1.6 МПа	6	шт.
20	ГОСТ 15180-86 исполнение А	Прокладка плоская эластичная из паронита Ду50(60 мм), Ру=1.6 МПа	2	шт.
21	ГОСТ 8969-75	Резьба оцинкованная Ду15-Ц из труб по ГОСТ 10704-91	11	шт.
22	РДД-2-6R	Реле перепада давления ТД "ЗТК-Прибор"	2	шт.
23	БТ-512110-100*С1G1/2.4.6.1.5	Термометр осевой Ø100 мм, Т=100°С, L=4.6 мм, РСМА	1	шт.
24	ГОСТ 17376-83	Тройник стальной оцинкованный ЦØ57x5	1	шт.
25	ГОСТ 17376-83	Тройник стальной приварной оцинкованный ЦØ57x5-Ø45x4	2	шт.
26	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø57x3.5 мм, L=200 мм с 2-мя отб.	1	шт.
27	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø57x3.5 мм, L=200 мм с 4-мя отб.	1	шт.
28	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø48x3.0 мм, L=250 мм	2	шт.
29	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø48x3.0 мм, L=250 мм с 3-мя отб.	2	шт.
30	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø57x3.5 мм, L=100 мм с отб.	1	шт.
31	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø57x3.5 мм, L=1195 мм	1	шт.
32	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø57x3.5 мм, L=120 мм	1	шт.
33	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø57x3.5 мм, L=120 мм с отб.	1	шт.
34	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø57x3.5 мм, L=1547 мм	1	шт.
35	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø57x3.5 мм, L=1550 мм	2	шт.
36	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø57x3.5 мм, L=190 мм	1	шт.
37	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø57x3.5 мм, L=200 мм	1	шт.
38	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø57x3.5 мм, L=2120 мм	1	шт.
39	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø57x3.5 мм, L=230 мм	2	шт.
40	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø57x3.5 мм, L=2580 мм	1	шт.
41	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø57x3.5 мм, L=6228 мм	1	шт.
42	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø57x3.5 мм, L=808 мм	1	шт.
43	ГОСТ 10705-91	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная Ø57x3.5 мм, L=870 мм	1	шт.
44	H00003415	Универсальный счетчик воды «Пульсар М» импульсный выход Ду32, Оп-6 м3/ч	1	шт.
45	H00004062	Установочный присоединительный комплект для счетчика Пульсар М под приборку Ду32	2	шт.
46	FMF-50 Водоприбор	Фильтр сетчатый FMF-50 Водоприбор	1	шт.
47	ГОСТ 12821-80	Фланец стальной фланцевый Ду40, Ру=1.6 МПа	6	шт.
48	ГОСТ 12821-80	Фланец стальной фланцевый Ду50 Ру=2.5 МПа	2	шт.
49	ГОСТ 12821-80	Фланец стальной фланцевый Ду50, Ру=4.0 МПа	2	шт.
50	VT-581N.0402	Фитинги латунные NP-BP Ду15-Ду8 Valtec	3	шт.

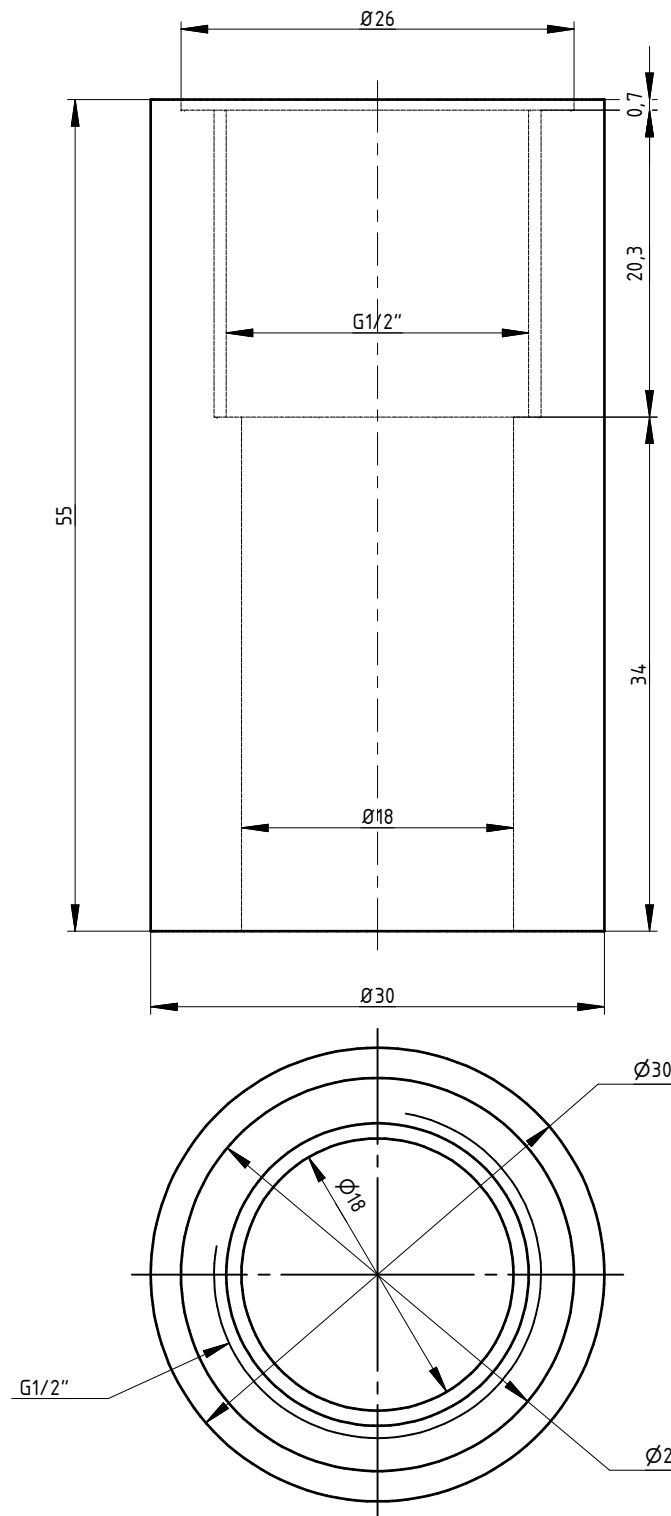


РД/Н-2-Р-ИТП1.ТМ				Лист	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Жилое здание №2 с подземной автостоянкой, по адресу: Московская область, г.о. Мытцы, вблизи пос.Нагорное	Лист 37 / Листов 38
Разраб.	Сазонов					
Т. контр.					Трубопроводы Т4.2 от насосов к потребителям (монтажная схема).	ТИКPRO
Г.ИП	Потылицын					
Н. контр.	Веретенников					
Э.вб.						

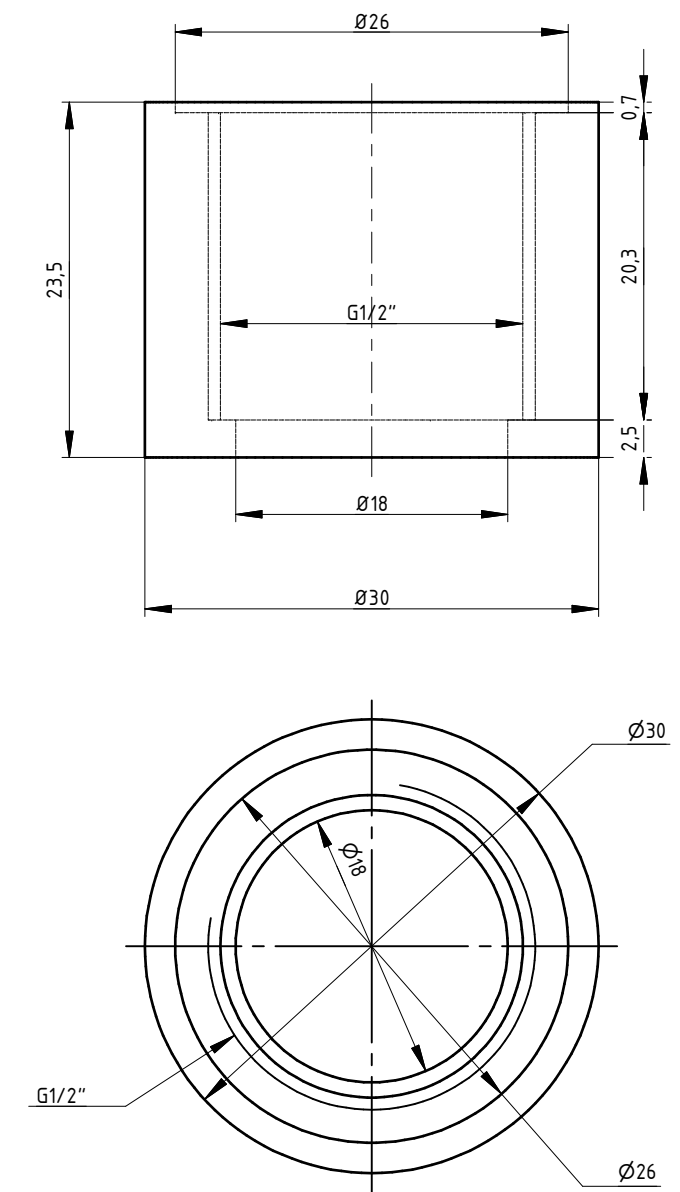
БОБЫШКА L=70 ММ



БОБЫШКА L=55 ММ



БОБЫШКА L=23 ММ



A

A

				РД/Н-2-Р-ИТП1.ТМ					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Жилое здание №2 с подземной автостоянкой, по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, вблизи пос.Нагорное	Лист	Масса	Масштаб	
Разраб.	Сазонов					Р			
Пров.						Лист	38	Листов	38
Т. контр.									
ГИП	Потылицын				Бобышки для Куп.	TIK PRO			
Н. контр.	Веретенников								
Утв.									

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного лица	Код продукции	Завод-изготовитель	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Теплообменное оборудование				шт.	1		
1	Теплообменник системы отопления 7.3		FP 42-8830-01	ООО "Функе Рус"	шт.	1		
2	Теплообменник системы ГВС 1 зоны 1 ступени		FP 206-8830-02	ООО "Функе Рус"	шт.	1		
3	Теплообменник системы ГВС 1 зоны 2 ступени 7.1.1		FP 22-8830-03	ООО "Функе Рус"	шт.	1		
4	Теплообменник системы ГВС 2 зоны 1 ступени		FP 206-8830-04	ООО "Функе Рус"	шт.	1		
5	Теплообменник системы ГВС 2 зона 2 ступень 7.2.1		FP 22-8830-05	ООО "Функе Рус"	шт.	1		
	Насосное оборудование							
6	Насос циркуляционный системы отопления Gr=100,1 м3/ч, H=20,5 м., P=11 кВт, Ду125, (с выносным частотным регулированием).	ETL-125-125-250	GG SAV11D301104	ООО "ПКФ ИНТЕР-ПАМПС" (KSB A.G)	шт.	2		1 раб. + 1 резерв
7	Насос циркуляционный системы отопления Gr=8,28 м3/ч, H=14,0 м., P=1,1 кВт, Ду50, (с выносным частотным регулированием).	ETL-050-050-250	GG SAV11D201104	ООО "ПКФ ИНТЕР-ПАМПС" (KSB A.G)	шт.	2		1 раб. + 1 резерв
8	Насос циркуляционный системы отопления Gr=4,86 м3/ч, H=16,0 м., P=1,1 кВт, Ду40, (с выносным частотным регулированием).	ETL-040-040-250	GG SAV11D201104	ООО "ПКФ ИНТЕР-ПАМПС" (KSB A.G)	шт.	2		1 раб. + 1 резерв
9	Станция поддержания давления в системе отопления	АЛЬФА СПДс 2	3 SV14 1,5 кВт К+	ООО "ГК МФМК"	шт.	1		
			БР1200+БД100 с сис-темой заполнения					
	Клапаны, регуляторы давления							
10	Регулятор давления VFG2	Ду80	065B2395	Danfoss	шт.	1		
11	Управляющий элемент, диапазон настройки 0,5-1,5 бар.	AFP-9	003G1016	Danfoss	шт.	1		
12	Клапан регулирующий 2-х ходовой VFM2	Ду32	065B3059	Danfoss	шт.	1		
13	Клапан регулирующий 2-х ходовой VFM2	Ду40	065B3060	Danfoss	шт.	1		
14	Клапан регулирующий 2-х ходовой VFM2	Ду65	065B3500	Danfoss	шт.	1		

					РД/Н-2-ИТП.ТМ1		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Разраб.		Сазонов	<i>[Подпись]</i>		Лит.	Лист	Листов
Пров.					РД	1	12
ГИП		Потылицын	<i>[Подпись]</i>		Жилое здание №2 с подземной автостоянкой, по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, Вблизи пос. Нагорное		
Н.контр.		Веретенников	<i>[Подпись]</i>				
Чтв.							
					TIKPRO		

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного лица	Код продукции	Завод-изготовитель	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
15	Электропривод для регулирующего клапана	ARV 153	082G6011	Danfoss	шт.	2		
16	Электропривод для регулирующего клапана	AME-655	082G3443	Danfoss	шт.	1		
17	Клапан предохранительный регулируемый	Dy15	VT.1831.RG.04	Valtec	шт.	2		
18	Предохранительный клапан	Dy125x125 P=1,0 МПа	КПП 096-01-16-125x125-10,0	ПРЕГРАН	шт.	1		
19	Обратный клапан межфланцевый	NVD402 Dy40	065B7470	Danfoss	шт.	2		
20	Обратный клапан межфланцевый	NVD402 Dy40	065B7471	Danfoss	шт.	2		
21	Обратный клапан межфланцевый	NVD402 Dy40	065B7472	Danfoss	шт.	1		
22	Обратный клапан межфланцевый	NVD402 Dy40	065B7473	Danfoss	шт.	1		
23	Обратный клапан межфланцевый	NVD402 Dy40	065B7476	Danfoss	шт.	2		
	Расходомеры, теплосчетчики							
24	Теплосчетчик Ultraheat	Dy100, Gr=67,16 м3/ч	2WR783D	Landys+Gir	шт.	2		КЧУТЭ
25	Расходомер ЭКО НОМ	Dy40	СВД-40 ДГ+КМЧ	ООО "Дюкс"	шт.	3		
26	Расходомер ЭКО НОМ	Dy50	СВД-50 ДГ+КМЧ	ООО "Дюкс"	шт.	1		
27	Счетчик воды турбинный Пульсар с импульсным выходом	Dy50 Qn=40 м3/ч	H00003855	ООО "Пульсар-МСК"	шт.	1		
28	Счетчик воды турбинный "Пульсар" Т с импульсным выходом	Dy100	H00003847	ООО "Пульсар-МСК"	шт.	2		
29	Универсальный счетчик воды "Пульсар М" импульсный выход	Dy15, Qn=1,5 м3/ч	H00003412	ООО "Пульсар-МСК"	шт.	3		
30	Универсальный счетчик воды "Пульсар М" импульсный выход	Dy25, Qn=3,5 м3/ч	H00003414	ООО "Пульсар-МСК"	шт.	2		
31	Универсальный счетчик воды "Пульсар М" импульсный выход	Dy32, Qn=6 м3/ч	H00003415	ООО "Пульсар-МСК"	шт.	1		
32	Универсальный счетчик воды "Пульсар М" импульсный выход	Dy40, Qn=10 м3/ч	H00003416	ООО "Пульсар-МСК"	шт.	5		
33	Установочный соединительный комплект для счетчика Пульсар М под приварку	Dy15	H00004059	ООО "Пульсар-МСК"	компл.	3		
34	Установочный соединительный комплект для счетчика Пульсар М под приварку	Dy25	H00004061	ООО "Пульсар-МСК"	компл.	2		
35	Установочный соединительный комплект для счетчика Пульсар М под приварку	Dy32	H00004062	ООО "Пульсар-МСК"	компл.	1		

Изм.	Лист	№ докц.	Подпись	Дата
------	------	---------	---------	------

РД/Н-2-Р-ИТП.ТМ1

Лист

2

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного лица	Код продукции	Завод-изготовитель	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
36	Установочный присоединительный комплект для счетчика	Dy40	H00004063	000 "Пульсар-МСК"	компл.	5		
	Пульсар М под приварку							
	Вычислители							
37	Вычислитель для системы отопления		BTЭ-1П14.0М	000 "Тепловодомер"	шт.	1		КЧУТЭ
38	Вычислитель для системы отопления+ГВС		BTЭ-1П14.0М	000 "Тепловодомер"	шт.	3		КЧУТЭ
	Фильтры							
39	Фильтр косоу ВР-ВР	Dy20	VT.192.N.05	Valtec	шт.	1		
40	Фильтр сетчатый ФМФ-50	Dy50	FMF-50	000"Водоприбор"	шт.	2		
41	Фильтр сетчатый ФМФ-65	Dy65	FMF-65	000"Водоприбор"	шт.	2		
42	Фильтр сетчатый ФМФ-80	Dy80	FMF-80	000"Водоприбор"	шт.	1		
43	Фильтр сетчатый ФМФ-200	Dy200	FMF-200	000"Водоприбор"	шт.	2		
44	Грязевик	Dy200 PN16(10)		5.903-13 ТС-569	шт.	2		
	Кран							
45	Кран для манометра ВР-ВР	Dy15	Модель 910.10	Wika	шт.	73		
46	Кран для манометра ВР-НР	Dy15	Модель 910.10	Wika	шт.	2		
47	Кран шаровый приварной неполнопроходной	DN15	КШ.Ц.П.015.040.Н/П.	LD	шт.	7		
			02					
48	Кран шаровый приварной неполнопроходной	DN25	КШ.Ц.П.025.040.Н/П.	LD	шт.	2		
			02					
49	Кран шаровый приварной неполнопроходной	DN50	КШ.Ц.П.050.040.Н/П.	LD	шт.	3		
			02					
50	Кран шаровый приварной неполнопроходной	DN65	КШ.Ц.П.065.025.Н/П.	LD	шт.	3		
			02					
51	Кран шаровый приварной неполнопроходной	DN100	КШ.Ц.П.100/080.	LD	шт.	2		
			025.Н/П.02					
52	Кран шаровый приварной неполнопроходной с редуктором	DN125 PN16	КШ.Ц.П.125/100.	LD	шт.	2		
			016.Н/П.02					

Изм.	Лист	№ докцм.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

РД/Н-2-Р-ИТП.ТМ1

Лист

3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного лица	Код продукции	Завод-изготовитель	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
53	Кран шаровый приварной неполнопроходной с редуктором	DN150 PN16	КШ.Ц.П.150/125. 016.Н/П.02	LD	шт.	4		
54	Кран шаровый приварной неполнопроходной с редуктором	DN200 PN16	КШ.Ц.П.200/150. 016.Н/П.02	LD	шт.	4		
55	Кран шаровый фланцевый неполнопроходной	DN40 PN40	КШ.Ц.Ф.040.040.Н/П. 02	LD	шт.	7		
56	Кран шаровый фланцевый неполнопроходной	DN50 PN40	КШ.Ц.Ф.050.040.Н/П. 02	LD	шт.	7		
57	Кран шаровый фланцевый неполнопроходной	DN65 PN16	КШ.Ц.Ф.065.016.Н/П. 02	LD	шт.	12		
58	Кран шаровый фланцевый неполнопроходной	DN80 PN16	КШ.Ц.Ф.080/070. 016.Н/П.02	LD	шт.	6		
59	Кран шаровый фланцевый неполнопроходной с редуктором	DN150 PN16	КШ.Ц.Ф.150/125. 016.Н/П.02	LD	шт.	4		
60	Кран шаровый фланцевый неполнопроходной с редуктором	DN200 PN16	КШ.Ц.Ф.200/150. 016.Н/П.02	LD	шт.	5		
61	Кран шаровый муфтовый неполнопроходной	DN15	КШ.Ц.М.015.040.Н/П. 02	LD	шт.	31		
62	Кран шаровый муфтовый неполнопроходной	DN25	КШ.Ц.М.025.040.Н/П. 02	LD	шт.	6		
63	Кран шаровый под приварку с разъемным соединением	DN20	КШ.Ц.Ш.020.040.Н/П. 02	LD	шт.	2		
64	Кран шаровый под приварку с разъемным соединением	DN25	КШ.Ц.Ш.025.040.Н/П. 02	LD	шт.	2		
65	Кран шаровой спускной с наружной резьбой с насадкой для шланга тип BVR-C	Dy15	065B8200	Danfoss	шт.	6		

Изм.	Лист	№ докцм.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

РД/Н-2-Р-ИТП.ТМ1

Лист

4

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного лица	Код продукции	Завод-изготовитель	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
66	Регулирующий приварной неполнопроходной кран REGULA	DN100	КШ.Ц.П.Regula 100.025	LD	шт.	1		
67	Регулирующий приварной неполнопроходной кран REGULA	DN125	КШ.Ц.П.Regula 125.025	LD	шт.	1		
68	Регулирующий фланцевый неполнопроходной кран REGULA	DN40	КШ.Ц.Ф.Regula 040.040	LD	шт.	1		
69	Регулирующий фланцевый неполнопроходной кран REGULA	DN65	КШ.Ц.Ф.Regula 065.016	LD	шт.	1		
70	Регулирующий фланцевый неполнопроходной кран REGULA	DN200	КШ.Ц.Ф.Regula 200.016	LD	шт.	1		
	Вибровставки							
71	Гибкая вставка ZKV	DN40	082X9031	Danfoss	шт.	6		
72	Гибкая вставка ZKV	DN50	082X9032	Danfoss	шт.	4		
73	Гибкая вставка ZKV	DN125	082X9036	Danfoss	шт.	4		
	Преобразователи температуры							
74	Гильза для Pt500 L=84 мм. с датчиком.		L-84		шт.	10		
75	Гильза для Pt500 L=174 мм. с датчиком.		L-174		шт.	4		
	КИП и А							
76	Манометр радиальный Ø100 мм, 1,0 МПа	присоединение 1/2"	TM-510P.00(0-1,0 МПа) G1/2.1,5	РОСМА	шт.	20		
77	Манометр радиальный Ø100 мм, 1,6 МПа	присоединение 1/2"	TM-510P.00(0-1,6 МПа)G1/2.1,5	РОСМА	шт.	40		
78	Термометр осевой Ø100 мм	T=100°C, L=46 мм	BT-51.211(0-100°C G1/2.46.1,5	РОСМА	шт.	2		
79	Термометр осевой Ø100 мм	T=100°C, L=64 мм	BT-51.211(0-100°C G1/2.64.1,5	РОСМА	шт.	15		

Изм.	Лист	№ докцм.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

РД/Н-2-Р-ИТП.ТМ1

Лист

5

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного лица	Код продукции	Завод-изготовитель	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
80	Термометр осевой Ø100 мм	T=100°C, L=150 мм	БТ-51.211(0-100°C G1/2.150.1,5	РОСМА	шт.	3		
81	Термометр осевой Ø100 мм	T=160°C, L=46 мм	БТ-51.211(0-160°C G1/2.46.1,5	РОСМА	шт.	2		
82	Термометр осевой Ø100 мм	T=160°C, L=64 мм	БТ-51.211(0-160°C G1/2.64.1,5	РОСМА	шт.	3		
83	Термометр осевой Ø100 мм	T=160°C, L=100 мм	БТ-51.211(0-160°C G1/2.100.1,5	РОСМА	шт.	4		
84	Термометр осевой Ø100 мм	T=160°C, L=150 мм	БТ-51.211(0-160°C G1/2.150.1,5	РОСМА	шт.	6		
85	Гильза защитная для термометра	Dy15-L46		РОСМА	шт.	4		
86	Гильза защитная для термометра	Dy15-L64		РОСМА	шт.	16		
87	Гильза защитная для термометра	Dy15-L100		РОСМА	шт.	4		
88	Гильза защитная для термометра	Dy15-L150		РОСМА	шт.	9		
89	Гильза защитная для датчика температуры медного ESMU	L=100 мм	087B1190	Danfoss	шт.	4		
90	Гильза защитная для датчика температуры медного ESMU	L=250 мм	087B1191	Danfoss	шт.	2		
91	Датчик давления		MBS-1700	Danfoss	шт.	8		
92	Отвод Г-образный для манометра	HP1/2"		РОСМА	шт.	12		
93	D-образный сиффон	Dy15 HP		Wika	шт.	7		
94	Бобышка под термометр G1/2" L=23 мм	D30-G1/2"-90°			шт.	51		Индивид. изготовл.
95	Бобышка под термометр G1/2" L=55 мм	D30-G1/2"-90°			шт.	8		Индивид. изготовл.
96	Бобышка под термометр G1/2" L=70 мм	D30-G1/2"-90°			шт.	1		Индивид. изготовл.
97	Прессостат (согласовать с разделом АТП)	KPI 35 -0.2 ... 8 бар	060-113066	Danfoss	шт.	3		
98	Реле перепада давления (согласовать с разделом АТП)		РДД-2-6R	ТД "ЭТК-Прибор"	шт.	6		
99	Воздухоотводчик	Dy15		Danfoss	шт.	10		
100	Погружной датчик температуры теплоносителя	ESMU, L= 100 мм, медь	087B1180	Danfoss	шт.	3		
101	Погружной датчик температуры теплоносителя	ESMU, L= 250 мм, медь	087B1181	Danfoss	шт.	2		

Изм.	Лист	№ докм.	Подпись	Дата
------	------	---------	---------	------

РД/Н-2-Р-ИТП.ТМ1

Лист

6

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного лица	Код продукции	Завод-изготовитель	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Трубы							
102	Труба стальная электросварная прямошовная	Ø48x3,0 мм	ГОСТ 10705-91		м.	6		
103	Труба стальная электросварная прямошовная	Ø57x3,5 мм	ГОСТ 10705-91		м.	42		
104	Труба стальная электросварная прямошовная	Ø76x3,5 мм	ГОСТ 10705-91		м.	15		
105	Труба стальная электросварная прямошовная	Ø108x5,0 мм	ГОСТ 10705-91		м.	8		
106	Труба стальная электросварная прямошовная	Ø133x5,0 мм	ГОСТ 10705-91		м.	32		
107	Труба стальная электросварная прямошовная	Ø159x5,0 мм	ГОСТ 10705-91		м.	10		
108	Труба стальная электросварная прямошовная	Ø219x6,0 мм	ГОСТ 10705-91		м.	50		
109	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная	Ø27x2,8 мм	ГОСТ 10705-91		м.	5		
110	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная	Ø32x2,8 мм	ГОСТ 10705-91		м.	3		
111	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная	Ø48x3,0 мм	ГОСТ 10705-91		м.	6		
112	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная	Ø57x3,5 мм	ГОСТ 10705-91		м.	28		
113	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная	Ø76x3,5 мм	ГОСТ 10705-91		м.	46		
114	Труба стальная электросварная прямошовная оцинкованная	Ø89x4,0 мм	ГОСТ 10705-91		м.	16		
	Отводы 3D-90°							
115	Отвод крутоизогнутый 3D-90°	Ø32x3,5 мм	ГОСТ 17375-2001		шт.	1		
			исполнение 2					
116	Отвод крутоизогнутый 3D-90°	Ø48,3x3,6 мм	ГОСТ 17375-2001		шт.	3		
			исполнение 1					
117	Отвод крутоизогнутый 3D-90°	Ø57x3,5 мм	ГОСТ 17375-2001		шт.	31		
			исполнение 2					
118	Отвод крутоизогнутый 3D-90°	Ø76x3,5 мм	ГОСТ 17375-2001		шт.	14		
			исполнение 2					
119	Отвод крутоизогнутый 3D-90°	Ø108x5,0 мм	ГОСТ 17375-2001		шт.	9		
			исполнение 2					
120	Отвод крутоизогнутый 3D-90°	Ø133x5,0 мм	ГОСТ 17375-2001		шт.	24		
			исполнение 2					

Изм.	Лист	№ докцм.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

РД/Н-2-Р-ИТП.ТМ1

Лист

7

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного лица	Код продукции	Завод-изготовитель	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
121	Отвод крутоизогнутый 3D-90°	Ø159x6,0 мм	ГОСТ 17375-2001		шт.	22		
			исполнение 2					
122	Отвод крутоизогнутый 3D-90°	Ø219x6,0 мм	ГОСТ 17375-2001		шт.	41		
			исполнение 2					
122	Отвод крутоизогнутый оцинкованный 3D-90°	ЦØ26,9x3,2 мм	ГОСТ 17375-2001		шт.	5		
			исполнение 1					
123	Отвод крутоизогнутый оцинкованный 3D-90°	ЦØ33,7x3,2 мм	ГОСТ 17375-2001		шт.	3		
			исполнение 1					
124	Отвод крутоизогнутый оцинкованный 3D-90°	ЦØ48,3x3,6 мм	ГОСТ 17375-2001		шт.	4		
			исполнение 1					
125	Отвод крутоизогнутый оцинкованный 3D-90°	ЦØ57,0x3,5 мм	ГОСТ 17375-2001		шт.	21		
			исполнение 2					
126	Отвод крутоизогнутый оцинкованный 3D-90°	ЦØ76,9x3,5 мм	ГОСТ 17375-2001		шт.	35		
			исполнение 2					
127	Отвод крутоизогнутый оцинкованный 3D-90°	ЦØ89,9x4,0 мм	ГОСТ 17375-2001		шт.	13		
			исполнение 2					
128	Отвод крутоизогнутый оцинкованный 3D-90°	ЦØ108,9x5,0 мм	ГОСТ 17375-2001		шт.	2		
			исполнение 2					
	Переходы концентрические							
129	Переход концентрический стальной	Ø45x4,0-Ø32x4,0 мм	ГОСТ 17378-83		шт.	4		
130	Переход концентрический стальной	Ø57x5,0-Ø32x3,0 мм	ГОСТ 17378-83		шт.	1		
131	Переход концентрический стальной	Ø57x5,0-Ø38x4,0 мм	ГОСТ 17378-83		шт.	2		
132	Переход концентрический стальной	Ø57x5,0-Ø45x4,0 мм	ГОСТ 17378-83		шт.	4		
133	Переход концентрический стальной	Ø76x6,0-Ø45x4,0 мм	ГОСТ 17378-83		шт.	8		
134	Переход концентрический стальной	Ø76x6,0-Ø57x5,0 мм	ГОСТ 17378-83		шт.	2		
135	Переход концентрический стальной	Ø89x6,0-Ø76x5,0 мм	ГОСТ 17378-83		шт.	1		
136	Переход концентрический стальной	Ø108x6,0-Ø57x4,0 мм	ГОСТ 17378-83		шт.	1		

Изм.	Лист	№ докцм.	Подпись	Дата

РД/Н-2-Р-ИТП.ТМ1

Лист

8

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного лица	Код продукции	Завод-изготовитель	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
137	Переход концентрический стальной	Ø133x4,0-Ø57x3,0 мм	ГОСТ 17378-83 исп.2		шт.	4		
138	Переход концентрический стальной	Ø133x5,0-Ø76x3,5 мм	ГОСТ 17378-83		шт.	5		
139	Переход концентрический стальной	Ø133x5,0-Ø108x4,0 мм	ГОСТ 17378-83		шт.	3		
140	Переход концентрический стальной	Ø159x4,5-Ø76x3,5 мм	ГОСТ 17378-83 исп.2		шт.	2		
141	Переход концентрический стальной	Ø159x8,0-Ø133x8,0 мм	ГОСТ 17378-83		шт.	5		
142	Переход концентрический стальной	Ø219x6,0-Ø89x3,5 мм	ГОСТ 17378-83 исп.2		шт.	2		
143	Переход концентрический стальной	Ø219x6,0-Ø108x4,0 мм	ГОСТ 17378-83 исп.2		шт.	8		
144	Переход концентрический стальной	Ø219x6,0-Ø133x4,0 мм	ГОСТ 17378-83		шт.	1		
145	Переход концентрический стальной	Ø219x6,0-Ø159x4,5 мм	ГОСТ 17378-83 исп.2		шт.	4		
146	Переход концентрический стальной	Ø273x7,0-Ø219x6,0 мм	ГОСТ 17378-83 исп.2		шт.	2		
147	Переход концентрический стальной оцинкованный	ЦØ26,9x3,2-Ø21,3x3,2 мм	ГОСТ 17378-83		шт.	2		
148	Переход концентрический стальной оцинкованный	ЦØ33,7x3,2-Ø21,3x3,2 мм	ГОСТ 17378-83		шт.	2		
149	Переход концентрический стальной оцинкованный	ЦØ33,7x3,2-Ø26,9x3,2 мм	ГОСТ 17378-83		шт.	1		
150	Переход концентрический стальной оцинкованный	ЦØ45,0x4,0-Ø32,0x4,0 мм	ГОСТ 17378-83		шт.	1		
151	Переход концентрический стальной оцинкованный	ЦØ57,0x5,0-Ø25,0x3,0 мм	ГОСТ 17378-83		шт.	1		
152	Переход концентрический стальной оцинкованный	ЦØ57,0x5,0-Ø32,0x3,0 мм	ГОСТ 17378-83		шт.	1		
153	Переход концентрический стальной оцинкованный	ЦØ57,0x5,0-Ø45,0x4,0 мм	ГОСТ 17378-83		шт.	2		
154	Переход концентрический стальной оцинкованный	ЦØ76,0x6,0-Ø45,0x4,0 мм	ГОСТ 17378-83		шт.	6		
155	Переход концентрический стальной оцинкованный	ЦØ76,0x6,0-Ø57,0x5,0 мм	ГОСТ 17378-83		шт.	4		
156	Переход концентрический стальной оцинкованный	ЦØ89,0x6,0-Ø57,0x4,0 мм	ГОСТ 17378-83		шт.	6		
157	Переход концентрический стальной оцинкованный	ЦØ89,0x6,0-Ø76,0x5,0 мм	ГОСТ 17378-83		шт.	2		
158	Переход концентрический стальной оцинкованный	ЦØ108,0x6,0-Ø76,0x5,0 мм	ГОСТ 17378-83		шт.	3		
159	Переход концентрический стальной оцинкованный	ЦØ108,0x6,0-Ø89,0x6,0 мм	ГОСТ 17378-83		шт.	3		
	Тройники							
160	Тройник стальной приварной	Ø48,3x3,6-Ø33,7x3,2 мм	ГОСТ 17376-83		шт.	2		
161	Тройник стальной приварной	Ø108,0x6,0 мм	ГОСТ 17376-83		шт.	1		
162	Тройник стальной приварной	Ø133,0x6,0 мм	ГОСТ 17376-83		шт.	1		

Изм.	Лист	№ докцм.	Подпись	Дата

РД/Н-2-Р-ИТП.ТМ1

Лист

9

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного лица	Код продукции	Завод-изготовитель	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
163	Тройник стальной приварной	Ø133,0x6,0-Ø89,0x5,0 мм	ГОСТ 17376-83		шт.	1		
164	Тройник стальной приварной	Ø159,0x6,0 мм	ГОСТ 17376-83		шт.	1		
165	Тройник стальной приварной	Ø159,0x6,0-Ø108,0x4,0 мм	ГОСТ 17376-83		шт.	1		
166	Тройник стальной приварной	Ø219,0x8,0-Ø133,0x5,0 мм	ГОСТ 17376-83		шт.	10		
167	Тройник стальной приварной	Ø219,0x8,0-Ø159,0x6,0 мм	ГОСТ 17376-83		шт.	4		
168	Тройник стальной приварной оцинкованный	Ø26,9x3,2-Ø21,3x3,2 мм	ГОСТ 17376-83		шт.	4		
169	Тройник стальной приварной оцинкованный	Ø57,0x5,0-Ø45,0x4,0 мм	ГОСТ 17376-83		шт.	4		
170	Тройник стальной приварной оцинкованный	Ø57,0x5,0 мм	ГОСТ 17376-83		шт.	1		
171	Тройник стальной приварной оцинкованный	Ø76,0x6,0-Ø57,0x5,0 мм	ГОСТ 17376-83		шт.	5		
172	Тройник стальной приварной оцинкованный	Ø76,0x3,5	ГОСТ 17376-83		шт.	1		
173	Тройник стальной приварной оцинкованный	Ø89,0x6,0-Ø57,0x4,0 мм	ГОСТ 17376-83		шт.	1		
174	Тройник стальной приварной оцинкованный	Ø89,0x6,0 мм	ГОСТ 17376-83		шт.	1		
	Фланцы							
175	Фланец стальной воротниковый	Dy32, Ру=1,6 МПа	ГОСТ 12821-80		шт.	2		
176	Фланец стальной воротниковый	Dy40, Ру=1,6 МПа	ГОСТ 12821-80		шт.	22		
177	Фланец стальной воротниковый	Dy50, Ру=2,5 МПа	ГОСТ 12821-80		шт.	2		
178	Фланец стальной воротниковый	Dy50, Ру=4,0 МПа	ГОСТ 12821-80		шт.	30		
179	Фланец стальной воротниковый	Dy65, Ру=1,6 МПа	ГОСТ 12821-80		шт.	34		
180	Фланец стальной воротниковый	Dy80, Ру=1,6 МПа	ГОСТ 12821-80		шт.	16		
181	Фланец стальной воротниковый	Dy80, Ру=2,5 МПа	ГОСТ 12821-80		шт.	2		
182	Фланец стальной воротниковый	Dy100, Ру=1,6 МПа	ГОСТ 12821-80		шт.	12		
183	Фланец стальной воротниковый	Dy100, Ру=2,5 МПа	ГОСТ 12821-80		шт.	4		
184	Фланец стальной воротниковый	Dy125, Ру=1,6 МПа	ГОСТ 12821-80		шт.	6		
185	Фланец стальной воротниковый	Dy150, Ру=1,6 МПа	ГОСТ 12821-80		шт.	12		
186	Фланец стальной воротниковый	Dy200, Ру=1,6 МПа	ГОСТ 12821-80		шт.	22		
187	Фланец стальной воротниковый	Dy250(273 мм), Ру=1,6 МПа	ГОСТ 12821-80		шт.	2		

Изм.	Лист	№ докцм.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

РД/Н-2-Р-ИТП.ТМ1

Лист

10

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного лица	Код продукции	Завод-изготовитель	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Фитинги стальные							
188	Заглушка эллиптическая стальная оцинкованная	ЦØ57x5 мм			шт.	3		
189	Заглушка эллиптическая стальная оцинкованная	ЦØ76x3,5 мм			шт.	2		
190	Заглушка эллиптическая стальная	Ø219x8 мм			шт.	1		
191	Контрогайка оцинкованная	Dy20-Ц (3/4")	ГОСТ 8968-75		шт.	1		
192	Контрогайка	Dy25-(1")	ГОСТ 8968-75		шт.	1		
193	Муфта прямая стальная	Dy25	ГОСТ 8966-75		шт.	1		
194	Муфта прямая стальная	Dy40	ГОСТ 8966-75		шт.	1		
195	Муфта прямая стальная	Dy50	ГОСТ 8966-75		шт.	2		
196	Муфта прямая стальная оцинкованная	Dy20	ГОСТ 8966-75		шт.	1		
197	Муфта прямая стальная оцинкованная	Dy40	ГОСТ 8966-75		шт.	2		
198	Резьба Dy15 из труб по ГОСТ 10704-91	Dy15	ГОСТ 8969-75		шт.	42		
199	Резьба Dy25 из труб по ГОСТ 10704-91	Dy25	ГОСТ 8969-75		шт.	8		
200	Резьба Dy40 из труб по ГОСТ 10704-91	Dy40	ГОСТ 8969-75		шт.	4		
201	Резьба оцинкованная Dy15 из труб по ГОСТ 10704-91	Dy15	ГОСТ 8969-75		шт.	46		
202	Резьба оцинкованная Dy20 из труб по ГОСТ 10704-91	Dy20	ГОСТ 8969-75		шт.	2		
203	Резьба оцинкованная Dy40 из труб по ГОСТ 10704-91	Dy40	ГОСТ 8969-75		шт.	2		
204	Резьба оцинкованная Dy50 из труб по ГОСТ 10704-91	Dy50	ГОСТ 8969-75		шт.	2		
205	Сгон оцинкованный Dy20-Ц из труб по ГОСТ 10704-91	Dy20	ГОСТ 8969-75		шт.	1		
206	Сгон Dy25 из труб по ГОСТ 10704-91	Dy25	ГОСТ 8969-75		шт.	2		
	Фитинги латунь							
207	Футорка латунь НР-ВР	Dy15-Dy8	VTr.581.N.0402	Valtec	шт.	15		
	Уплотнительные материалы							
208	Прокладка плоская эластичная из паронита	Dy32(42 мм), Ру=1,6 МПа	ГОСТ 15180-86 исп.А		шт.	2		
209	Прокладка плоская эластичная из паронита	Dy40(48 мм), Ру=1,6 МПа	ГОСТ 15180-86 исп.А		шт.	22		
210	Прокладка плоская эластичная из паронита	Dy50(60 мм), Ру=1,6 МПа	ГОСТ 15180-86 исп.А		шт.	32		

Изм.	Лист	№ докц.	Подпись	Дата

РД/Н-2-Р-ИТП.ТМ1

Лист

11

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного лица	Код продукции	Завод-изготовитель	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
211	Прокладка плоская эластичная из паронита	Dу65(76 мм), Ру=1,6 МПа	ГОСТ 15180-86 исп.А		шт.	34		
212	Прокладка плоская эластичная из паронита	Dу80(89 мм), Ру=2,5 МПа	ГОСТ 15180-86 исп.А		шт.	18		
213	Прокладка плоская эластичная из паронита	Dу100(108 мм), Ру=1,6 МПа	ГОСТ 15180-86 исп.А		шт.	8		
214	Прокладка плоская эластичная из паронита	Dу125(133 мм), Ру=1,6 МПа	ГОСТ 15180-86 исп.А		шт.	2		
215	Прокладка плоская эластичная из паронита	Dу150(159 мм), Ру=1,6 МПа	ГОСТ 15180-86 исп.А		шт.	10		
216	Прокладка плоская эластичная из паронита	Dу200(219 мм), Ру=1,6 МПа	ГОСТ 15180-86 исп.А		шт.	22		
217	Прокладка плоская эластичная из паронита	Dу250(273 мм), Ру=1,6 МПа	ГОСТ 15180-86 исп.А		шт.	2		
218	Лен чесанный				кг.	10		
	Тепловая изоляция							
219	Тепловая изоляция для трубы, цилиндр Dу20	Толщ.=13 мм, Т=95°С	Цилиндр Техно 120	Теплоальянс	м.	5		
220	Тепловая изоляция для трубы, цилиндр Dу25	Толщ.=13 мм, Т=95°С	Цилиндр Техно 120	Теплоальянс	м.	3		
221	Тепловая изоляция для трубы, цилиндр Dу40	Толщ.=13 мм, Т=95°С	Цилиндр Техно 120	Теплоальянс	м.	12		
222	Тепловая изоляция для трубы, цилиндр Dу50	Толщ.=13 мм, Т=95°С	Цилиндр Техно 120	Теплоальянс	м.	64		
223	Тепловая изоляция для трубы, цилиндр Dу65	Толщ.=13 мм, Т=95°С	Цилиндр Техно 120	Теплоальянс	м.	53		
224	Тепловая изоляция для трубы, цилиндр Dу80	Толщ.=13 мм, Т=95°С	Цилиндр Техно 120	Теплоальянс	м.	16		
225	Тепловая изоляция для трубы, цилиндр Dу100	Толщ.=13 мм, Т=95°С	Цилиндр Техно 120	Теплоальянс	м.	2		
226	Тепловая изоляция для трубы, цилиндр Dу125	Толщ.=13 мм, Т=95°С	Цилиндр Техно 120	Теплоальянс	м.	4		
227	Тепловая изоляция для трубы, цилиндр Dу150	Толщ.=13 мм, Т=95°С	Цилиндр Техно 120	Теплоальянс	м.	32		
228	Тепловая изоляция для трубы, цилиндр Dу200	Толщ.=13 мм, Т=95°С	Цилиндр Техно 120	Теплоальянс	м.	27		
229	Тепловая изоляция для трубы, цилиндр Dу50	Толщ.=13 мм, Т=150°С	Цилиндр Техно 120	Теплоальянс	м.	6		
230	Тепловая изоляция для трубы, цилиндр Dу65	Толщ.=13 мм, Т=150°С	Цилиндр Техно 120	Теплоальянс	м.	8		
231	Тепловая изоляция для трубы, цилиндр Dу100	Толщ.=13 мм, Т=150°С	Цилиндр Техно 120	Теплоальянс	м.	6		
232	Тепловая изоляция для трубы, цилиндр Dу125	Толщ.=13 мм, Т=150°С	Цилиндр Техно 120	Теплоальянс	м.	28		
233	Тепловая изоляция для трубы, цилиндр Dу150	Толщ.=13 мм, Т=150°С	Цилиндр Техно 120	Теплоальянс	м.	16		
234	Тепловая изоляция для трубы, цилиндр Dу200	Толщ.=13 мм, Т=150°С	Цилиндр Техно 120	Теплоальянс	м.	23		
235	Клейка лента алюминиевая	50 мм х 50 м	12268-50-50	STAYER	шт.	12		

Изм.	Лист	№ докцм.	Подпись	Дата

РД/Н-2-Р-ИТП.ТМ1

Лист

12

Содержание расчетной части

РАСЧЕТ И ПОДБОР ОБОРУДОВАНИЯ.....	4
1. Выбор схемы ГВС.....	4
2. Расчет основных параметров теплообменников системы отопления и ГВС.....	4
3. Расчет необходимого напора для циркуляционных насосов.....	6
4. Расчет 2-х ходовых регулирующих клапанов.....	6
4.1. Регулирующий клапан теплового потока на отопление.....	7
4.2. Регулирующий клапан теплового потока на ГВС 1 зону.....	7
4.3. Регулирующий клапан теплового потока на ГВС 2 зону.....	7
5. Подбор регулятора давления.....	8
5.1. Расчет сопротивления системы.....	8
5.2. Подбор регулятора давления "после себя".....	8
6. Расчет АЧПД.....	8

Согласовано			

Взам. Инв. №	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Сазонов		<i>Сазонов</i>	
Н.контр.		Веретенников		<i>Веретенников</i>	
ГИП		Потылицын		<i>Потылицын</i>	

РД/Н-2-Р-ИТП.ТМ1

Жилое здание №2 с подземной
автостоянкой, по адресу:
Московская область, г.о. Мытищи,
вблизи пос. Нагорное

Стадия	Лист	Листов
р	1	6

TIK PRO

РАСЧЕТ И ПОДБОР ОБОРУДОВАНИЯ

1. Выбор схемы ГВС.

Согласно СП 41-101-95 п.3.14, соотношение нагрузок на горячее водоснабжение и отопление дома составляет:

$$\frac{Q_{\text{ГВС}}}{Q_{\text{от}}} = \frac{1,244}{2,002} = 0,62 \leq 1;$$

Следовательно принимаем двух-ступенчатую смешанную схему ГВС.

2. Расчет основных параметров теплообменников системы отопления и ГВС.

Расчетный расход греющего теплоносителя (1 контур):

$$G_{\text{до}} = G_{\text{от.общ.}} + G_{\text{ГВС общ.}} = 67,17 \frac{\text{м}^3}{\text{ч}};$$

Принимается расчетный диаметр трубопровода Ду200, со скоростью потока 0,59 м/с.

Расчетный расход греющего теплоносителя на ГВС 1 зоны:

$$G_{\text{до}} = \frac{Q_{\text{отmax1}} \times 0,55}{t_1 - t_2} = \frac{0,814 \times 1000 \times 0,55}{70 - 30} = 11,19 \frac{\text{м}^3}{\text{ч}};$$

Принимается расчетный диаметр трубопровода Ду65, со скоростью потока 0,94 м/с.

Расчетный расход греющего теплоносителя на ГВС 2 зоны:

$$G_{\text{до}} = \frac{Q_{\text{отmax2}} \times 0,55}{t_1 - t_2} = \frac{0,430 \times 1000 \times 0,55}{70 - 30} = 5,91 \frac{\text{м}^3}{\text{ч}};$$

Принимается расчетный диаметр трубопровода Ду50, со скоростью потока 0,83 м/с.

Расчетный расход греющего теплоносителя на отопление:

$$G_{\text{до}} = \frac{Q_{\text{отmaxот}} \times 0,55}{t_1 - t_2} = \frac{2,002 \times 1000}{110 - 70} = 50,05 \frac{\text{м}^3}{\text{ч}};$$

Принимается расчетный диаметр трубопровода Ду150, со скоростью потока 0,79 м/с.

Расчетный расход нагреваемого контура системы отопления жилой части:

$$G_{\text{дожил.ч}} = \frac{Q_{\text{отmaxот}}}{t_1 - t_2} = \frac{1,776 \times 1000}{80 - 60} = 88,8 \frac{\text{м}^3}{\text{ч}};$$

Принимается расчетный диаметр трубопровода Ду200, со скоростью потока 0,79 м/с.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

РД/Н-2-Р-ИТП.ТМ1

Лист

2

Расчетный расход нагреваемого контура системы отопления нежилой части:

$$G_{\text{до нежил.ч}} = \frac{Q_{\text{отмахот}}}{t_1 - t_2} = \frac{0,057 \times 1000}{80 - 60} = 2,85 \frac{\text{м}^3}{\text{ч}};$$

Принимается расчетный диаметр трубопровода Ду40, со скоростью потока 0,63 м/с.

Расчетный расход нагреваемого контура системы отопления БКТ:

$$G_{\text{до вент}} = \frac{Q_{\text{отмахвент}}}{t_1 - t_2} = \frac{0,169 \times 1000}{80 - 60} = 8,45 \frac{\text{м}^3}{\text{ч}};$$

Принимается расчетный диаметр трубопровода Ду65, со скоростью потока 0,71 м/с.

Расчетный расход на подпитку системы отопления:

$$G_{\text{подпит.от.}} = \frac{Q_{\text{отмах}}}{t_1 - t_2} \times 7\% = \frac{2,002 \times 1000 \times 0,07}{80 - 60} = 7,0 \frac{\text{м}^3}{\text{ч}};$$

Принимается расчетный диаметр трубопровода Ду50, со скоростью потока 0,99 м/с.

Максимальный расчетный расход ГВС 1 зоны жилой части:

$$G_{\text{до ГВС}} = \frac{Q_{\text{ГВС 1 жил}}}{t_3 - B1} = \frac{0,746 \times 1000}{65 - 5} = 15,47 \frac{\text{м}^3}{\text{ч}};$$

Принимается расчетный диаметр трубопровода Ду80, со скоростью потока 0,85 м/с.

Максимальный расчетный расход ГВС 1 зоны нежилой части:

$$G_{\text{до ГВС1нежил.}} = \frac{Q_{\text{ГВС 1 нежил}}}{t_3 - B1} = \frac{0,068 \times 1000}{65 - 5} = 1,13 \frac{\text{м}^3}{\text{ч}};$$

Принимается расчетный диаметр трубопровода Ду25, со скоростью потока 0,64 м/с.

Согласно анкете абонента максимальный расчетный расход горячей воды = 4,61 л/с = 16,6 м³/ч.

Принимается расчетный диаметр трубопровода Ду80, со скоростью потока 0,92 м/с.

Максимальный расчетный расход ГВС 2 зоны:

$$G_{\text{до ГВС2жил.}} = \frac{Q_{\text{ГВС 2 жил}}}{t_3 - B1} = \frac{0,430 \times 1000}{65 - 5} = 7,16 \frac{\text{м}^3}{\text{ч}};$$

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

РД/Н-2-Р-ИТП.ТМ1

Лист

3

Согласно анкете абонента максимальный расчетный расход горячей воды = 2,73 л/с = 9,83 м³/ч.

Принимается расчетный диаметр трубопровода Ду65, со скоростью потока 0,82 м/с.

Максимальный расчетный расход ЦГВС 1 зоны:

$$G_{доГВС1жил.} = \frac{Q_{ГВС\ 1\ жил}}{t_3 - B1} \times 50\% = \frac{0,814 \times 1000}{65 - 5} \times 0,5 = 8,31 \frac{м^3}{ч};$$

Принимается расчетный диаметр трубопровода Ду65, со скоростью потока 0,7 м/с.

Максимальный расчетный расход ЦГВС 2 зоны:

$$G_{доГВС2жил.} = \frac{Q_{ГВС\ 2\ жил}}{t_3 - B1} \times 50\% = \frac{0,430 \times 1000}{65 - 5} \times 0,5 = 4,86 \frac{м^3}{ч};$$

Принимается расчетный диаметр трубопровода Ду50, со скоростью потока 0,69 м/с.

3. Расчет необходимого напора для циркуляционных насосов.

Для систем отопления:

$$H = H_{сист.} + H_{оборуд.ИТП} + H_{запас} = 13,5 + 5,0 + 2,0 = 20,5 \text{ м.в.ст.}$$

Выбираем насос Q=100,1 м³/ч, H=20,5 м.в.ст. ETL-125-125-250, P=11,0 кВт, с выносным частотным регулированием производства ООО "ПКФ ИНТЕРПАМПС" (KSB A.G), 1 раб. + 1 резерв.

Для системы ГВС 1 зоны:

$$H = H_{сист.} + H_{оборуд.ИТП} + H_{запас} = 7,0 + 5,0 + 2,0 = 14,0 \text{ м.в.ст.}$$

Выбираем насос Q=8,28 м³/ч, H=14,0 м.в.ст. ETL-050-050-250, P=1,1 кВт, с выносным частотным регулированием производства ООО "ПКФ ИНТЕРПАМПС" (KSB A.G), 1 раб. + 1 резерв.

Для системы ГВС 2 зоны:

$$H = H_{сист.} + H_{оборуд.ИТП} + H_{запас} = 9,0 + 5,0 + 2,0 = 16,0 \text{ м.в.ст.}$$

Выбираем насос Q=4,86 м³/ч, H=16,0 м.в.ст. ETL-040-040-250, P=1,1 кВт, с выносным частотным регулированием производства ООО "ПКФ ИНТЕРПАМПС" (KSB A.G), 1 раб. + 1 резерв.

4. Расчет 2-х ходовых регулирующих клапанов.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

РД/Н-2-Р-ИТП.ТМ1

Лист

4

4.1. Регулирующий клапан теплового потока на отопление.

Определение диаметра клапана при нормируемой скорости 3 м/с и расчетном расходе 50,05 м³/ч:

$$d = 18,8 \sqrt{\frac{Q}{v}} = 18,8 \sqrt{\frac{50,05}{3}} = 76 \text{ , мм}$$

Выбираем клапан VF2, Ду65, Kvs=63 м³/ч. По номограмме определяем перепад давления на клапане при полном открытии 0,62 кгс/см².

Проверка на кавитацию.

z – коэффициент начала кавитации – 0,45 для Ду65.

Начало возникновения кавитации при перепаде давления на клапане от:

$$\Delta P_{\text{пред.}} = z(P_1 - P_{\text{перепад}}) = 0,45(5 - 0,62) = 1,97 \text{ кгс/см}^2;$$

4.2. Регулирующий клапан теплового потока на ГВС 1 зону.

Определение диаметра клапана при нормируемой скорости 3 м/с и расчетном расходе 16,0 м³/ч:

$$d = 18,8 \sqrt{\frac{Q}{v}} = 18,8 \sqrt{\frac{16,0}{3}} = 43 \text{ , мм}$$

Выбираем клапан VF2, Ду40, Kvs=25 м³/ч. По номограмме определяем перепад давления на клапане при полном открытии 0,3 кгс/см².

Проверка на кавитацию.

z – коэффициент начала кавитации – 0,6 для Ду40.

Начало возникновения кавитации при перепаде давления на клапане от:

$$\Delta P_{\text{пред.}} = z(P_1 - P_{\text{перепад}}) = 0,6(5 - 0,3) = 2,82 \text{ кгс/см}^2;$$

4.3. Регулирующий клапан теплового потока на ГВС 2 зону.

Определение диаметра клапана при нормируемой скорости 3 м/с и расчетном расходе 8,44 м³/ч:

$$d = 18,8 \sqrt{\frac{Q}{v}} = 18,8 \sqrt{\frac{8,44}{3}} = 31 \text{ , мм}$$

Выбираем клапан VF2, Ду32, Kvs=16 м³/ч. По номограмме определяем перепад давления на клапане при полном открытии 0,29 кгс/см².

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Проверка на кавитацию.

z – коэффициент начала кавитации – 0,6 для Ду32.

Начало возникновения кавитации при перепаде давления на клапане от:

$$\Delta P_{\text{пред.}} = z(P_1 - P_{\text{перепад}}) = 0,6(5 - 0,3) = 2,82 \text{ кгс/см}^2;$$

5. Подбор регулятора давления.

5.1. Расчет сопротивления системы.

Сопротивление теплообменника согласно данных завода-изготовителя – 0,075 кгс/см².

Сопротивление фильтра Ду200 согласно данных завода-изготовителя – 0,01776 кгс/см².

Сопротивление грязевика Ду200 согласно данных завода-изготовителя – 0,01776 кгс/см².

Сопротивление клапана (наибольшее из всех) VF2 Ду65 – 0,62 кгс/см².

Итого, необходимо погасить давление при перепаде в сети $5 - 3,5 = 1,5$ кгс/см²:

$$\Delta P = 1,5 - (0,075 + 0,01776 \times 2 + 0,01776 + 0,62) = 0,75172 \text{ кгс/см}^2.$$

5.2. Подбор регулятора давления "после себя".

Выбираем клапан VFG2, Ду80 $Kvs=80$ м³/ч с регулирующим блоком AFP (от 0,15–1,5 кгс/см²)

Определяем величину K_v :

$$K_v = \frac{G_{\text{max}}}{\sqrt{\Delta P_{\text{AFP}}}} = \frac{67,16}{\sqrt{0,805}} = 74,85 \text{ м}^3/\text{ч},$$

что не более характеристик выбранного регулятора.

6. Расчет АУПД.

Для системы отопления подобрана станция поддержания давления с системой АЛЬФА СПДс 2 ЗSV14 $P=1,5$ кВт, К+БР1200+БД100 с системой заполнения, ООО "ГК МФМК" (Подбор см. в приложении к проекту).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

РД/Н-2-Р-ИТП.ТМ1

Лист

6

Технический паспорт



Позиция запроса заказчика: Отопление

Дата заказа: 28.06.2021

№ документа: Nagornoe_k.2_ITP1

Количество: 1

Число: ES 8001246499

№ поз.: 100

Дата: 28.06.2021

Страница: 1 / 19

ETL 125-125-250 GGS AV11D301104 BKSBIE3

Насос типа "в линию"

Версия №: 1

Рабочие параметры

Запрашиваемая подача	100,10 m ³ /h	Подача	100,09 m ³ /h
Запрашиваемый напор	20,50 m	Напор	20,50 m
Перекачиваемая среда	Вода, вода системы отопления	КПД	71,0 %
	Вода системы отопления до макс. 100°C, по VDI 2035	МПЭ (минимальный показатель эффективности)	≥ 0,50
Pumped medium details	Не содержит химических и механических субстанций, оказывающих негативное влияние на материалы	Потребляемая мощность	7,64 kW
		Частота вращения насоса	1477 rpm
Максимальная температура окружающего воздуха	20,0 °C	NPSH насоса	2,08 m
Минимальная температура окружающего воздуха	20,0 °C	Допустимое рабочее давление	16,00 bar.r
Температура перекачиваемой среды	80,0 °C		
Плотность перекачиваемой среды	972 kg/m ³	Давление на выходе	1,95 bar.r
Вязкость перекачиваемой среды	0,37 mm ² /s	Напор в точке нулевой подачи	23,18 m
Давление на входе макс.	0,00 bar.r	Мин. допустимая подача для стабильной непрерывной работы	21,46 m ³ /h
Массовый расход	27,02 kg/s	Мин. допустимый массовый расход для стабильной непрерывной работы	5,79 kg/s
Максимальная мощность на кривой рабочей характеристики	11,08 kW	Конструкция	Один насос 1 x 100 % без, допуски согласно ISO 9906 класс 3B; менее 10 кВт согласно § 4.4.2
Максимально допустимый массовый расход	63,00 kg/s		

Позиция запроса заказчика: Отопление

Дата заказа: 28.06.2021

№ документа: Nagornoe_k.2_ITP1

Количество: 1

Число: ES 8001246499

№ поз.: 100

Дата: 28.06.2021

Страница: 2 / 19

ETL 125-125-250 GGS AV11D301104 BKSBIE3

Версия №: 1

Насос типа "в линию"

Конструкция

Стандарт на насос	Без	Код материала	BQ1EGG-WA
Внимание: монтажная длина от подсоединения со стороны всасывания до подсоединения с напорной стороны может отличаться от предыдущего поколения Etaline.		Код уплотнения вала	11
Конструкция	Насос в исполнении "in-line" моноблочной конструкции.	Режим работы	Одинарное торцевое уплотнение с вентилируемой камерой (крышка А, коническая)
Вид установки	Вертикаль	Минимальное требование к качеству горячей воды: подготовка по Директиве VdTVV TCH 1466 до макс. 5мг / л содержания твердых взвесей.	
Номинальное диаметр всасывающего патрубка	DN 125	Конструкция камеры уплотнения	Конусная уплотнительная камера (крышка А)
Номинальное давление всасывающего патрубка	PN 16	Защита от касания	С
Положение всасывающего патрубка	180° (вниз)	Щелевое кольцо корпуса	Щелевое уплотнение корпуса
Всасывающий фланец просверлен в соответствии со стандартом	EN1092-2	Диаметр рабочего колеса	251,0 mm
Номинальный диаметр напорного патрубка	DN 125	Свободный проход	18,8 mm
Номинальное давление в напорном патрубке	PN 16	Направление вращения со стороны привода	По часовой стрелке
Положение напорного патрубка	Верх (0°/360°)	Исполнение "не содержащее силиконов":	Да
Напорный фланец просверлен в соответствии со стандартом	EN1092-2	Исполнение корпуса подшипников	Моноблочное исполнение
Форма уплотняемой поверхности	с уплотняющей кромкой В (EN 1092)	Типоразмер корпуса подшипников	35
Вид уплотнения вала	Одинарное торцевое уплотнение	Исполнение подшипника	Подшипник качения
Изготовитель уплотнения вала	KSB	Вид смазки	Жир
Вид уплотнения вала	1	Цвет	Ярко-красный (RAL 2002)

Позиция запроса заказчика: Отопление

Дата заказа: 28.06.2021

№ документа: Nagornoe_k.2_ITP1

Количество: 1

Число: ES 8001246499

№ поз.: 100

Дата: 28.06.2021

Страница: 3 / 19

ETL 125-125-250 GGS AV11D301104 BKSBIE3

Насос типа "в линию"

Версия №: 1

Привод, принадлежности

Двигатель	Электромотор	Датчик температуры	3 PTC терморезисторы
Привод стандартный механический	Международная электротехническая комиссия МЭК	Положение клеммной коробки	0° такая же центровка
Модель изделия	Двигатель KSB	Обмотка двигателя	Вид со стороны двигателя 400 / 690 V
Поставлены двигатели	стандартный двигатель: поставляет КСБ - монтирует КСБ	Число полюсов двигателя	4
Конструктивное исполнение двигателя	V1	Вид соединения	Треугольник
Типоразмер двигателя	160M	Способ охлаждения двигателя	Охлаждение поверхности
Класс эффективности	Класс эффективности IE3 согласно IEC60034-30-1	Материал двигателя	Алюминий
Частота вращения двигателя	1477 rpm	Допущен режим работы с частотным преобразователем	пригодно для работы с питанием от преобразователя частоты
Частота	50 Hz	Уровень громкости звука двигателя	68 dBa
Номинальное напряжение	400 V	Данные двигателя могут отличаться от данных заводской таблички. Данные двигателя описывают выбранную KSB функциональную спецификацию и используются для определения параметров насоса.	
Расчетная мощность P2	11,00 kW	SE-approval	Да
Доступный резерв	43,90 %	Condensat drain motor	Да
Соотношение пускового и номинального тока IA/IN	7,9	Температура окружающей среды	40
Класс изоляции	F по IEC 34-1	Max. absolute humidity	30
Категория защиты двигателя	IP55	Temp. sensor mtr. bearing	Без
Сos "фи" при нагрузке 4/4	0,80		
КПД двигателя при нагрузке 4/4	91,4 %		

Материалы G

Примечание 1

Unalloyed cast iron components: pH = 9 to 10.5 and O2 content <= 0.02 mg/kg.

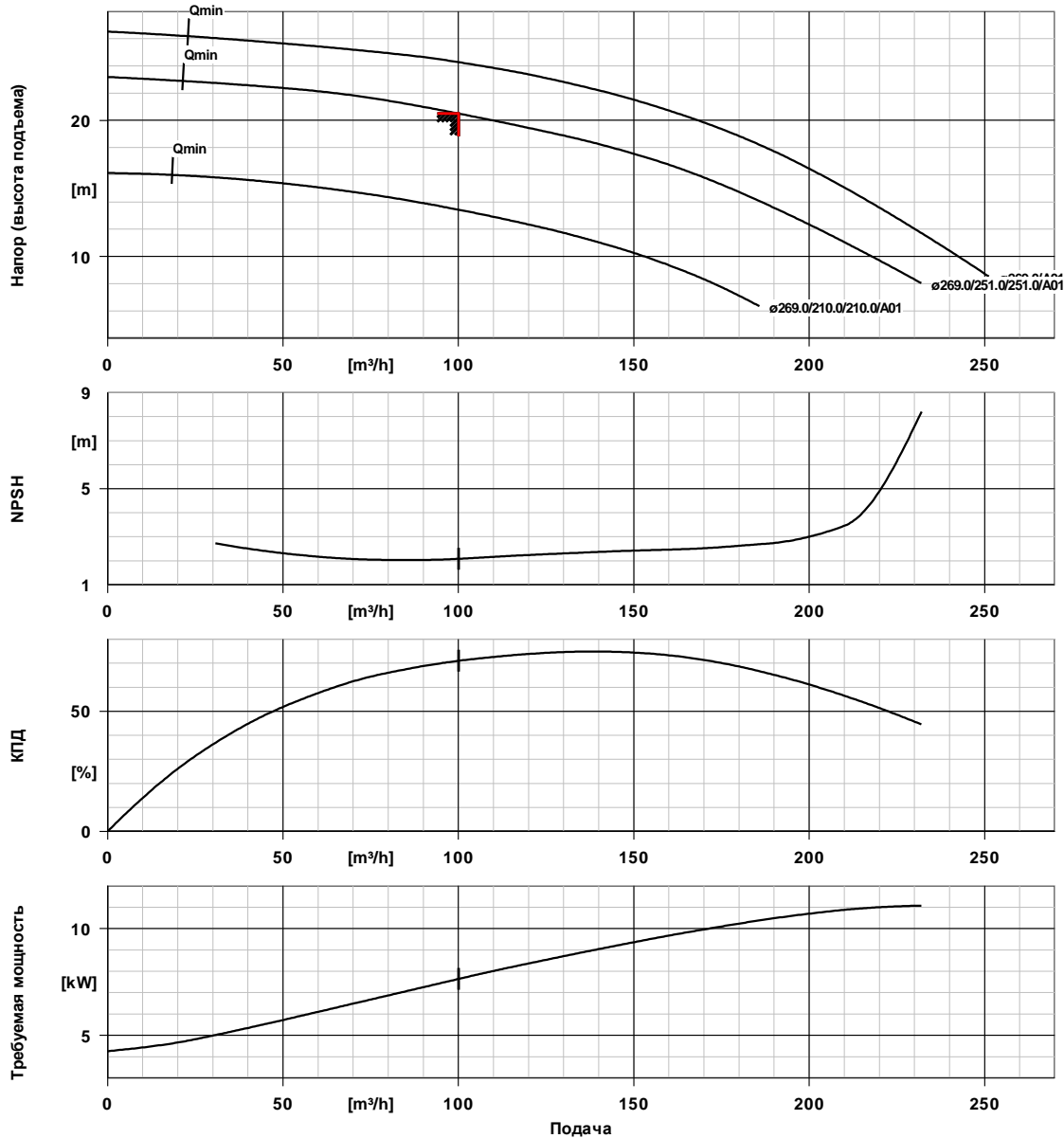
Спиральный корпус (102)	Чугун EN-GJL-250/A48CL35B	Уплотнительное кольцо (411)	Сталь ST
Крышки корпуса (161)	Чугун EN-GJL-250/A48CL35B	Щелевое уплотнение корпуса (502.1)	Серый чугун GG / чугун
Вал (210)	Улучшенная сталь C45+N	Щелевое уплотнение корпуса (502.2)	Серый чугун GG / чугун
Рабочее колесо (230)	Чугун EN-GJL-250/A48CL35B	Втулка Вала (523)	CrNiMo-сталь
Фонарь привода (341)	Чугун EN-GJL-250/A48CL35B	Болты (902)	Сталь 8.8
Плоское уплотнение (400)	DPAF Уплотнительная плита без содержания асбеста	Гайка импеллера (922)	Сталь 8
		Шпонки (940)	Сталь C45+C / A311 GR в 1045 класс A

Позиция запроса заказчика: Отопление
 Дата заказа: 28.06.2021
 № документа: Nagornoe_k.2_ITP1
 Количество: 1

Число: ES 8001246499
 № поз.: 100
 Дата: 28.06.2021
 Страница: 4 / 19

ETL 125-125-250 GGS AV11D301104 BKSBIE3
 Насос типа "в линию"

Версия №: 1



Данные характеристики

Частота вращения	1477 rpm	КПД	71,0 %
Плотность перекачиваемой среды	972 kg/m ³	МПЭ (минимальный показатель эффективности)	≥ 0,50
Вязкость	0,37 mm ² /s	Потребляемая мощность насоса	7,64 kW
Подача	100,09 m ³ /h	NPSH насоса	2,08 m
Запрашиваемая подача	100,10 m ³ /h	Номер характеристики :	K1159.454/47/0
Напор (высота подъема)	20,50 m	Эффективный диаметр рабочего колеса	251,0 mm
Запрашиваемый напор	20,50 m	Стандарт приемочных испытаний	без, допуски согласно ISO 9906 класс 3B; менее 10 кВт согласно § 4.4.2

План установки



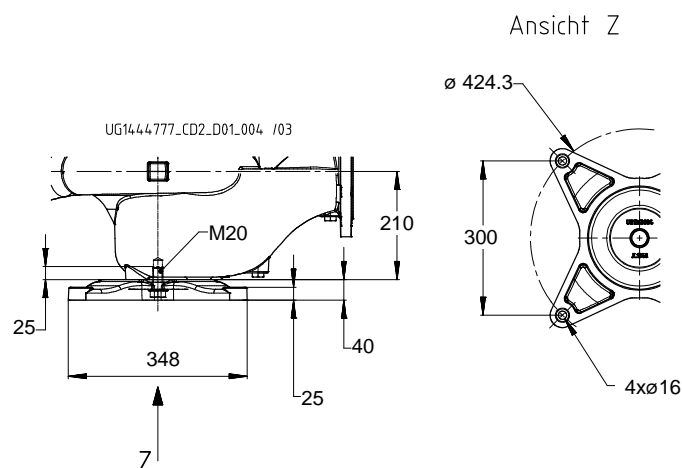
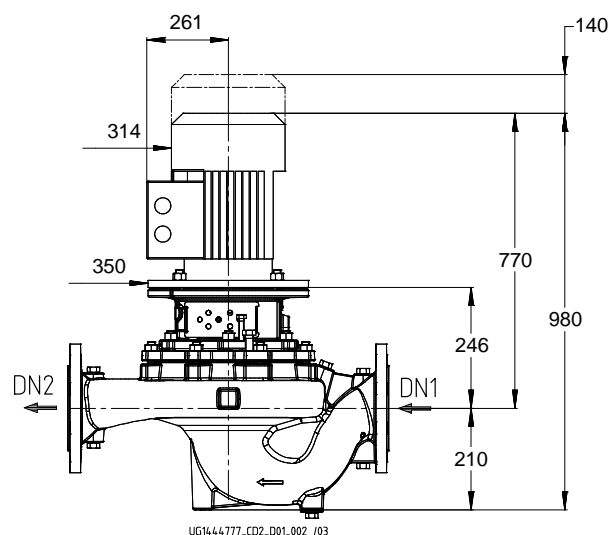
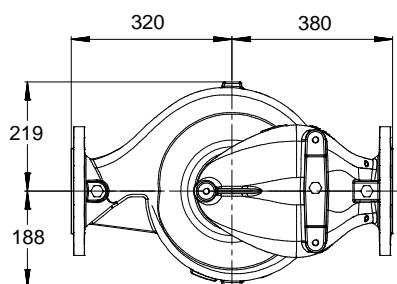
Позиция запроса заказчика: Отопление
 Дата заказа: 28.06.2021
 № документа: Nagornoe_k.2_ITP1
 Количество: 1

Число: ES 8001246499
 № поз.:100
 Дата: 28.06.2021
 Страница: 5 / 19

ETL 125-125-250 GGS AV11D301104 BKS BIE3

Версия №: 1

Насос типа "в линию"



Немасштабный чертёж

Размеры в мм

Двигатель

Изготовитель двигателя Двигатель KSB
 Типоразмер двигателя 160M
 Мощность двигателя 11,00 kW
 Число полюсов двигателя 4
 Частота вращения 1477 грт
 положение клеммной коробки 0° такая же центровка

Вид со стороны двигателя

Подсоединения

ДУ всасывающего патрубка DN1 DN 125 / EN1092-2
 ДУ напорного патрубка DN2 DN 125 / EN1092-2
 Номинальное давление со стороны всасывания PN 16
 Номинальное давление с напорной стороны PN 16

Вес нетто

Насос 108 kg
 Двигатель 88 kg
 Всего 196 kg

Трубопроводы подключать без натяжения и напряжения!

План для дополнительных подключений - см. отдельные чертежи

План установки



Позиция запроса заказчика: Отопление
Дата заказа: 28.06.2021
№ документа: Nagornoe_k.2_ИТР1
Количество: 1

Число: ES 8001246499
№ поз.: 100
Дата: 28.06.2021
Страница: 6 / 19

ETL 125-125-250 GGS AV11D301104 BKS BIE3
Насос типа "в линию"

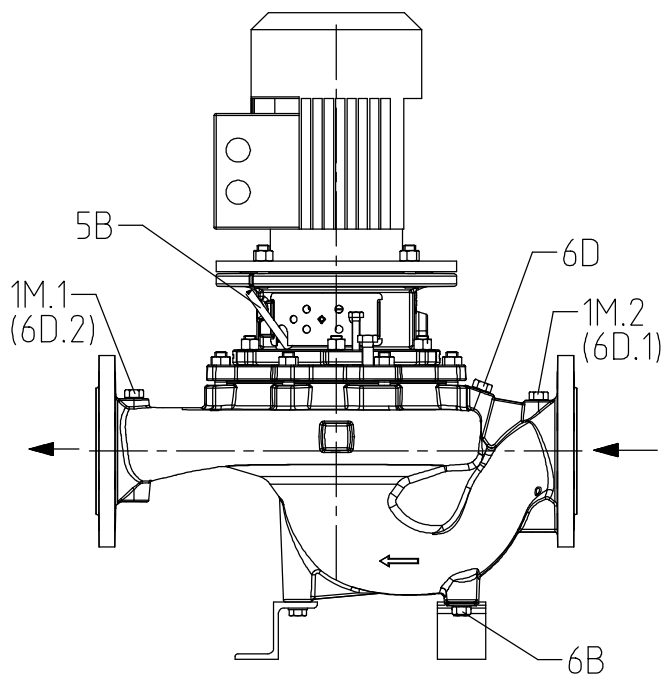
Версия №: 1

Позиция запроса заказчика: Отопление
 Дата заказа: 28.06.2021
 № документа: Nagornoe_k.2_ITP1
 Количество: 1

Число: ES 8001246499
 № поз.: 100
 Дата: 28.06.2021
 Страница: 7 / 19

ETL 125-125-250 GGS AV11D301104 BKS BIE3
 Насос типа "в линию"

Версия №: 1



UG1444722_D01_003/ 02

Подсоединения

Вариант корпуса насоса		XX46
1M.1 Подключение манометра	G 1/2	Просверлено и заглушено
1M.2 Подключение манометра	G 1/2	Просверлено и заглушено
6B Опорожнение перекачиваемой жидкости	G 1/2	Просверлено и заглушено
6D Заполнение/удаление воздуха из перекачиваемой среды	G 1/2	Просверлено и заглушено
5B удаление воздуха	G 1/4	Закрыто вентиляционной заглушкой

Технический паспорт



Позиция запроса заказчика: ГВС 1 зона
Дата заказа: 28.06.2021
№ документа: Nagornoe_k.2_ITP1
Количество: 1

Число: ES 8001246499
№ поз.: 200
Дата: 28.06.2021
Страница: 8 / 19

ETL 050-050-250 GGS AV11D200114 BKSBIE3
Насос типа "в линию"

Версия №: 1

Рабочие параметры

Запрашиваемая подача	8,28 m ³ /h	Подача	8,28 m ³ /h
Запрашиваемый напор	14,00 m	Напор	14,00 m
Перекачиваемая среда	Вода, вода системы отопления	КПД	37,7 %
	Вода системы отопления до макс. 100°C, по VDI 2035	МПЭ (минимальный показатель эффективности)	≥ 0,70
Pumped medium details	Не содержит химических и механических субстанций, оказывающих негативное влияние на материалы	Потребляемая мощность	0,83 kW
		Частота вращения насоса	1455 rpm
Максимальная температура окружающего воздуха	20,0 °C	NPSH насоса	0,93 m
Минимальная температура окружающего воздуха	20,0 °C	Допустимое рабочее давление	16,00 bar.r
Температура перекачиваемой среды	55,0 °C		
Плотность перекачиваемой среды	985 kg/m ³	Давление на выходе	2,35 bar.r
Вязкость перекачиваемой среды	0,52 mm ² /s	Напор в точке нулевой подачи	14,56 m
Давление на входе макс.	1,00 bar.r	Мин. допустимая подача для стабильной непрерывной работы	4,60 m ³ /h
Массовый расход	2,27 kg/s	Мин. допустимый массовый расход для стабильной непрерывной работы	1,26 kg/s
Максимальная мощность на кривой рабочей характеристики	1,59 kW	Конструкция	Один насос 1 x 100 % без, допуски согласно ISO 9906 класс 3B; менее 10 кВт согласно § 4.4.2
Максимально допустимый массовый расход	13,02 kg/s		

Позиция запроса заказчика: ГВС 1 зона
 Дата заказа: 28.06.2021
 № документа: Nagornoe_k.2_ITP1
 Количество: 1

Число: ES 8001246499
 № поз.: 200
 Дата: 28.06.2021
 Страница: 9 / 19

ETL 050-050-250 GGS AV11D200114 BKSBIE3
 Насос типа "в линию"

Версия №: 1

Конструкция

Стандарт на насос	Без	Код уплотнения вала	11
Конструкция	Насос в исполнении "in-line" моноблочной конструкции.	Режим работы	Одинарное торцевое уплотнение с вентилируемой камерой (крышка А, коническая)
Вид установки	Вертикаль	Минимальное требование к качеству горячей воды: подготовка по Директиве VdTV TCH 1466 до макс. 5мг / л содержания твердых взвесей.	
Номинальное диаметр всасывающего патрубка	DN 50	Конструкция камеры уплотнения	Конусная уплотнительная камера (крышка А)
Номинальное давление всасывающего патрубка	PN 16	Защита от касания	С
Положение всасывающего патрубка	180° (вниз)	Щелевое кольцо корпуса	Щелевое уплотнение корпуса
Всасывающий фланец просверлен в соответствии со стандартом	EN1092-2	Диаметр рабочего колеса	204,0 мм
Номинальный диаметр напорного патрубка	DN 50	Свободный проход	8,0 мм
Номинальное давление в напорном патрубке	PN 16	Направление вращения со стороны привода	По часовой стрелке
Положение напорного патрубка	Верх (0°/360°)	Исполнение "не содержащее силиконов":	Да
Напорный фланец просверлен в соответствии со стандартом	EN1092-2	Исполнение корпуса подшипников	Моноблочное исполнение
Форма уплотняемой поверхности	с уплотняющей кромкой В (EN 1092)	Типоразмер корпуса подшипников	25
Вид уплотнения вала	Одинарное торцевое уплотнение	Исполнение подшипника	Подшипник качения
Изготовитель уплотнения вала	KSB	Вид смазки	Жир
Вид уплотнения вала	1	Цвет	Ярко-красный (RAL 2002)
Код материала	BQ1EGG-WA		

Позиция запроса заказчика: ГВС 1 зона

Дата заказа: 28.06.2021

№ документа: Nagornoe_k.2_ITP1

Количество: 1

Число: ES 8001246499

№ поз.: 200

Дата: 28.06.2021

Страница: 10 / 19

ETL 050-050-250 GGS AV11D200114 BKSBIE3

Версия №: 1

Насос типа "в линию"

Привод, принадлежности

Двигатель	Электромотор	Датчик температуры	1 позистор
Привод стандартный механический	Международная электротехническая комиссия МЭК	Положение клеммной коробки	0° такая же центровка
Модель изделия	Двигатель KSB	Обмотка двигателя	Вид со стороны двигателя 230 / 400 V
Поставлены двигатели	стандартный двигатель: поставляет КСБ - монтирует КСБ	Число полюсов двигателя	4
Конструктивное исполнение двигателя	V1	Вид соединения	Звезда
Типоразмер двигателя	90S	Способ охлаждения двигателя	Охлаждение поверхности
Класс эффективности	Класс эффективности IE3 согласно IEC60034-30-1	Материал двигателя	Алюминий
Частота вращения двигателя	1457 rpm	Допущен режим работы с частотным преобразователем	пригодно для работы с питанием от преобразователя частоты
Частота	50 Hz	Уровень громкости звука двигателя	59 dBa
Номинальное напряжение	400 V	Данные двигателя могут отличаться от данных заводской таблички. Данные двигателя описывают выбранную KSB функциональную спецификацию и используются для определения параметров насоса.	
Расчетная мощность P2	1,10 kW	SE-approval	Да
Доступный резерв	32,99 %	Condensat drain motor	Да
Соотношение пускового и номинального тока IA/IN	8	Температура окружающей среды	40
Класс изоляции	F по IEC 34-1	Max. absolute humidity	30
Категория защиты двигателя	IP55	Temp. sensor mtr. bearing	Без
Сos "фи" при нагрузке 4/4	0,83		
КПД двигателя при нагрузке 4/4	84,1 %		

Материалы G

Примечание 1

Unalloyed cast iron components: pH = 9 to 10.5 and O2 content <= 0.02 mg/kg.

Спиральный корпус (102)	Чугун EN-GJL-250/A48CL35B	Уплотнительное кольцо (411)	Сталь ST
Крышки корпуса (161)	Чугун EN-GJL-250/A48CL35B	Щелевое уплотнение корпуса (502.1)	Серый чугун GG / чугун
Вал (210)	Улучшенная сталь C45+N	Щелевое уплотнение корпуса (502.2)	Серый чугун GG / чугун
Рабочее колесо (230)	Чугун EN-GJL-250/A48CL35B	Втулка Вала (523)	CrNiMo-сталь
Фонарь привода (341)	Чугун EN-GJL-250/A48CL35B	Болты (902)	Сталь 8.8
Плоское уплотнение (400)	DPAF Уплотнительная плита без содержания асбеста	Гайка импеллера (922)	Сталь 8
		Шпонки (940)	Сталь C45+C / A311 GR в 1045 класс A

Позиция запроса заказчика: ГВС 1 зона

Дата заказа: 28.06.2021

№ документа: Nagornoe_k.2_ITP1

Количество: 1

Число: ES 8001246499

№ поз.: 200

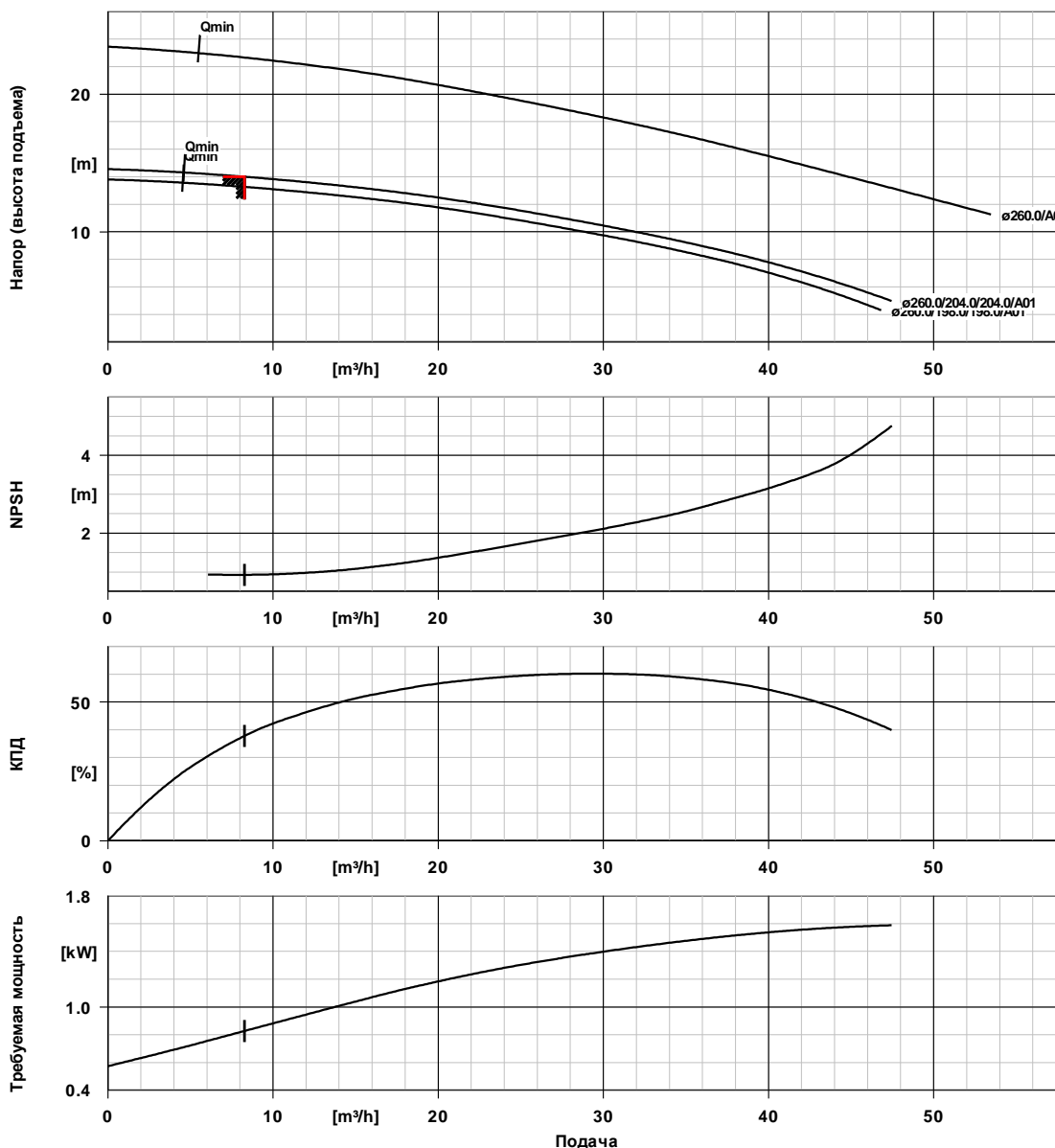
Дата: 28.06.2021

Страница: 11 / 19

ETL 050-050-250 GGS AV11D200114 BKSBIE3

Версия №: 1

Насос типа "в линию"



Данные характеристики

Частота вращения	1455 rpm	КПД	37,7 %
Плотность перекачиваемой среды	985 kg/m³	МПЭ (минимальный показатель эффективности)	≥ 0,70
Вязкость	0,52 mm²/s	Потребляемая мощность насоса	0,83 kW
Подача	8,28 m³/h	NPSH насоса	0,93 m
Запрашиваемая подача	8,28 m³/h	Номер характеристики :	K1159.454/28
Напор (высота подъема)	14,00 m	Эффективный диаметр рабочего колеса	204,0 mm
Запрашиваемый напор	14,00 m	Стандарт приемочных испытаний	без, допуски согласно ISO 9906 класс 3B; менее 10 кВт согласно § 4.4.2

План установки



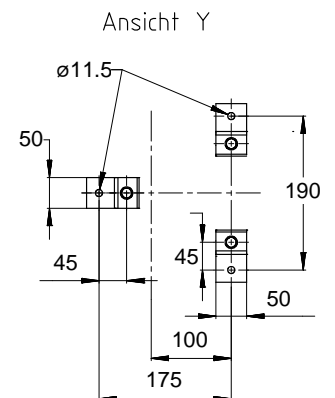
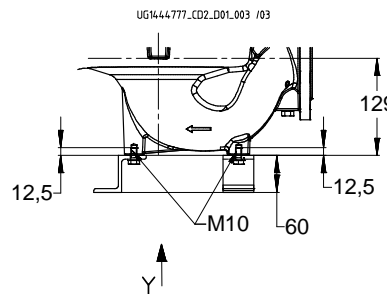
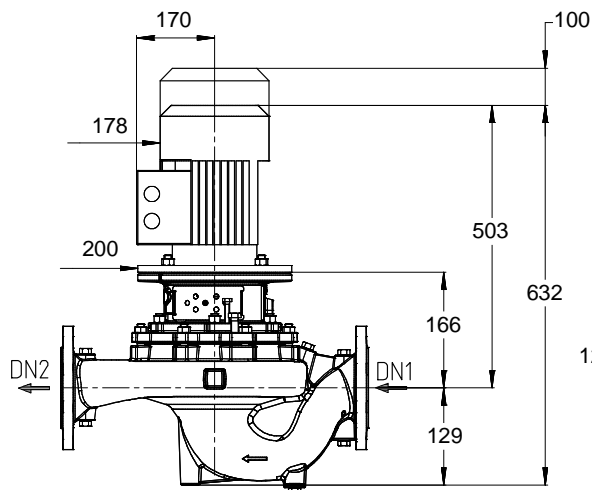
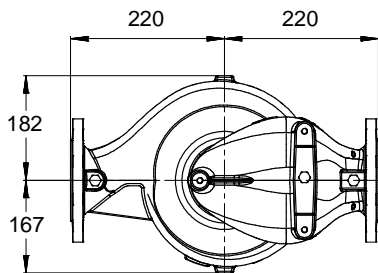
Позиция запроса заказчика: ГВС 1 зона
 Дата заказа: 28.06.2021
 № документа: Nagornoe_k.2_ITP1
 Количество: 1

Число: ES 8001246499
 № поз.: 200
 Дата: 28.06.2021
 Страница: 12 / 19

ETL 050-050-250 GGS AV11D200114 BKS BIE3

Версия №: 1

Насос типа "в линию"



Немасштабный чертёж

Размеры в мм

Двигатель

Изготовитель двигателя Двигатель KSB
 Типоразмер двигателя 90S
 Мощность двигателя 1,10 kW
 Число полюсов двигателя 4
 Частота вращения 1457 rpm
 положение клеммной коробки 0° такая же центровка

Вид со стороны двигателя

Подсоединения

ДУ всасывающего патрубка DN 50 / EN1092-2
 DN1
 ДУ напорного патрубка DN2 DN 50 / EN1092-2
 Номинальное давление со стороны всасывания PN 16
 Номинальное давление с напорной стороны PN 16

Вес нетто

Насос 44 kg
 Двигатель 23 kg
 Всего 67 kg

Трубопроводы подключать без натяжения и напряжения!

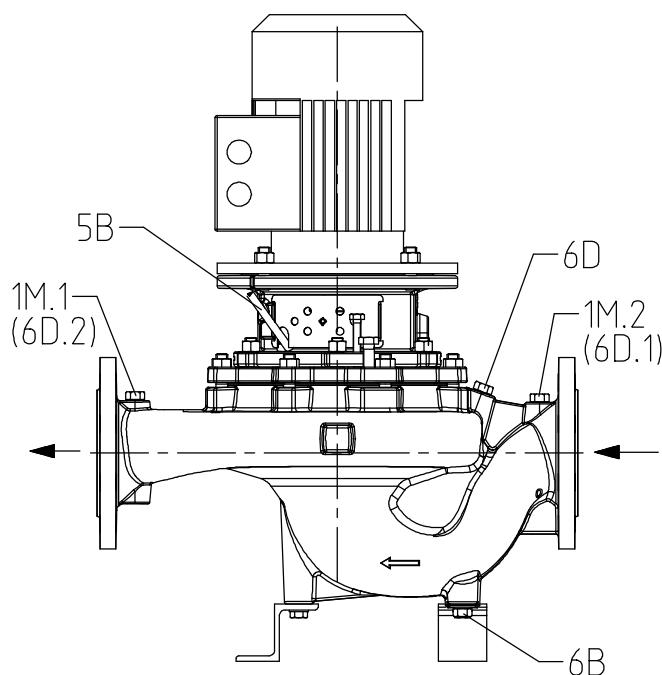
План для дополнительных подключений - см. отдельные чертежи

Позиция запроса заказчика: ГВС 1 зона
 Дата заказа: 28.06.2021
 № документа: Nagornoe_k.2_ITP1
 Количество: 1

Число: ES 8001246499
 № поз.: 200
 Дата: 28.06.2021
 Страница: 13 / 19

ETL 050-050-250 GGS AV11D200114 BKS BIE3
 Насос типа "в линию"

Версия №: 1



UG1444722_D01_003/ 02

Подсоединения

Вариант корпуса насоса		XX46
1M.1 Подключение манометра	G 1/4	Просверлено и заглушено
1M.2 Подключение манометра	G 1/4	Просверлено и заглушено
6B Опорожнение перекачиваемой жидкости	G 1/4	Просверлено и заглушено
6D Заполнение/удаление воздуха из перекачиваемой среды	G 1/4	Просверлено и заглушено
5B удаление воздуха	G 1/4	Закрыто вентиляционной заглушкой

Технический паспорт



Позиция запроса заказчика: ГВС 2 зона

Дата заказа: 28.06.2021

№ документа: Nagornoe_k.2_ITP1

Количество: 1

Число: ES 8001246499

№ поз.: 300

Дата: 28.06.2021

Страница: 14 / 19

ETL 040-040-250 GGS AV11D200114 BKSBIE3

Насос типа "в линию"

Версия №: 1

Рабочие параметры

Запрашиваемая подача	4,86 m ³ /h	Подача	4,86 m ³ /h
Запрашиваемый напор	16,00 m	Напор	16,00 m
Перекачиваемая среда	Вода, вода системы отопления	КПД	29,2 %
	Вода системы отопления до макс. 100°C, по VDI 2035	МПЭ (минимальный показатель эффективности)	≥ 0,70
Pumped medium details	Не содержит химических и механических субстанций, оказывающих негативное влияние на материалы	Потребляемая мощность	0,72 kW
		Частота вращения насоса	1461 rpm
Максимальная температура окружающего воздуха	20,0 °C	NPSH насоса	1,60 m
Минимальная температура окружающего воздуха	20,0 °C	Допустимое рабочее давление	16,00 bar.r
Температура перекачиваемой среды	55,0 °C		
Плотность перекачиваемой среды	985 kg/m ³	Давление на выходе	2,55 bar.r
Вязкость перекачиваемой среды	0,52 mm ² /s	Напор в точке нулевой подачи	16,43 m
Давление на входе макс.	1,00 bar.r	Мин. допустимая подача для стабильной непрерывной работы	2,20 m ³ /h
Массовый расход	1,33 kg/s	Мин. допустимый массовый расход для стабильной непрерывной работы	0,60 kg/s
Максимальная мощность на кривой рабочей характеристики	1,36 kW	Конструкция	Один насос 1 x 100 % без, допуски согласно ISO 9906 класс 3B; менее 10 кВт согласно § 4.4.2
Максимально допустимый массовый расход	6,86 kg/s		

Позиция запроса заказчика: ГВС 2 зона

Дата заказа: 28.06.2021

№ документа: Nagornoe_k.2_ITP1

Количество: 1

Число: ES 8001246499

№ поз.: 300

Дата: 28.06.2021

Страница: 15 / 19

ETL 040-040-250 GGS AV11D200114 BKSBIE3

Насос типа "в линию"

Версия №: 1

Конструкция

Стандарт на насос	Без	Код уплотнения вала	11
Конструкция	Насос в исполнении "in-line" моноблочной конструкции.	Режим работы	Одинарное торцевое уплотнение с вентилируемой камерой (крышка А, коническая)
Вид установки	Вертикаль	Минимальное требование к качеству горячей воды: подготовка по Директиве VdTÜV TCH 1466 до макс. 5мг / л содержания твердых взвесей.	
Номинальное диаметр всасывающего патрубка	DN 40	Конструкция камеры уплотнения	Конусная уплотнительная камера (крышка А)
Номинальное давление всасывающего патрубка	PN 16	Защита от касания	С
Положение всасывающего патрубка	180° (вниз)	Щелевое кольцо корпуса	Щелевое уплотнение корпуса
Всасывающий фланец просверлен в соответствии со стандартом	EN1092-2	Диаметр рабочего колеса	219,0 мм
Номинальный диаметр напорного патрубка	DN 40	Свободный проход	7,1 мм
Номинальное давление в напорном патрубке	PN 16	Направление вращения со стороны привода	По часовой стрелке
Положение напорного патрубка	Верх (0°/360°)	Исполнение "не содержащее силиконов":	Да
Напорный фланец просверлен в соответствии со стандартом	EN1092-2	Исполнение корпуса подшипников	Моноблочное исполнение
Форма уплотняемой поверхности	с уплотняющей кромкой В (EN 1092)	Типоразмер корпуса подшипников	25
Вид уплотнения вала	Одинарное торцевое уплотнение	Исполнение подшипника	Подшипник качения
Изготовитель уплотнения вала	KSB	Вид смазки	Жир
Вид уплотнения вала	1	Цвет	Ярко-красный (RAL 2002)
Код материала	BQ1EGG-WA		

Позиция запроса заказчика: ГВС 2 зона
 Дата заказа: 28.06.2021
 № документа: Nagornoe_k.2_ITP1
 Количество: 1

Число: ES 8001246499
 № поз.: 300
 Дата: 28.06.2021
 Страница: 16 / 19

ETL 040-040-250 GGS AV11D200114 BKSBIE3
 Насос типа "в линию"

Версия №: 1

Привод, принадлежности

Двигатель	Электромотор	Датчик температуры	1 позистор
Привод стандартный механический	Международная электротехническая комиссия МЭК	Положение клеммной коробки	0° такая же центровка
Модель изделия	Двигатель KSB	Обмотка двигателя	Вид со стороны двигателя 230 / 400 V
Поставлены двигатели	стандартный двигатель: поставляет КСБ - монтирует КСБ	Число полюсов двигателя	4
Конструктивное исполнение двигателя	V1	Вид соединения	Звезда
Типоразмер двигателя	90S	Способ охлаждения двигателя	Охлаждение поверхности
Класс эффективности	Класс эффективности IE3 согласно IEC60034-30-1	Материал двигателя	Алюминий
Частота вращения двигателя	1461 rpm	Допущен режим работы с частотным преобразователем	пригодно для работы с питанием от преобразователя частоты
Частота	50 Hz	Уровень громкости звука двигателя	59 dBa
Номинальное напряжение	400 V	Данные двигателя могут отличаться от данных заводской таблички. Данные двигателя описывают выбранную KSB функциональную спецификацию и используются для определения параметров насоса.	
Расчетная мощность P2	1,10 kW	SE-approval	Да
Доступный резерв	53,40 %	Condensat drain motor	Да
Соотношение пускового и номинального тока IA/IN	8	Температура окружающей среды	40
Класс изоляции	F по IEC 34-1	Max. absolute humidity	30
Категория защиты двигателя	IP55	Temp. sensor mtr. bearing	Без
Сos "фи" при нагрузке 4/4	0,83		
КПД двигателя при нагрузке 4/4	84,1 %		

Материалы G

Примечание 1

Unalloyed cast iron components: pH = 9 to 10.5 and O2 content <= 0.02 mg/kg.

Спиральный корпус (102)	Чугун EN-GJL-250/A48CL35B	Уплотнительное кольцо (411)	Сталь ST
Крышки корпуса (161)	Чугун EN-GJL-250/A48CL35B	Щелевое уплотнение корпуса (502.1)	Серый чугун GG / чугун
Вал (210)	Улучшенная сталь C45+N	Щелевое уплотнение корпуса (502.2)	Серый чугун GG / чугун
Рабочее колесо (230)	Чугун EN-GJL-250/A48CL35B	Втулка Вала (523)	CrNiMo-сталь
Фонарь привода (341)	Чугун EN-GJL-250/A48CL35B	Болты (902)	Сталь 8.8
Плоское уплотнение (400)	DPAF Уплотнительная плита без содержания асбеста	Гайка импеллера (922)	Сталь 8
		Шпонки (940)	Сталь C45+C / A311 GR в 1045 класс A

Позиция запроса заказчика: ГВС 2 зона

Дата заказа: 28.06.2021

№ документа: Nagornoe_k.2_ITP1

Количество: 1

Число: ES 8001246499

№ поз.: 300

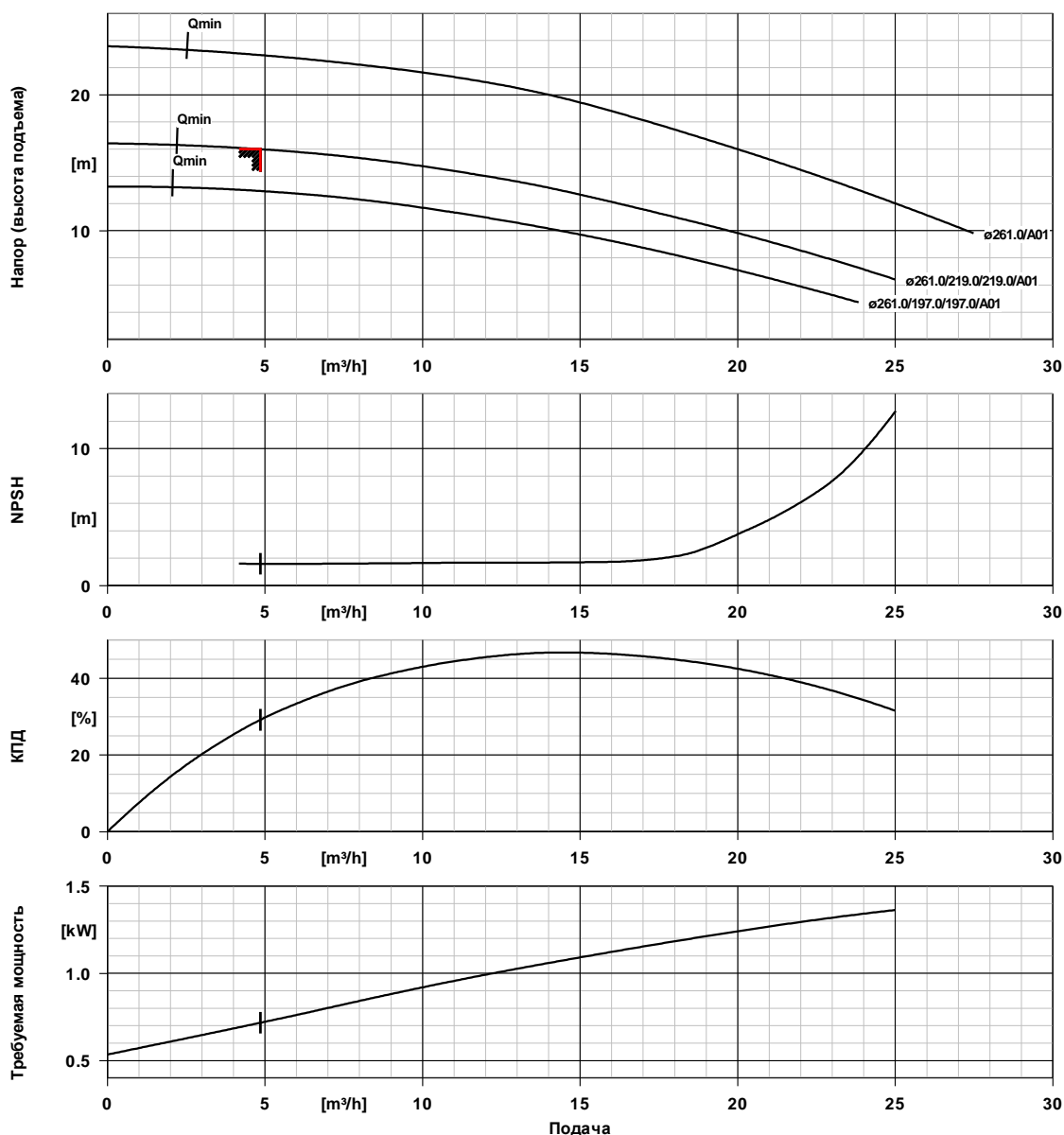
Дата: 28.06.2021

Страница: 17 / 19

ETL 040-040-250 GGS AV11D200114 BKSBIE3

Версия №: 1

Насос типа "в линию"



Данные характеристики

Частота вращения 1461 rpm
 Плотность 985 kg/m³
 перекачиваемой среды
 Вязкость 0,52 mm²/s
 Подача 4,86 m³/h
 Запрашиваемая подача 4,86 m³/h
 Напор (высота подъема) 16,00 m
 Запрашиваемый напор 16,00 m

КПД 29,2 %
 МПЭ (минимальный показатель эффективности) ≥ 0,70
 Потребляемая мощность 0,72 kW
 NPSH насоса 1,60 m
 Номер характеристики : K1159.454/24
 Эффективный диаметр рабочего колеса 219,0 mm
 Стандарт приемочных испытаний без, допуски согласно ISO 9906 класс 3B; менее 10 кВт согласно § 4.4.2

План установки



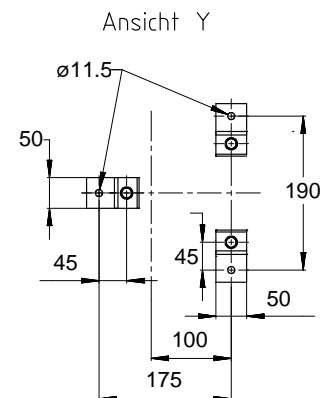
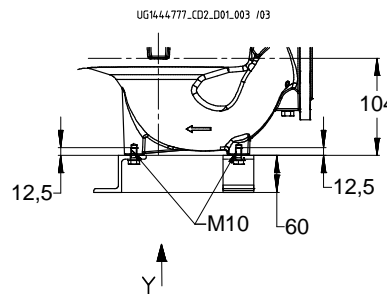
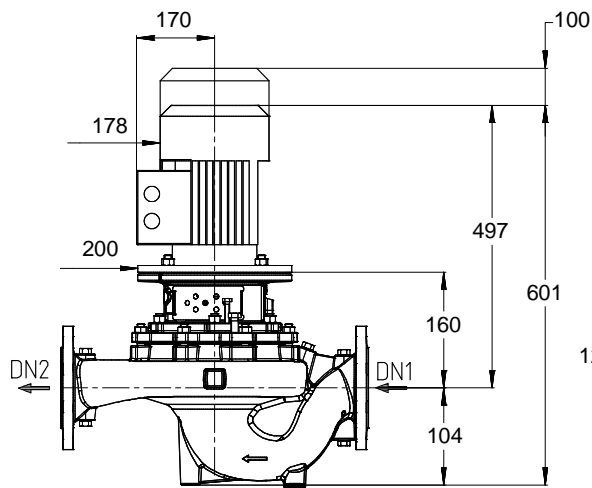
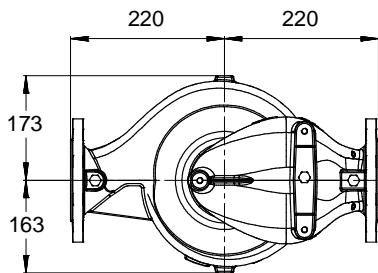
Позиция запроса заказчика: ГВС 2 зона
 Дата заказа: 28.06.2021
 № документа: Nagornoe_k.2_ITP1
 Количество: 1

Число: ES 8001246499
 № поз.: 300
 Дата: 28.06.2021
 Страница: 18 / 19

ETL 040-040-250 GGS AV11D200114 BKS BIE3

Версия №: 1

Насос типа "в линию"



Немасштабный чертёж

Размеры в мм

Двигатель

Изготовитель двигателя Двигатель KSB
 Типоразмер двигателя 90S
 Мощность двигателя 1,10 kW
 Число полюсов двигателя 4
 Частота вращения 1461 rpm
 положение клеммной коробки 0° такая же центровка

Вид со стороны двигателя

Подсоединения

ДУ всасывающего патрубка DN 40 / EN1092-2
 DN1
 ДУ напорного патрубка DN2 DN 40 / EN1092-2
 Номинальное давление со стороны всасывания PN 16
 Номинальное давление с напорной стороны PN 16

Вес нетто

Насос 36 kg
 Двигатель 23 kg
 Всего 59 kg

Трубопроводы подключать без натяжения и напряжения!

План для дополнительных подключений - см. отдельные чертежи

Позиция запроса заказчика: ГВС 2 зона

Дата заказа: 28.06.2021

№ документа: Nagornoe_k.2_ITP1

Количество: 1

Число: ES 8001246499

№ поз.: 300

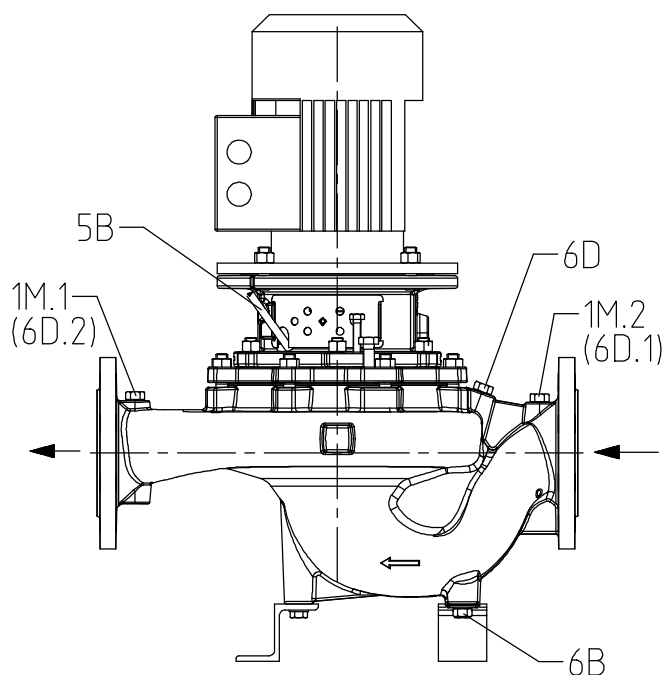
Дата: 28.06.2021

Страница: 19 / 19

ETL 040-040-250 GGS AV11D200114 BKS BIE3

Версия №: 1

Насос типа "в линию"



UG1444722_D01_003/ 02

Подсоединения

Вариант корпуса насоса

1M.1 Подключение манометра

1M.2 Подключение манометра

6B Опорожнение перекачиваемой жидкости

6D Заполнение/удаление воздуха из перекачиваемой среды

5B удаление воздуха

G 1/4

G 1/4

G 1/4

G 1/4

G 1/4

XX46

Просверлено и заглушено

Просверлено и заглушено

Просверлено и заглушено

Просверлено и заглушено

Закрывается вентиляционной заглушкой

Спецификационный лист



Проект: T-8830-01 Нагорное, корп.2 ИТП 1

Отв.исполнитель: МСЦ

Дата: 29.06.2021

Телефон: +7 495 12 81 007

Пластинчатый теплообменник, разборный

Версия: 1.08.6.5

Позиц: ОТОПЛЕНИЕ Аппарат: FP 42-8830-01

Технич. данные		Греющ.сторона		Нагр.сторона	
Среды		Water		Water	
Массовый расход	[кг/ч]	60084,84	---	[кг/ч]	120490,87
Объемный поток	[m³/h]	62,303	---	[m³/h]	123,408
Температура на входе	[°C]	110,00	---	[°C]	60,00
Температура на выходе	[°C]	70,00	---	[°C]	80,00

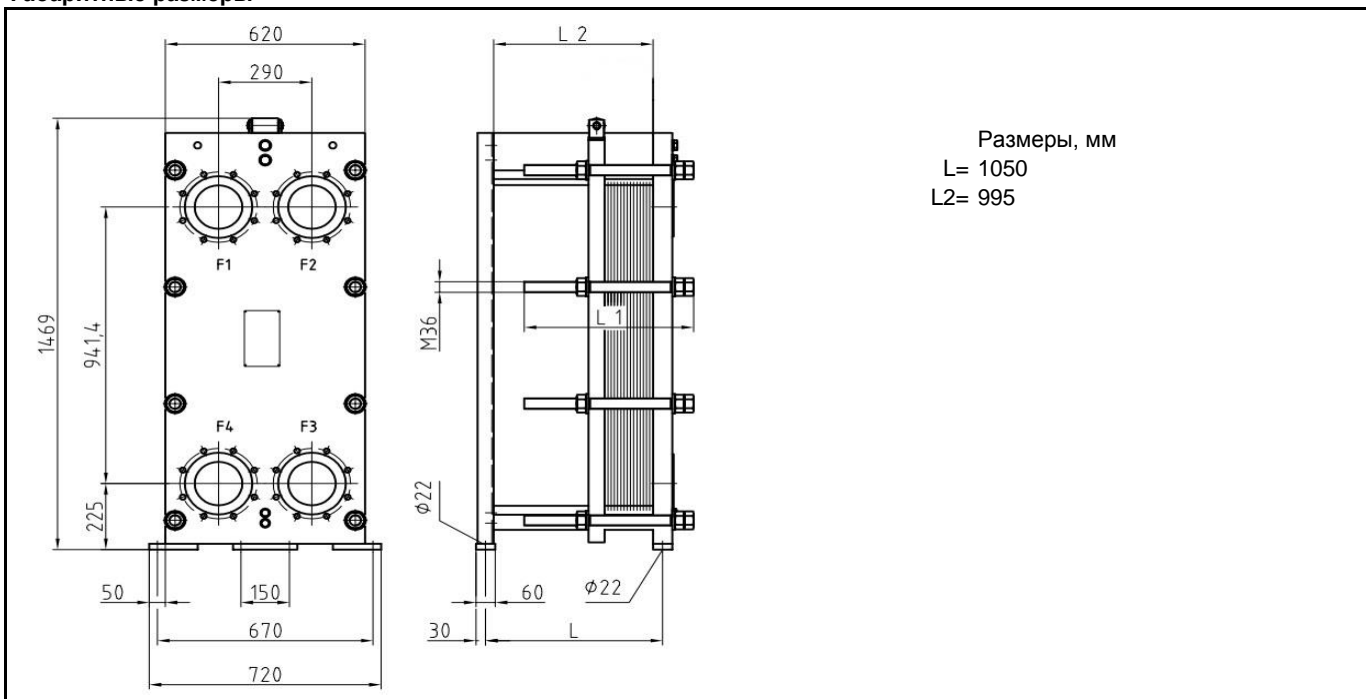
Характеристики аппарата

Тепл.мощность	[ккал/ч]	2402400,00	
Поверхность теплообмена	[м²]	31,57	
Лог./эфф.разница температур	[К]	18,20	
Кэфф.теплопередачи именуц.	[Вт/м²*К]	5667	
Запас поверхности	[%]	16,58	
Потери давления	[м.в.ст.]	0,750	[м.в.ст.] 2,772
Скорость в присоединении	[м/с]	1,01	[м/с] 1,99
Количество проходов		1	1
Общ.количество пластин		79	

Конструкция

Вес пустого аппарата / вес заплнн.аппарат	[кг]	ок. 993/1071	
Объем	[дм³]	40,560	40,560
Мин./макс.расч.давл./исп.давл.	[бар]	0,0/16,0/20,8	0,0/16,0/20,8
Мин./макс.расч.темп.	[°C]	0,0/150,0	0,0/150,0
Материал	DIN		
Пластины	1.4404 (0.50 mm)		
Уплотнения	EPDM HT		
Рама	S 355 J2+N (Нажимная пластина), Макс.колич.пластин 130 , Расширяемость 65%		
Покрытие	C2, RAL 5012 Standard, <= 150°C,		
Присоединения	Греющ.сторона	F1 => F4: Паронитовое уплотнение ПОН-Б для фланца PN16, DIN 2633, DN 150	
	Нагр.сторона	F3 => F2: Паронитовое уплотнение ПОН-Б для фланца PN16, DIN 2633, DN 150	

Габаритные размеры



Замечания

Спецификационный лист



Проект: T-8830-01

Отв.исполнитель: МСЦ

Дата: 29.06.2021

Телефон: +7 495 12 81 007

Пластинчатый теплообменник, разборный

Версия: 1.08.6.5

Позиц: ОТОПЛЕНИЕ поверка Аппарат: FP 42-8830-01

Технич. данные		Греющ.сторона		Нагр.сторона	
Среды		Water		Water	
Массовый расход	[кг/ч]	66287,81	---	[кг/ч]	120490,00
Объемный поток	[м³/h]	67,565	---	[м³/h]	122,165
Температура на входе	[°C]	70,00	---	[°C]	44,00
Температура на выходе	[°C]	50,00	---	[°C]	55,00

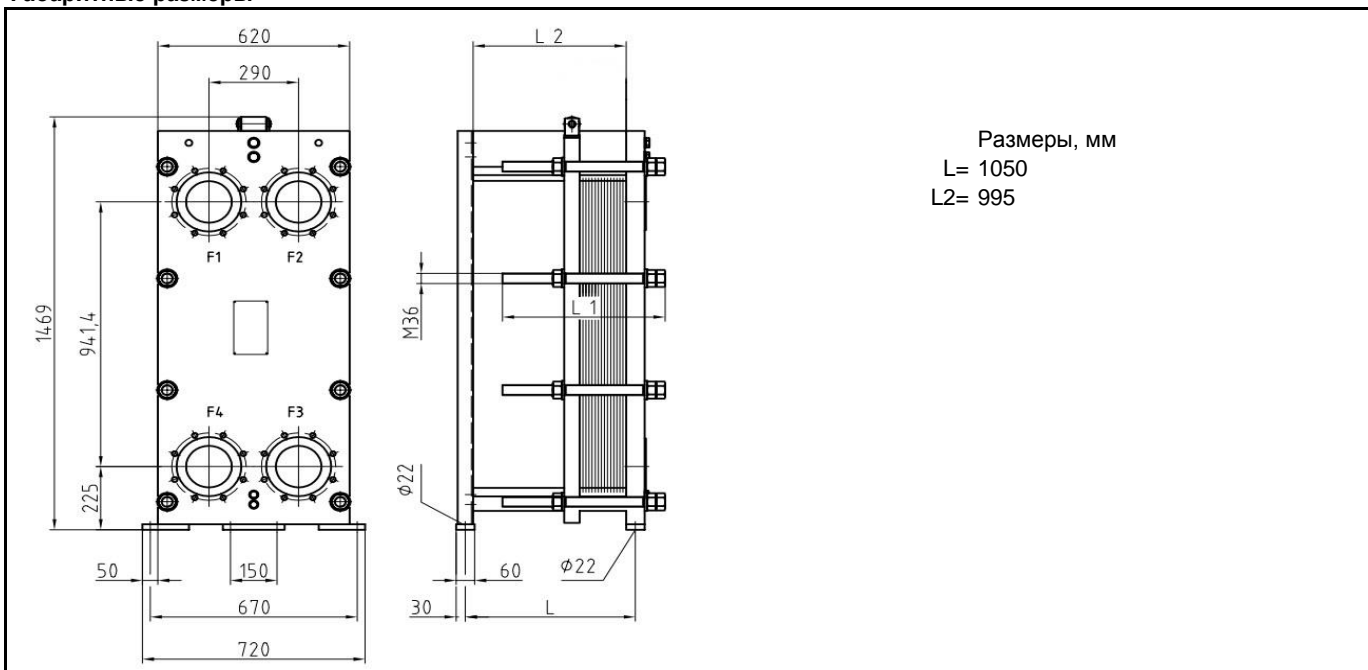
Характеристики аппарата

Тепл.мощность	[ккал/ч]	1321235,46	
Поверхность теплообмена	[м²]	31,57	
Лог./эфф.разница температур	[K]	9,82	
Кэфф.теплопередачи именуш.	[Вт/м²*К]	5429	
Запас поверхности	[%]	9,56	
Потери давления	[м.в.ст.]	0,935	[м.в.ст.] 2,866
Скорость в присоединении	[м/с]	1,09	[м/с] 1,97
Количество проходов		1	1
Общ.количество пластин		79	

Конструкция

Вес пустого аппарата / вес заплн.аппарат	[кг]	ок. 993/1072	
Объем	[дм³]	40,560	40,560
Мин./макс.расч.давл./исп.давл.	[бар]	0,0/16,0/20,8	0,0/16,0/20,8
Мин./макс.расч.темп.	[°C]	0,0/150,0	0,0/150,0
Материал	DIN		
Пластины	1.4404 (0.50 mm)		
Уплотнения	EPDM HT		
Рама	S 355 J2+N (Нажимная пластина), Макс.колич.пластин 130 , Расширяемость 65%		
Покрытие	C2, RAL 5012 Standard, <= 150°C,		
Присоединения	Греющ.сторона	F1 => F4: Паронитовое уплотнение ПОН-Б для фланца PN16, DIN 2633, DN 150	
	Нагр.сторона	F3 => F2: Паронитовое уплотнение ПОН-Б для фланца PN16, DIN 2633, DN 150	

Габаритные размеры



Замечания

Спецификационный лист



Проект: T-8830-02 Нагорное, корп.2 ИТП 1

Отв.исполнитель: МСЦ

Дата: 29.06.2021

Телефон: +7 495 12 81 007

Пластинчатый теплообменник, разборный

Версия: 1.08.6.5

Позиц: 1я зона 1я ст ГВС **Аппарат:** FP 206-8830-02

Технич. данные		Греющ.сторона		Нагр.сторона	
Среды		Water		Water	
Массовый расход	[кг/ч]	64303,51	---	[кг/ч]	16278,86
Температура на входе	[°C]	49,96	---	[°C]	5,00
Температура на выходе	[°C]	40,21	---	[°C]	43,40

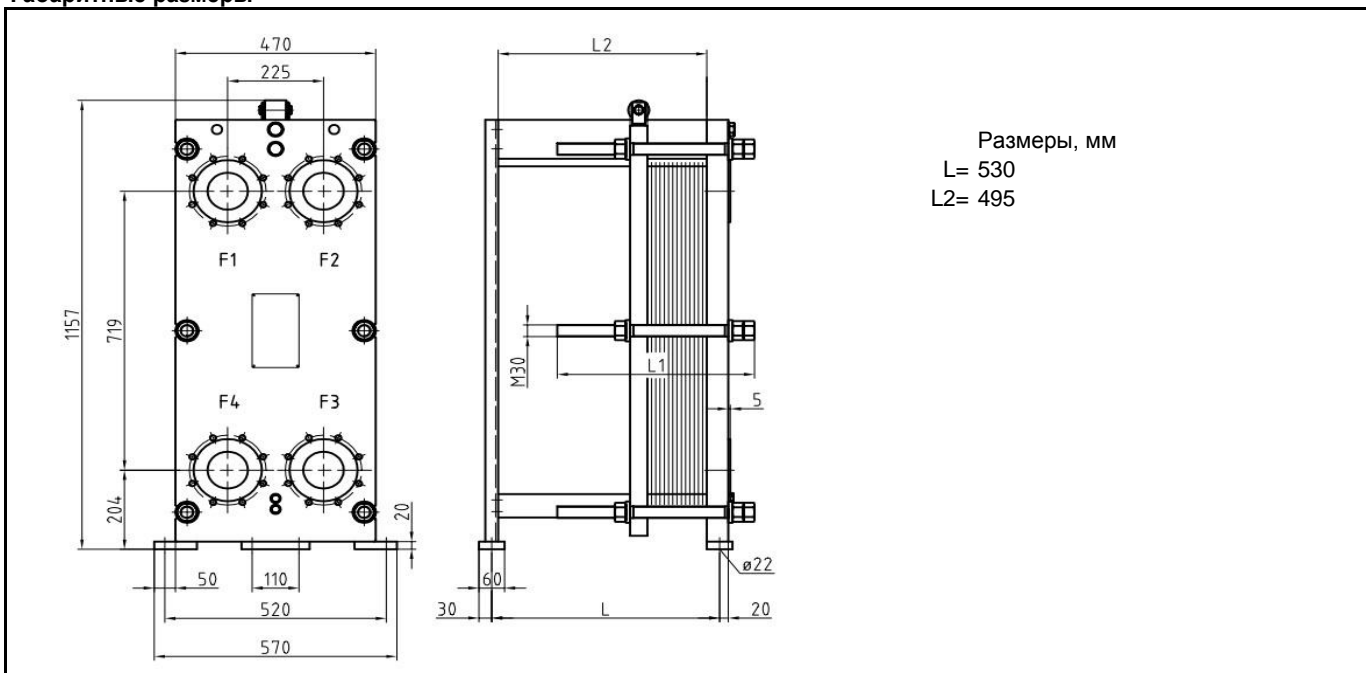
Характеристики аппарата

Тепл.мощность	[кВт]	727,05	
Поверхность теплообмена	[м ²]	12,72	
Лог./эфф.разница температур	[К]	17,05	
Козфф.теплопередачи имеющ.	[Вт/м ² *К]	3688	
Запас поверхности	[%]	10	
Потери давления	[м.в.ст.]	2,000	[м.в.ст.] 0,176
Скорость в присоединении	[м/с]	2,13	[м/с] 0,53
Количество проходов		1	1
Общ.количество пластин		55	

Конструкция

Вес пустого аппарата / вес заполн.аппарат	[кг]	ок. 465/497	
Объем	[дм ³]	16,011	16,011
Мин./макс.расч.давл./исп.давл.	[бар]	0,0/16,0/20,8	0,0/16,0/20,8
Мин./макс.расч.темп.	[°C]	0,0/150,0	0,0/150,0
Материал	DIN		
Пластины	1.4404 (0.50 mm)		
Уплотнения	EPDM HT		
Рама	S 355 J2+N (Нажимная пластина), Макс.колич.пластин 60 , Расширяемость 9%		
Покрытие	C2, RAL 5012 Standard, <= 150°C,		
Присоединения	Греющ.сторона	F1 => F4: Паронитовое уплотнение ПОН-Б для фланца PN16, DIN 2633, DN 100,	
	Нагр.сторона	F3 => F2: Паронитовое уплотнение ПОН-Б для фланца PN16, DIN 2633, DN 100,	

Габаритные размеры



Замечания

Спецификационный лист



Проект: T-8830-03 Нагорное, корп.2 ИТП 1

Отв.исполнитель: МСЦ

Дата: 29.06.2021

Телефон: +7 495 12 81 007

Пластинчатый теплообменник, разборный

Версия: 1.08.6.5

Позиц: 1я зона 2я ст ГВС **Аппарат:** FP 22-8830-03

Технич. данные		Греющ.сторона		Нагр.сторона	
Среды		Water		Water	
Массовый расход	[кг/ч]	20784,95	---	[кг/ч]	22863,88
Объемный поток	[м³/ч]	21,185	---	[м³/ч]	23,249
Температура на входе	[°C]	70,00	---	[°C]	46,71
Температура на выходе	[°C]	49,88	---	[°C]	65,00

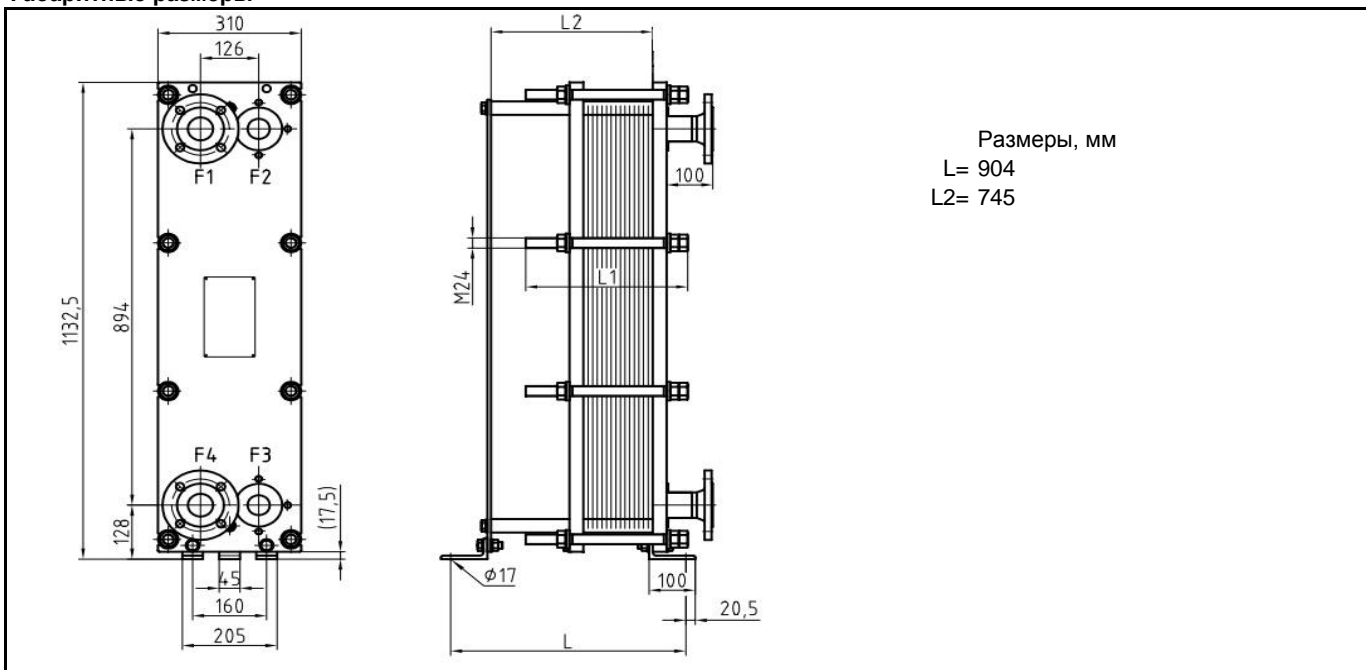
Характеристики аппарата

Тепл.мощность	[кВт]	484,70	
Поверхность теплообмена	[м²]	21,21	
Лог./эфф.разница температур	[К]	4,02	
Кэфф.теплопередачи имеющ.	[Вт/м²*К]	6357	
Запас поверхности	[%]	11,7	
Потери давления	[м.в.ст.]	1,644	[м.в.ст.] 1,960
Скорость в присоединении	[м/с]	2,52	[м/с] 2,72
Количество проходов		1	1
Общ.количество пластин		103	

Конструкция

Вес пустого аппарата / вес заполн.аппарат	[кг]	ок. 298/342	
Объем	[дм³]	22,440	22,440
Мин./макс.расч.давл./исп.давл.	[бар]	0,0/16,0/20,8	0,0/16,0/20,8
Мин./макс.расч.темп.	[°C]	0,0/150,0	0,0/150,0
Материал	DIN		
Пластины	1.4404 (0.50 mm)		
Уплотнения	EPDM HT		
Рама	S 355 J2+N (Нажимная пластина), Макс.колич.пластин 110 , Расширяемость 7%		
Покрытие	C2, RAL 5012 Standard, <= 150°C,		
Присоединения	Греющ.сторона	F1 => F4: Фланец на трубе, DN 50, 0	
	Нагр.сторона	F3 => F2: Паронитовое уплотнение ПОН-Б для фланца PN16, DIN 2633, DN 50	

Габаритные размеры



Замечания

Спецификационный лист



Проект: T-8830-04 Нагорное, корп.2 ИТП 1

Отв.исполнитель: МСЦ

Дата: 29.06.2021

Телефон: +7 495 12 81 007

Пластинчатый теплообменник, разборный

Версия: 1.08.6.5

Позиц: 2я зона 1я ст ГВС **Аппарат:** FP 206-8830-04

Технич. данные		Греющ.сторона		Нагр.сторона	
Среды		Water		Water	
Массовый расход	[кг/ч]	33968,84	---	[кг/ч]	8599,44
Объемный поток	[m³/h]	34,385	---	[m³/h]	8,634
Температура на входе	[°C]	49,96	---	[°C]	5,00
Температура на выходе	[°C]	40,21	---	[°C]	43,40

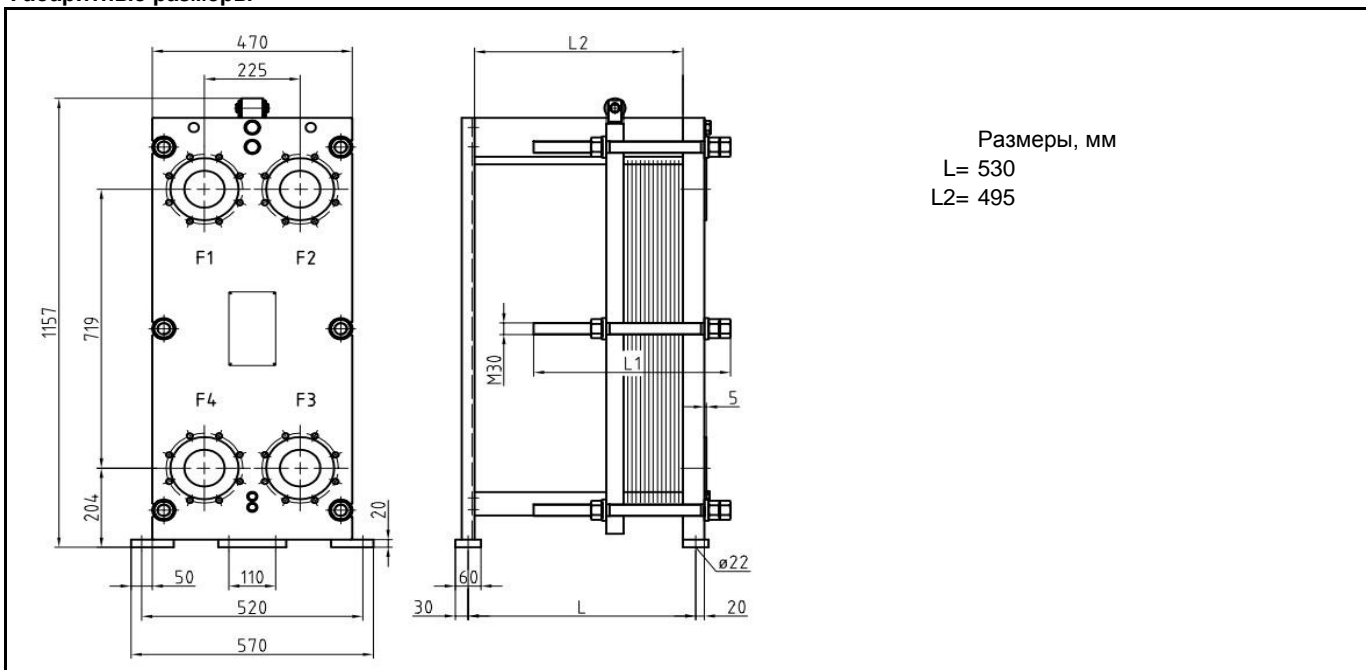
Характеристики аппарата

Тепл.мощность	[кВт]	384,07	
Поверхность теплообмена	[м²]	7,44	
Лог./эфф.разница температур	[К]	17,05	
Кэфф.теплопередачи имеющ.	[Вт/м²*К]	3439	
Запас поверхности	[%]	13,59	
Потери давления	[м.в.ст.]	1,742	[м.в.ст.] 0,153
Скорость в присоединении	[м/с]	1,12	[м/с] 0,28
Количество проходов		1	1
Общ.количество пластин		33	

Конструкция

Вес пустого аппарата / вес заплн.аппарат	[кг]	ок. 428/447	
Объем	[дм³]	9,488	9,488
Мин./макс.расч.давл./исп.давл.	[бар]	0,0/16,0/20,8	0,0/16,0/20,8
Мин./макс.расч.темп.	[°C]	0,0/150,0	0,0/150,0
Материал	DIN		
Пластины	1.4404 (0.50 mm)		
Уплотнения	EPDM HT		
Рама	S 355 J2+N (Нажимная пластина), Макс.колич.пластин 60 , Расширяемость 82%		
Покрытие	C2, RAL 5012 Standard, <= 150°C,		
Присоединения	Греющ.сторона	F1 => F4: Паронитовое уплотнение ПОН-Б для фланца PN16, DIN 2633, DN 100	
	Нагр.сторона	F3 => F2: Паронитовое уплотнение ПОН-Б для фланца PN16, DIN 2633, DN 100	

Габаритные размеры



Замечания

Спецификационный лист



Проект: T-8830-05 Нагорное, корп.2 ИТП 1

Отв.исполнитель: МСЦ

Дата: 29.06.2021

Телефон: +7 495 12 81 007

Пластинчатый теплообменник, разборный

Версия: 1.08.6.5

Позиц: 2я зона 2я ст ГВС **Аппарат:** FP 22-8830-05

Технич. данные		Греющ.сторона		Нагр.сторона	
Среды		Water		Water	
Массовый расход	[кг/ч]	10979,96	---	[кг/ч]	12078,18
Объемный поток	[м³/ч]	11,191	---	[м³/ч]	12,282
Температура на входе	[°C]	70,00	---	[°C]	46,71
Температура на выходе	[°C]	49,88	---	[°C]	65,00

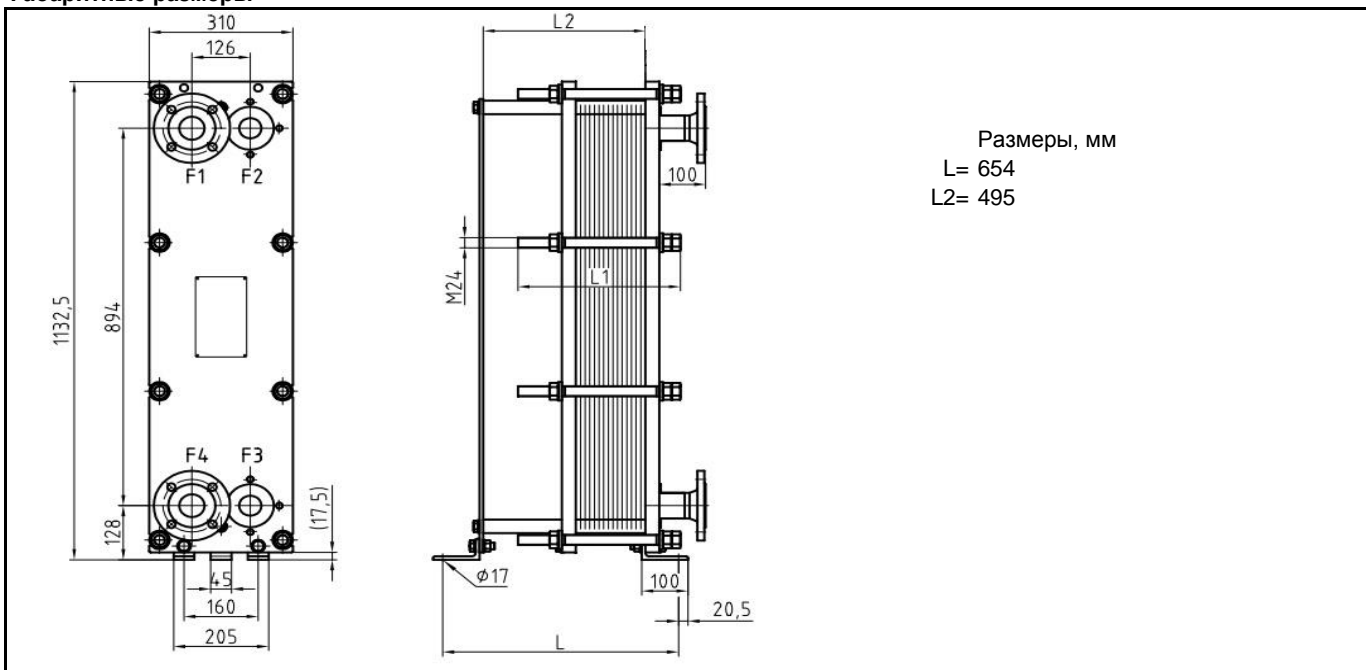
Характеристики аппарата

Тепл.мощность	[кВт]	256,05	
Поверхность теплообмена	[м²]	10,29	
Лог./эфф.разница температур	[К]	4,02	
Кэфф.теплопередачи имеющ.	[Вт/м²*К]	6825	
Запас поверхности	[%]	10,14	
Потери давления	[м.в.ст.]	1,604	[м.в.ст.] 1,903
Скорость в присоединении	[м/с]	1,33	[м/с] 1,44
Количество проходов		1	1
Общ.количество пластин		51	

Конструкция

Вес пустого аппарата / вес заполн.аппарат	[кг]	ок. 242/263	
Объем	[дм³]	11,000	11,000
Мин./макс.расч.давл./исп.давл.	[бар]	0,0/16,0/20,8	0,0/16,0/20,8
Мин./макс.расч.темп.	[°C]	0,0/150,0	0,0/150,0
Материал	DIN		
	Пластины	1.4404 (0.50 mm)	
	Уплотнения	EPDM HT	
	Рама	S 355 J2+N (Нажимная пластина), Макс.колич.пластин 60 , Расширяемость 18%	
	Покрытие	C2, RAL 5012 Standard, <= 150°C,	
Присоединения	Греющ.сторона	F1 => F4: Фланец на трубе, DN 50, 0	
	Нагр.сторона	F3 => F2: Паронитовое уплотнение ПОН-Б для фланца PN16, DIN 2633, DN 50	

Габаритные размеры



Замечания

ТКП 1150 от 28.06.2021г.

Объект - Жилое здание №2 ИТП 1 по адресу пос.Нагорное, г.о. Мытищи, Московской области

Исходные данные

Величина	Размер	Значение	Примечание
Содержание этиленгликоля	%	0	проект
Тепловая мощность системы, Nсист.	кВт	2328	расчет
	Гкал/ч	2,002	проект
Объем системы, Vсистемы	литр	34925	расчет
Температура на прямой, T1	°С	80	проект
Температура на обратной, T2	°С	60	проект
Средняя температура, Tср	°С	70	расчет (T1/T2)
Коэффициент расширения	абс	2,3	диаграмма 1
Макс. давление в системе, Pмакс	бар	9,23	расчет (Pстат.предвар.+0,5)
Давление в режиме заполнения	бар	9,23	расчет (Pмакс-Pсети)
Давление в подпиточной сети, Pсети	бар	0	
Статическое давление, Pстат.предвар.	бар	8,73	1 м = 0,1 бар
Ограничение по ширине проема	метр		монтажный размер

Порядок расчета мембранного расширительного бака

1. Коэффициент расширения жидкости Kрасш. (прирост объема, %) при ее нагреве (охлаждении) от 10°С (принимается, что система заполняется при температуре 10 °С) до средней температуры системы определяется по диаграмме.

2. Определение объема расширения Vрасш., (л) – объем жидкости, вытесняемый из системы при ее нагреве от 10°С до средней температуры системы.

$$V_{расширения} = (V_{системы} * K_{расширения}) / 100 = 803,28 \text{ литров}$$

3. Определение расчетного объема расширительного бака V, (л)

$$V_{бака} = V_{расширения} * 1,3 = 1044,3 \text{ литров}$$

Подбор типоразмера расширительного бака из условия, что его объем должен быть не менее расчетного объема.

БР 1200 1 шт.

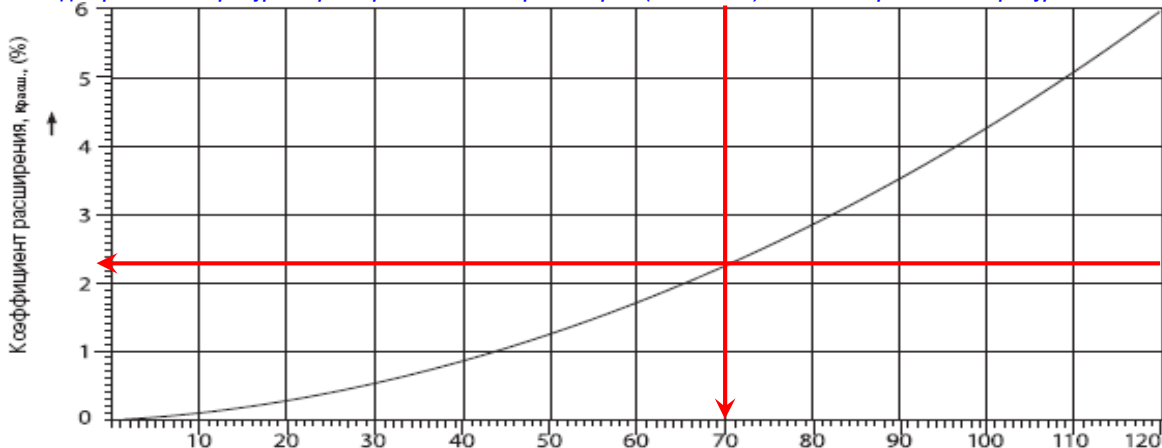
БР 0 0 шт.

1. Расчет номинального рабочего давления Pсист

$$P_{сист} = P_{ст} + 0,5 = 9,23 \text{ бар}$$

Диаграмма 1

Диаграмма температурного расширения воды в % при ее нагреве (охлаждении) от 10 °С до средней температуры системы



Температура, (°C) →

$P_{сис.т.} = 9,23 \text{ Bar}$

$N_{сис.т.} = 2,33 \text{ MBm}$

Гидравлическая характеристика подобранных насосов



Заказчик	Дата	6/28/2021
Контакт	Проект	
Номер телефона	Номер проекта	
Email		

3SV14F015T
1016LC541

Рабочие параметры

Тип насоса	Моноблочный насос	Жидкость	вода, чистая
Кол-во насосов / Резерв	1 / 0	Рабочая температура t A	°C 70
Ном. Подача	m³/h 2,5	Значение pH при t A	7
Ном. напор	m 92,3	Плотность при t A	kg/m³ 978
Статический напор	m 0	Кин. вязкость при t A	m m²/s 0,4091
Давление на входе	kPa 0	Давление паров при t A	kPa 100
Температура окр. Среды	°C 20	Твердые частицы	0
Доступная NPSH системы	m 0	Высота	m 0

Характеристики насоса

Пр-тель	Lowara	Номинальный	m³/h 2,5 (2,5)
Скорость	rpm 2900	Макс.-	m³/h 4,4
Количество ступеней	14	Мин-	m³/h
Макс. давление	kPa	Номинальный	m 93,1
Макс. рабочее давление	kPa 1012,5	Напор при Qmax	m 48
Напор H(Q=0)	m 110	при Qmin	m 105,6
Вес	kg 28	Мощность на валу	kW 1,1 (1,1)
Макс.	mm 79	Макс. мощность на валу	kW 1,2
Диаметр рабочего колеса	mm 79	КПД	% 58,8
Мин.	mm 79	NPSH 3%	m ,4

Насос Материалы

Корпус насоса	Нерж. сталь / AISI 304	e-SV Mechanical seal	Roten
рабочее колесо	Нерж. сталь / AISI 304	e-SV - Unifen (-30 / +120 °C)	
Диффузор	Нерж. сталь / AISI 304	1 - Rotating part	Silicon Carbide
Внешняя рубашка	Нерж. сталь / AISI 304	2 - Stationary part	Resin impregnated carbon
вал	Нерж. сталь / AISI 304	3 - Elastomers	EPDM
Адаптер	Чугун	4 - Springs	AISI 316
Основание	Алюминий	5 - Other components	AISI 316
Муфта	Алюминий		
Камера уплотнения	Нерж. сталь / AISI 304		
Защита соединения	Нерж. сталь / AISI 304		
Shaft sleeve and bushing	Tungsten carbide		
Заливные/сливные пробки	Нерж. сталь / AISI 304		
Стяжные винты	Гальваносталь		
Кольцо износа	Технополимер PPS		

Характеристики двигателя

Производитель	Lowara	Эл. Напряжение	380 V	Обороты	2895 rpm	Класс изоляции	155 (F)
Исполнение	IE3 Three phase surface motor (e-SV)			Размер	90R	Цвет	RAL 5010
Тип	SM90RB14/315 PE (220-240/380-415V)						
Расчётная мощность	0,6 kW	Вид защиты	IP55				
Эл. сила тока	3,21 A						

Примечания:



Заказчик	Дата	6/28/2021
Контакт	Проект	
Номер телефона	Номер проекта	
Email		

3SV14F015T

Technical Data

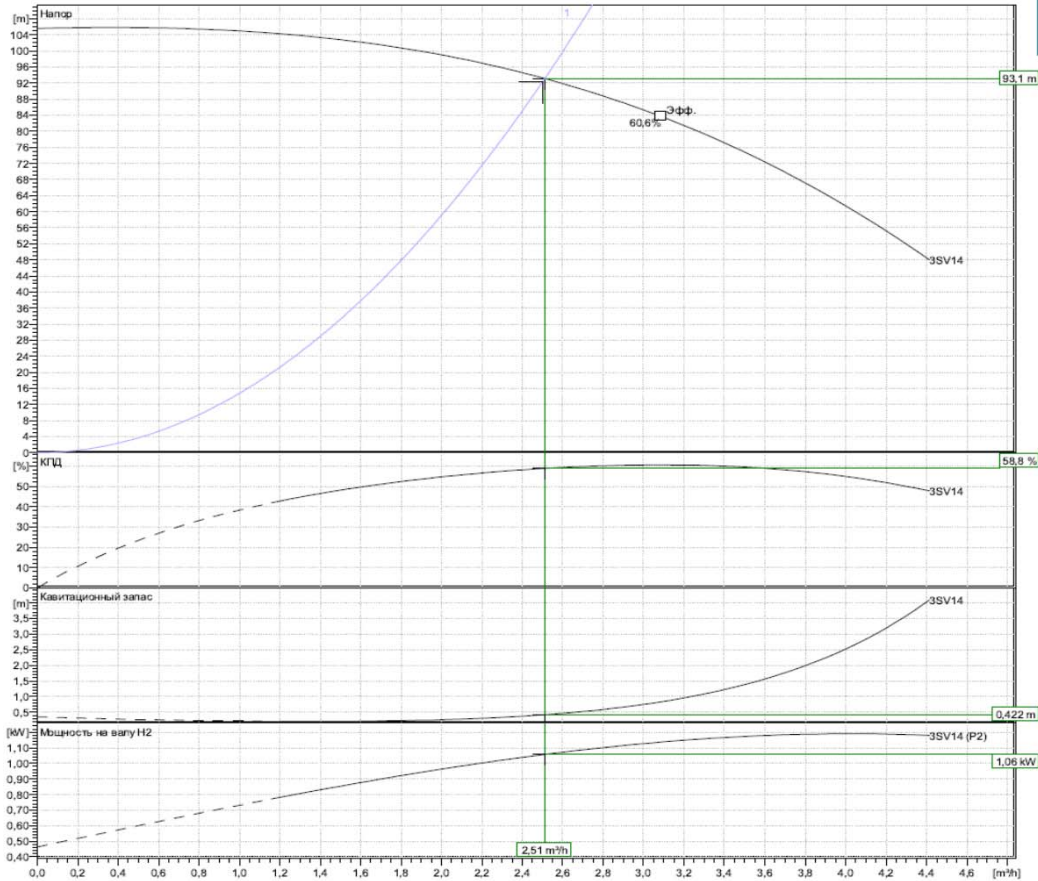
Hydraulic

1016LC541

Гидравлические данные

Спецификация эксплуатационных параметров	Гидравлические данные (рабочая точка)	Конструкция рабочего колеса
Поддача: 2,5 м³/ч	Поддача: 2,51 м³/ч	Диаметр рабочего колеса: 79 мм
Напор: 92,3 м	Напор: 93,1 м	Частота: 50 Hz
Статический напор: 0 м	MEI >= 0,7	Скорость: 2900 rpm

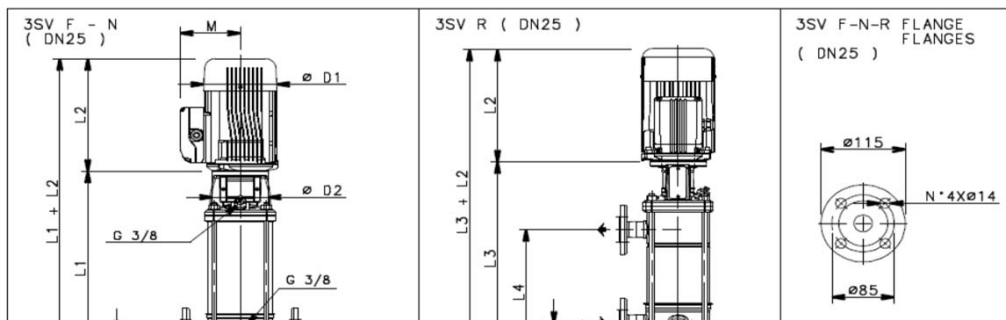
Данные мощности, относящиеся к воде, чистая [100%]; 70°C; 978kg/m³; 0,409m³/s
Характеристика согласно ISO 9906 - Annex A

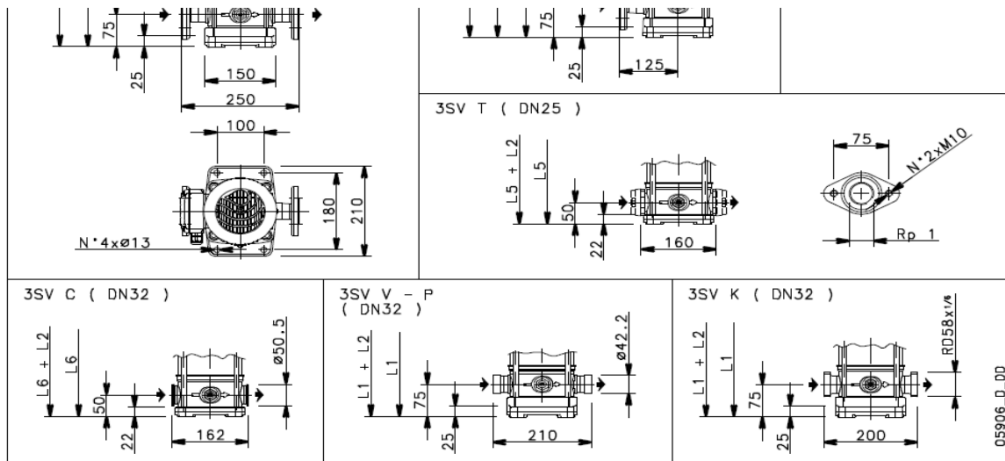


Заказчик	Дата	6/28/2021
Контакт	Проект	
Номер телефона	Номер проекта	
Email		

3SV14F015T 1016LC541

Чертеж





Габариты mm

D1	155					Вес	
D2	140					27,5	kg
L1	518						
L2	263						
L3	518						
L4	347						
L5	493						
L6	493						
M	129						

Насосная установка поддержания давления АЛЬФА СПдс 2 3SV14 1,5 кВт К + БР1200 + БД100 с системой заполнения

№	Наименование	Кол-во, шт.	Цена с НДС, руб.	Скидка, %	Сумма с НДС, руб.	Срок поставки
1	АЛЬФА СПдс 2 3SV14 1,5 кВт К + БР1200 + БД100 с системой заполнения	1	996 975,00	40%	598 185,00	5-7 недель
Итого руб. с НДС					598 185,00	

Все оборудование сертифицировано.
Гарантия на оборудование 5 лет.

Исп.: Найденко Анастасия Вячеславовна

моб. тел. +7 (985) 877-30-20

тел. раб: +7 (495) 122-22-62

почта: na@mfmc.ru

сайт: www.mfmc.ru

**Температурный график системы
отопления в зависимости о
температуры наружного воздуха**

$t_{\text{нар.в}}$	T1	T11	T21
	110,0	80,0	60,0
8	70,0	36,5	31,9
7	70,0	38,0	32,9
6	70,0	39,5	33,9
5	70,0	41,0	34,9
4	70,0	42,4	35,9
3	70,0	43,9	36,9
2	70,0	45,3	37,9
1	70,0	46,7	38,8
0	70,0	48,1	39,7
-1	70,0	49,5	40,6
-2	70,0	50,8	41,5
-3	70,0	52,2	42,4
-4	70,0	53,5	43,3
-5	70,0	54,9	44,2
-6	72,9	56,2	45,0
-7	75,0	57,5	45,9
-8	77,0	58,8	46,7
-9	79,0	60,1	47,6
-10	80,9	61,4	48,4
-11	82,9	62,7	49,2
-12	84,9	64,0	50,0
-13	86,9	65,2	50,8
-14	88,8	66,5	51,6
-15	90,8	67,8	52,4
-16	92,7	69,0	53,2
-17	94,7	70,2	54,0
-18	96,6	71,5	54,7
-19	98,5	72,7	55,5
-20	100,5	73,9	56,3
-21	102,4	75,2	57,0
-22	104,3	76,4	57,8
-23	106,2	77,6	58,5
-24	108,1	78,8	59,3
-25	110,0	80,0	60,0

УТВЕРЖДАЮ

(ЗАКАЗЧИК)

" ___ "

2021 г.

Анкета для разработки проекта ИТП1 по адресу:

МО, ГО Мытищи, пос. Нагорное, корп. 2

Объект: Жилое здание №2 с подземной автостоянкой, встроенными помещениями и подземной автостоянкой

Объем здания, м ³	486684,8
Число этажей здания	9-22
Отметки помещения ИТП (отн./абс.),	-6,300
Высота помещения ИТП, м.	3,400
Общая нагрузка ИТП (Гкал/час):	3,246
1. Система отопления (1 зона)	
Нагрузка системы отопления (1 зона), Гкал/час, в том числе:	2,002
- отопление жилой части (1 зона)	1,776
- отопление помещений БКТ	0,169
- отопление не жилой части (1 зона)	0,057
Температурный график системы, °С	80/60
Схема присоединения системы	независимая
Статическая высота системы (относительно отм. 0,000), м	76,00
Система отопления (одно-, двухзонная)	однозонная
Потери напора в системе, м.в.ст.	13,5
Рабочее давление нагревательных приборов, кгс/см ²	10
Место расположения расширительного бака	помещение ИТП
3. Система ГВС (1 зона)	
Макс. часовая нагрузка системы ГВС (1 зона), Гкал/час, в том числе:	0,814
- ГВС жилой части (1 зона)	0,746
- ГВС помещений БКТ	0,068
Температурный график системы, °С	65 / 55
Система ГВС (одно-, двухзонная)	двухзонная
Необходимый напор системы ГВС на выходе из ИТП, м.в.ст.	114,0
Потери напора в системе ГВС, м.в.ст.	12,0
Максимальный секундный расход горячей воды, л/сек	4,61
Расход горячей воды на циркуляцию, л/с	2,3
Давление холодной воды на вводе в ИТП, м	107,7
Отметка верхнего водоразборного крана, м.в.ст.	58,7

Давление холодной воды на вводе в ИТП, м	107,7
Отметка верхнего водоразборного крана, м.в.ст.	58,7
4. Система ГВС (2 зона)	
Макс. часовая нагрузка системы ГВС (2 зона), Гкал/час, в том числе:	0,430
Температурный график системы, °C	65 / 55
Система ГВС (одно-, двухзонная)	двухзонная
Необходимый напор системы ГВС на выходе из ИТП, м.в.ст.	131
Потери напора в системе ГВС, м.в.ст.	14,00
Максимальный секундный расход горячей воды, л/сек	2,73
Расход горячей воды на циркуляцию, л/с	1,35
Давление холодной воды на вводе в ИТП, м	116,9
Отметка верхнего водоразборного крана, м.в.ст.	77,9

"Отопление и вентиляция"

Рябова

(подпись)



Рябова Л.Н.

(ФИО)

13.04.2021

"Водоснабжение и канализация"

(подпись)

Косенкова А.С.

(ФИО)

УСЛОВИЯ

на подключение (технологическое присоединение)
к централизованной системе теплоснабжения

№ 47/2018/МТ

от "10" октября 2018 г.

Основание заявка №351643 от 03.10.2018г.

Причина обращения новое строительство

Объекты – Жилой дом корп. 1, жилой дом корп. 2, торговый центр (ТЦ), офис продаж,
расположенный по адресу: Московская область, г.о. Мытищи, п. Нагорное.

Кадастровый номер земельного участка №50:12:0080512:3

Заявитель: Общество с ограниченной ответственностью «КиноДевелопмент»

Срок действия настоящих условий 3 года

Точка подключения (технологического присоединения): Жилого дома корп. 1, жилого дома
корп. 2 - на границе с инженерно-техническими сетями дома.

Точка подключения (технологического присоединения): торгового центра (ТЦ), офиса продаж
- на границе земельного участка заявителя.

Технические требования к объектам капитального строительства заявителя, в
том числе к устройствам и сооружениям для подключения (технологического
присоединения), а также к выполняемым заявителем мероприятиям для
осуществления подключения (технологического присоединения):

- Строительство, монтаж и наладка оборудования должны вестись под надзором
эксплуатирующей тепловые сети организацией. Для согласования представляются два
экземпляра проекта, при этом один экземпляр передается для проведения технического
надзора.

- Сети проектировать в бесканальном варианте в ППУ изоляции с системой контроля за
состоянием трубопроводов и передачей информации в диспетчерскую организации,
эксплуатирующей тепловые сети.

Приемке в эксплуатацию подлежат только те трубопроводы и теплоэнергетическое оборудование, которые были построены по проектам, согласованным и утвержденным в установленном порядке и под техническим надзором представителей организации, эксплуатирующей тепловые сети.

- В каждом здании запроектировать тепловой пункт с отдельным входом. В тепловом пункте предусмотреть:

Узел учета тепловой энергии.

теплообменники отопления и гвс, насосы отопления и гвс раб/рез, систему автоматического регулирования отпуска тепла с учетом неравномерного графика потребления, воды и тепловой энергии. Тепловой пункт оборудовать системой диспетчеризации с передачей информации на диспетчерский пункт по адресу: г. Мытищи, ул. Колпакова, д.20.

Помещение ИТП оборудовать системой вентиляции.

Выполнить гидро и звукоизоляцию помещения.

Рекомендовано не производить установку отключающих устройств внутридомовой системы в помещениях ИТП.

Состав оборудования определяется проектом, согласованным с организацией, эксплуатирующей тепловые сети.

- В качестве запорной арматуры на подводящих трубопроводах, в ИТП и тепловых узлах использовать стальные шаровые краны, в качестве регулирующей арматуры использовать балансировочные вентили. На системе отопления смонтировать мембранные расширители, на стояках установить автоматические воздухоотводчики.

- Предусмотреть канал передачи данных для системы диспетчеризации в центральный диспетчерский пункт по адресу: г. Мытищи, ул. Колпакова, д.20.

- При сдаче здания в эксплуатацию провести обследование ограждающих конструкций с составлением энергетического паспорта.

- Получить разрешение на допуск в эксплуатацию тепловых энергоустановок в Ростехнадзоре.

Заявитель

Генеральный директор
ООО «Специализированный
застройщик «КиноДевелопмент»

_____ /  _____
" " " 20__ г.

Теплоснабжающая организация

Генеральный директор

АО «Мытищинская теплосеть»

_____ /  _____
Казанов Ю.Н.

_____ 20__ г.



Акционерное общество «Мытищинская теплосеть»

МЫТИЩИНСКАЯ ТЕПЛОСЕТЬ

АО «Мытищинская теплосеть», Россия, 141002, Московская обл., г. Мытищи, ул. Колпакова, дом 20, офис 17;
тел: (495)583-07-00, факс: (495)583-87-21, e-mail: mailmt@m-teploset.ru, www.m-teploset.ru;
ОКПО 03215072, ОГРН 1025003513017, ИНН/КПП 5029004624/502901001

27.04 2018 г. № 86-09/1539
На № _____ от _____

Генеральному директору
ООО «Кинодевелопмент»
Бажин И. А.

Уважаемый Иван Алексеевич!

В связи с Вашим запросом о предоставлении параметров тепловой сети в точке подключения жилого микрорайона в пос.Нагорное сообщая следующее:

расчётный температурный график 110/70.

максимальный температурный график 150/70.

Располагаемые напоры в точке подключения:

в подающем трубопроводе - 50 м.

в обратном трубопроводе – 35 м.

Начальник ОПКСиР

Балякин С.В.



Акционерное общество «Мытищинская теплосеть»

МЫТИЩИНСКАЯ ТЕПЛОСЕТЬ

АО «Мытищинская теплосеть», Россия, 141002, Московская обл., г. Мытищи, ул. Колпакова, дом 20, офис 17;
тел: (495)583-07-00, факс: (495)583-87-21, e-mail: mailmt@m-teploset.ru, www.m-teploset.ru;
ОКПО 03215072, ОГРН 1025003513017, ИНН/КПП 5029004624/502901001

15.05. 2018 г. № 86-09/1758
На № КДев-27 от 11.05.18г

Генеральному директору
ООО «Кинодевелопмент»
Бажину И. А.

Уважаемый Иван Алексеевич!

В связи с Вашим запросом о предоставлении информации показателей температурного графика тепловой сети в летний период в точке подключения жилого микрорайона в пос.Нагорное сообщая следующее:
температурный график тепловой сети в летний период – 70/30

Начальник ОПКСиР

Балякин С.В.