

ПАО «МОЭК»
 Служба подготовки условий подключения,
 технических заданий и согласования проектов
 Отдел согласования проектов (ОСП)

УТВЕРЖДАЮ

Зам. Начальника ОСП

/В.С.Леликов/

«26» февраля 2018 г.

Техническое заключение
 № 07-624/18 от 01 . 03 . 2018
 по выполнению условий подключения

Письмо № / Службная для СНС	ПД-06-252/18 от 05.02.2018г.				
Исполнение обязательств по ТП					
Заказчик	ООО «МД Групп»				
Проектная организация	ООО «Кузница климата»				
Эксплуатационный Филиал	№6				
ТУ для заявителя / ТЗ для СНС					
Условия подключения	№ 14-6/123-1				
К договору ТП	02-АП-Ц-5721/14 от 29.10.2014				
Стадия проектирования	Р				
Адрес подключаемого объекта	г. Москва, Ленинский проспект, вл. 123, корп.1, пересечение с ул. Островитянова				
Состав представленной проектной документации (шифр, том)	15-05-ТМ1				
Тепловые нагрузки (Гкал/час)	Отопление	Вентиляция	ГВС ср./max	Прочее	Сумма ср./max
ПО ТУ, УП	0,605	3,58	0,34 / 0,32	0,49 (0,31+0,18)	5,015 / 5,395
ПО проекту	0,4415	3,6903	- / 1,1094		/ 5,2412

Здание: ИТП многоэтажный комплекс с апарт-отелем

Раздел ТМ.

Возвращается на доработку с замечаниями:

1. Представить действующие УП ПАО «МОЭК».
2. Привести в соответствие проектным тепловым нагрузкам УП ПАО «МОЭК». Выделить в перечне разрешенных тепловых нагрузок УП ПАО «МОЭК» нагрузку на теплоснабжение гипермаркета в отдельную систему теплоснабжения.
3. Представить письмо заказчика о балансовой и эксплуатационной принадлежности ИТП.
4. Включить в объем проекта согласование с заказчиком и с проектной организацией, отвечающей за разработку раздела ТС в части планово-высотного положения, трубопроводов теплосети на вводе в здание.
5. Включить в проект действующие ТУ АО «Мосводоканал» с указанием гарантируемого напора в точке присоединения.
6. Представить в проекте анкеты абонентов. В анкете абонента (ОВ) указать необходимый располагаемый напор, сопротивление, температурный график, параметры давления

- систем теплоснабжения. В анкете абонента (ВК) указать напор: на вводе в ИТП, на выходе из ИТП привести в соответствие расход тепла и воды на горячее водоснабжение.
7. Анкету абонента заверить у Заказчика и у разработчиков внутренних систем теплоснабжения объекта.
 8. Включить в лист ОД проектные тепловые нагрузки с разбивкой по системам теплоснабжения.
 9. Предоставить баланс расходов сетевой воды ИТП.
 10. На тепловом вводе в ИТП до головных задвижек предусмотреть установку воздушников Ду32 Ру2,5 ати, принять толщину стенки трубопроводов воздушников как в наружных тепловых сетях.
 11. На аварийной перемычке установить манометр и спускник Ду25 – стальной, приварной. На аварийной спускной линии предусмотреть установку балансирующего клапана.
 12. Компоновку оборудования выполнить согласно требованиям СП41-101-95 (Приложение 1). На плане оборудования указать место расположения дренажного приемка, щитов электрики и автоматики.
 13. На планах указать абсолютные и относительные отметки, высоту помещения.
 14. На разрезах указать высоту рам насосного оборудования, приборы КИПиА.
 15. Включить в проект аксонометрическую схему ЦТП. На аксонометрической схеме указать величину уклона трубопроводов, диаметры и высоты трубопроводов, устройства спускные и для отвода воздуха.
 16. Обосновать выбор регулирующей арматуры системы ГВС.
 17. Обосновать выбор насосного оборудования.
 18. Обосновать выбор расширительных баков.
 19. Представить план расположения опор под оборудование и трубопроводы.
 20. Представить проект водоотведение из помещения ЦТП.
 21. Представить на согласование проекты ОВ и ВК здания.
 22. Для снятия замечаний направить ответственных представителей проектной организации к Степановой Е.С.

Начальник сектора
(495) 587-77-88 (д.42-65)



Е.С.Степанова

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ИТП.ТМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Принципиальная схема ИТП	
3	План ИТП с расположением оборудования (фундаментов)	
4	План ИТП с расположением трубопроводов	
5	Разрезы 1-1,2-2,3-3	
6	Разрезы 4-4,5-5,6-6,7-7,8-8,9-9,10-10	
7	Разрезы 11-11,18-18	
8	Схемы трубопроводов Т1, В1, Т3, Т4, Т13,Т23,Т11,Т21	
9	Схемы трубопроводов Т12, Т22, Т2	
10	План ИТП с системами ВК и вентиляции	

Указания по монтажу и изоляционным работам

При производстве работ должны выполняться требования СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования" и СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство", а также требования противопожарных и санитарных правил.

Основными техническими требованиями, выполнение которых обеспечивает необходимое качество монтажа, являются:

1. Точное соответствие монтажа проекту.
2. Соблюдение требований СП 124.13330.2012 "Тепловые сети", СП 73.13330.2012 "Внутренние санитарно-технические системы зданий".
3. Плотность соединений и прочность креплений элементов.
4. Исправность действия запорной и регуливающей арматуры и КИП.

Размеры отверстий для пропуска труб через стены должны обеспечивать зазор между поверхностями трубы и строительной конструкцией здания. Для заделки зазора следует применять эластичные водогазонепроницаемые материалы.

Трубопроводы следует прокладывать с минимальным уклоном равным $i=0,002$ в сторону установки спускных кранов. В высших точках трубопроводов установить автоматические воздухоотводчики, в нижних – спускные вентили.

После окончания работ трубопроводы и оборудование промываются и испытываются гидравлическим давлением $P=1,25 P_{раб}$, но не менее 12 кгс/см. Теплоизоляции подлежат все трубопроводы, арматура, оборудование и фланцевые соединения. До наклейки теплоизоляции трубопроводы, арматура и опоры должны быть тщательно очищены от грязи и ржавчины, затем производится грунтовка эмалью ГФ-021 за 2 раза. В качестве теплоизоляционного материала используются цилиндры наливные ROCKWOOL толщиной:

-40мм для трубопроводов диаметром Ду125, Ду150, Ду200мм;

-30мм для трубопроводов диаметрами Ду15-Ду100.

На поверхность изоляции наносятся через 6м маркировочные полосы с кольцами в соответствии с требованиями "Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды".

Все монтажные работы, предусмотренные проектом, должны быть выполнены в соответствии с проектом, правилами производства работ и приёмки в эксплуатацию тепловых пунктов. Монтаж должен производиться при авторском надзоре проектной организации и при техническом надзоре эксплуатирующей организации.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАЛАДКЕ

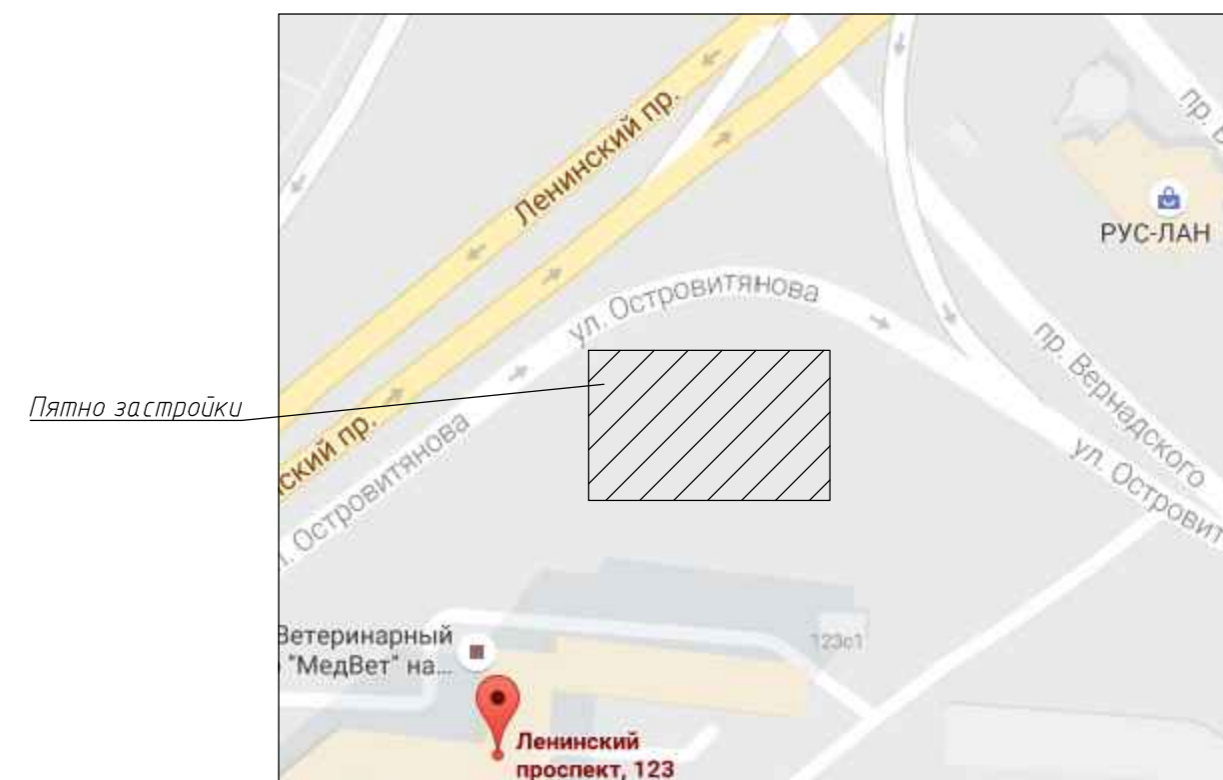
Наладку оборудования теплового пункта можно производить только после установки регулирующих устройств в системах отопления, горячего и холодного водоснабжения обслуживаемого здания по соответствующим разделам проектов и достижения расчётных режимов в обслуживаемых зданиях путём проведения наладочных работ.

УСЛОВИЯ ПУСКА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Все монтажные и изоляционные работы, предусмотренные настоящим проектом, должны быть выполнены в соответствии с техническими условиями, заданием на проектирование и при техническом надзоре эксплуатирующей организации.

Испытания должны быть сданы по акту техническому надзору эксплуатирующей организации.

Производятся работы по наладке местных систем, оборудования теплового пункта, тепловых и гидравлических режимов, приборов автоматики с автоматическим включением, выключением и переключением насосов и регуливающей арматуры. Проверяется качество акустических мероприятий. По окончании наладочных работ тепловой пункт по акту передаётся эксплуатирующей организации, при этом каждый режим работы проверяется на эффект.



Общие данные

Настоящая документация выполнена в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. Индивидуальный тепловой пункт (ИТП) предназначен для теплоснабжения и горячего водоснабжения торгово-досугового центра, расположенного по адресу: г. Москва, ЮЗАО, Ленинский пр-кт, вл. 123, кор. 1, пересечение с ул. Островитянова.

Проект выполнен на основании:

- технического задания Заказчика;
- архитектурно-строительных чертежей;
- СНиП 41-02-2003 "Тепловые сети";
- СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;
- СНиП 2.04.01-85* "Внутренний водопровод и канализация зданий";
- СНиП 41-03-2003 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов";
- СНиП 41-01-2003 "Отопление, вентиляция и кондиционирование", СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха»;
- ГОСТ 21602-2003 "Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации отопления, вентиляции и кондиционирования";
- ГОСТ 21.205-93 "Условные обозначения санитарно-технических систем";
- ГОСТ 21606-95 "Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации тепломеханических решений котельных";
- ГОСТ Р 21.1101-2013 "Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации".

Проектируемый ИТП объекта "Торгово-досуговый центр г. Москва, ЮЗАО, Ленинский пр-кт, вл. 123, кор. 1, пересечение с ул. Островитянова", подключается к магистрали №4 ТЭЦ-25 ОАО «Мосэнерго» в тепловой камере №654/7 (в соответствии с ТУ №14-6/123-1 от 29.10.2014 г. ОАО "МОЭК").

Проектом предусматривается размещение ИТП на отметке -8,650 относительно нулевой отметки комплекса. Для организации узла учета предусматривается устройство отдельного помещения на отметке -6,500. Относительная отметка 0,000 соответствует абсолютной 192,000.

ИТП обеспечивает тепловые нагрузки 6,0941 МВт.

Схема теплоснабжения – закрытая.

Теплоносителем для ИТП является тепловая сеть, работающая по температурному графику 150-70°С (срезка на 130° при -18°).

Системы теплоснабжения (отопление, вентиляция, теплоснабжение гипермаркета), подключаются по независимой схеме. Система ГВС подключается по закрытой двухступенчатой схеме с использованием обратной воды от систем отопления и вентиляции.

Категория помещения по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.

ИТП работает в автоматическом режиме без присутствия обслуживающего персонала.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ГОСТ 14.202-69	Трубопроводы промышленных предприятий	
	Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки	
СП 73.13330.2012	Внутренние санитарно-технические системы зданий	
	Прилагаемые документы	
15-05-ТМ1.С	Спецификация оборудования, изделий, материалов на 9 листах	
	Расчет теплообменников пластинчатых на 4х листах	
	Расходно-напорные характеристики насосов	
	Анкета ИТП	
	Паспорт ИТП	

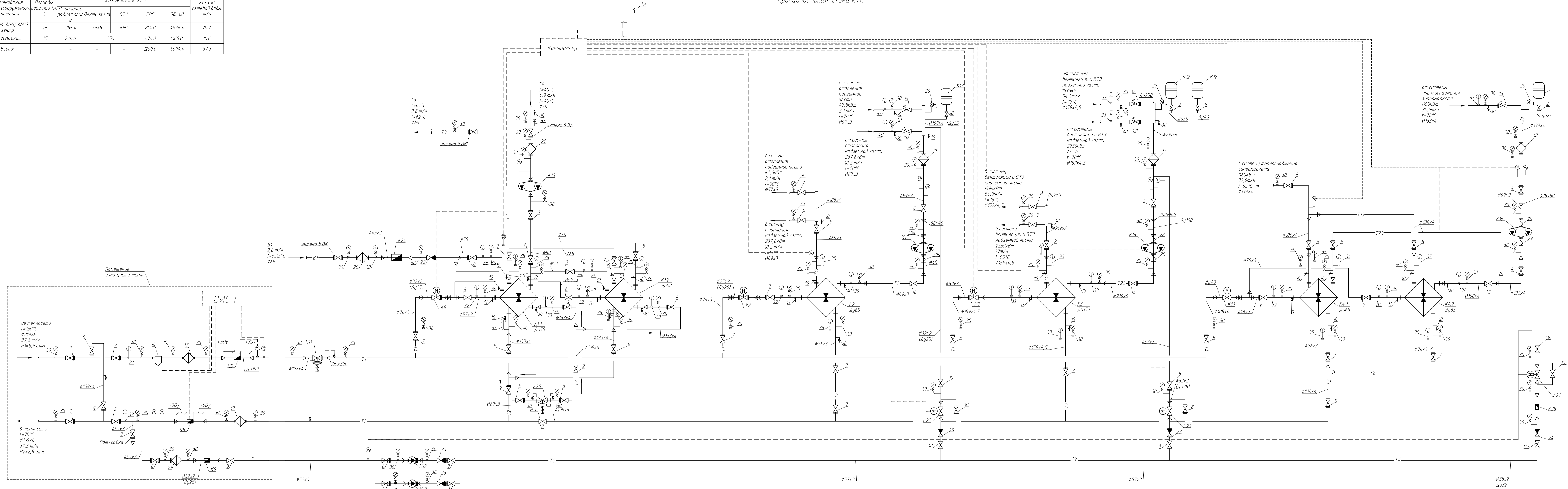
Условные обозначения

- ← Т1 → Подающий трубопровод теплосети $t_n=130^{\circ}\text{C}$
- ← Т2 → Обратный трубопровод теплосети $t_o=70^{\circ}\text{C}$
- ← Т11 → Подающий трубопровод отопления $t_n=90^{\circ}\text{C}$
- ← Т21 → Обратный трубопровод отопления $t_n=70^{\circ}\text{C}$
- ← Т12 → Подающий трубопровод теплоснабжения вентиляции $t_n=95^{\circ}\text{C}$
- ← Т22 → Обратный трубопровод теплоснабжения вентиляции $t_n=70^{\circ}\text{C}$
- ← Т13 → Подающий трубопровод теплоснабжения гипермаркета $t_n=95^{\circ}\text{C}$
- ← Т23 → Обратный трубопровод теплоснабжения гипермаркета $t_n=70^{\circ}\text{C}$
- ← Т3 → Подающий трубопровод ГВС, $t_n=62^{\circ}\text{C}$
- ← Т4 → Циркуляционный трубопровод ГВС, $t_o=40^{\circ}\text{C}$
- ← В1 → Трубопровод ХВС, $t=5..15^{\circ}\text{C}$

15-05-ТМ1					
Торгово-досуговый центр г. Москва, ЮЗАО, Ленинский пр-кт, вл. 123, кор. 1, пересечение с ул. Островитянова					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Рук. проекта	Роман	1	1	[Подпись]	04.17
ГИП	Калашникова	1	1	[Подпись]	04.17
Разработ.	Скуцения	1	1	[Подпись]	04.17
Н.контр.	Захаров	1	1	[Подпись]	04.17
Общие данные				Стадия	Лист
				Р	1
				Листов	
				10	
				Общество с ограниченной ответственностью "АРХИТЕКТУРНОЕ АТЕЛЬЕ"	

Наименование здания (сооружения), помещения	Периоды года при t _{вн} , °С	Расходы тепла, кВт				Расход сетевой воды, м ³ /ч	
		Отопление	Вентиляция	ВТЗ	ГВС		
Торгово-досуговый центр	-25	285,4	334,5	490	814,0	4934,4	70,7
Гипермаркет	-25	228,0	456		476,0	1180,0	16,6
Всего	-	-	-	-	1290,0	6094,4	87,3

Принципиальная схема ИТП



Спецификация оборудования

Поз.	Наименование	Кол.
K1	Теплообменник системы ГВС - моноблок по двухступенчатой схеме (вода/вода) ННМ14А Ду50 0-468 кВт	2
K2	Теплообменник системы отопления (вода/вода) ННМ19А Ду65 0-328 кВт	1
K3	Теплообменник системы вентиляции (вода/вода) ННМ62 Ду150 0-440 кВт	1
K4	Теплообменник сис.-ны теплоснабжения гипермаркета (вода/вода) ННМ19А Ду65 0-667 кВт	2
K5	ПНР теплосчетчика "ВИС.Т" Ду100, Gmax=125м ³ /ч, Gmin=0,5 м ³ /ч	2
K6	Счетчик горячей воды с импульсным выходом МТН-1-Н Ду25, Gном=6м ³ /ч	1
K7	Клапан регулирующий воздухоподсос системы вентиляции VFM2/AME23 Ду80, Kvs=100 м ³ /ч, Δр=3 м	1
K8	Клапан регулирующий воздухоподсос системы отопления VFM2/AME23 Ду20, Kvs=6,3 м ³ /ч, Δр=4 м	1
K9	Клапан регулирующий воздухоподсос системы ГВС VFM2/AME23 Ду25, Kvs=10 м ³ /ч, Δр=3 м (лето)	1
K10	Клапан регулирующий воздухоподсос сис.-ны теплоснабжения гипермаркета (VFM2/AME23 Ду40, Kvs=25 м ³ /ч, Δр=4 м)	1
K11	Регулятор перепада давления AFP/VFG2 Ду100, Kvs=125 м ³ /ч, ΔРрег=0,15-1,5 бар	1
K12	Бак расширительный системы вентиляции G800 800л, Ру=10 бар	2
K13	Бак расширительный системы отопления S200 200л, Ру=10 бар	1
K14	Бак расширительный сис.-ны теплоснабжения гипермаркета S400 400л, Ру=10 бар	1
K15	Насос циркуляционный сдвоенный сис.-ны теплоснабжения гипермаркета ТРЕД 80-170/4-S A-F-A-BAQE, G=40м ³ /ч, H=15м, N уст=4кВт, U=380В	1
K16	Насос циркуляционный сдвоенный системы вентиляции ТРЕД 100-330/4-S A-F-A-BAQE, G=132м ³ /ч, H=25м, N уст=15кВт, U=380В	1
K17	Насос циркуляционный сдвоенный системы отопления ТРЕ3 0 40-200-S A-F-A-BOQE, G=12,3м ³ /ч, H=18м, N уст=1,1кВт, U=380В	1

Спецификация оборудования

Поз.	Наименование	Кол.
K18	Насос циркуляционный ГВС сдвоенный MAGNA3 D 40-180 Г	1
K19	Насос подпиточный систем отопления и вентиляции CRE 3-5 AN-FG1-A-E-HOQE, G=4,9м ³ /ч, H=13м, N уст=0,6 кВт, U=230В	2
K20	Насос подпиточный систем отопления и вентиляции CRE 3-5 AN-FG1-A-E-HOQE, G=3,8м ³ /ч, H=23м, N уст=0,75кВт, U=230В	1
K21	Клапан соленоидный НЗ EV220 15B Ду15, Kvs=4 м ³ /ч	1
K22	Клапан соленоидный НЗ EV220 15B Ду15, Kvs=4 м ³ /ч	1
K23	Клапан соленоидный НЗ EV220 25B Ду25, Kvs=11м ³ /ч	1
K24	Счетчик холодной воды МТК Ду40, Gном=10м ³ /ч	1
K25	Счетчик горячей воды ЕТМ Ду15, Gном=1,5м ³ /ч	1
1	Кран шаровый стальной фланцевый ЛР-FF с редуктором Ду200, Ру25, Tmax=150°C	2
2	Кран шаровый стальной фланцевый ЛР-FF с редуктором Ду200, Ру16, Tmax=150°C	3
3	Кран шаровый стальной фланцевый ЛР-FF с редуктором Ду150, Ру16, Tmax=150°C	4
4	Кран шаровый стальной фланцевый ЛР-FF Ду125, Ру16, Tmax=150°C	7
5	Кран шаровый стальной фланцевый ЛР-FF Ду100, Ру16, Tmax=150°C	8
6	Кран шаровый стальной фланцевый ЛР-FF Ду80, Ру16, Tmax=150°C	6
7	Кран шаровый стальной фланцевый ЛР-FF Ду65, Ру16, Tmax=150°C	11
8	Кран шаровый стальной фланцевый ЛР-FF Ду50, Ру16, Tmax=150°C	18
9	Кран шаровый латунный муфтовый ВVR Ду40, Ру40, Tmax=110°C	2
10	Кран шаровый латунный муфтовый ВVR Ду25, Ру40, Tmax=110°C	37
11	Кран шаровый стальной муфтовый X1666 Ду25, Ру63, Tmax=230°C	6
11a	Кран шаровый латунный муфтовый ВVR Ду32, Ру40, Tmax=110°C	3

Спецификация оборудования

Поз.	Наименование	Кол.
12	Ручной запорный клапан с преднастройкой фланцевый (балансируемый), тип MSV-F2, Ру16, Ду150	2
13	Ручной запорный клапан с преднастройкой фланцевый (балансируемый), тип MSV-F2, Ру16, Ду125	1
14	Ручной запорный клапан с преднастройкой фланцевый (балансируемый), тип MSV-F2, Ру16, Ду80	1
15	Ручной запорный клапан с преднастройкой фланцевый (балансируемый), тип MSV-F2, Ру16, Ду50	1
16	Фильтр-грязевик фланцевый Ду200	1
17	Фильтр сетчатый осадочный фланцевый FVF Ду200	3
18	Фильтр сетчатый осадочный фланцевый FVF Ду125	1
19	Фильтр сетчатый осадочный фланцевый FVF Ду80	1
20	Фильтр сетчатый осадочный фланцевый FVF Ду65	1
21	Фильтр сетчатый осадочный фланцевый FVF Ду50	2
22	Клапан обратный фланцевый Ру16, Ду65	2
23	Клапан обратный фланцевый Ру16, Ду50	3
24	Клапан обратный латунный муфтовый Ду32, Ру18, Tmax=110°C	1
25	Клапан обратный латунный муфтовый Ду25, Ру18, Tmax=110°C	1
26	Клапан предохранительный Prescor S700 1 ¹ Рнастр=10 бар	2
27	Клапан предохранительный Prescor S1700 2 ¹ Рнастр=10 бар	1
28	Вставка гибкая резиновая фланцевая, Траб=95°C, Ру10, среда-вода, Ду100	2
29	Вставка гибкая резиновая фланцевая, Траб=95°C, Ру10, среда-вода, Ду80	2
29a	Вставка гибкая резиновая фланцевая, Траб=95°C, Ру10, среда-вода, Ду40	2
30	Отборное устройство давления G1/2 (под манометр) с клапаном 1Б27п11	81
31	Термометр диметаллический 0,160° с длиной гильзы 100мм (для тр-дов Ду200, Ду150)	2
32	Термометр диметаллический 0,160° с длиной гильзы 46мм (для тр-дов Ду15-Ду65)	5

Спецификация оборудования

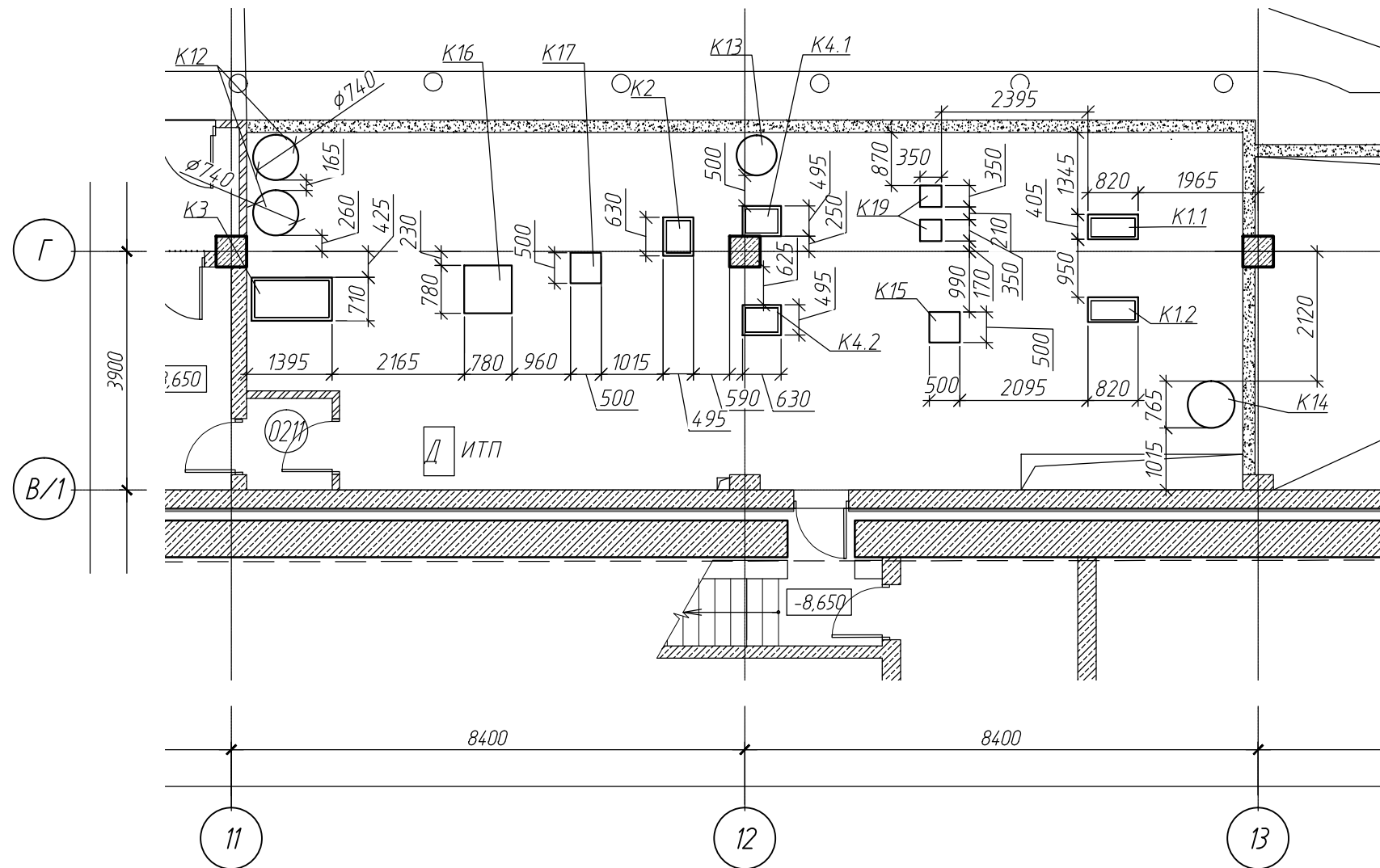
Поз.	Наименование	Кол.
33	Термометр диметаллический 0,120° с длиной гильзы 100мм (для тр-дов Ду200, Ду150, Ду125)	9
34	Термометр диметаллический 0,120° с длиной гильзы 64мм (для тр-дов Ду100, Ду80)	3
35	Термометр диметаллический 0,120° с длиной гильзы 46мм (для тр-дов Ду15-Ду65)	17
36	Воздухоотводчик автоматический Srigator 1/2" АВ050/025 Tmax=150°C, Ру25	4
37	Воздухоотводчик автоматический Airvent 1/2" Tmax=110°C, Ру10	5
38	Кран шаровый стальной муфтовый X1666 Ду15, Ру63, Tmax=230°C	4
39	Кран шаровый латунный муфтовый ВVR Ду15, Ру40, Tmax=110°C	5

Условные обозначения

- ← T1 → Подводящий трубопровод теплосети Tн=130°C
- ← T2 → Обратный трубопровод теплосети Tо=70°C
- ← T11 → Подводящий трубопровод отопления tн=90°C
- ← T21 → Обратный трубопровод отопления tо=70°C
- ← T12 → Подводящий трубопровод теплоснабжения вентиляции tн=95°C
- ← T22 → Обратный трубопровод теплоснабжения вентиляции tо=70°C
- ← T13 → Подводящий трубопровод теплоснабжения гипермаркета tн=95°C
- ← T23 → Обратный трубопровод теплоснабжения гипермаркета tо=70°C
- ← T3 → Подводящий трубопровод ГВС, tн=62°C
- ← T4 → Циркуляционный трубопровод ГВС, tн=40°C
- ← B1 → Трубопровод ХВС, tн=5-15°C

15-05-ТМ1			
Торгово-досуговый центр			
г. Москва, ЮЗАО, Ленинский пр.-кт, вл. 123, кор. 1			
пересечение с ул. Окаридовского			
Изм.	Кол.	Лист	Листов
Разработ	Скученя	04.17	2
Проверка	Роман	04.17	
Корректировка	Калишников	04.17	
Н.контр.	Захаров	04.17	

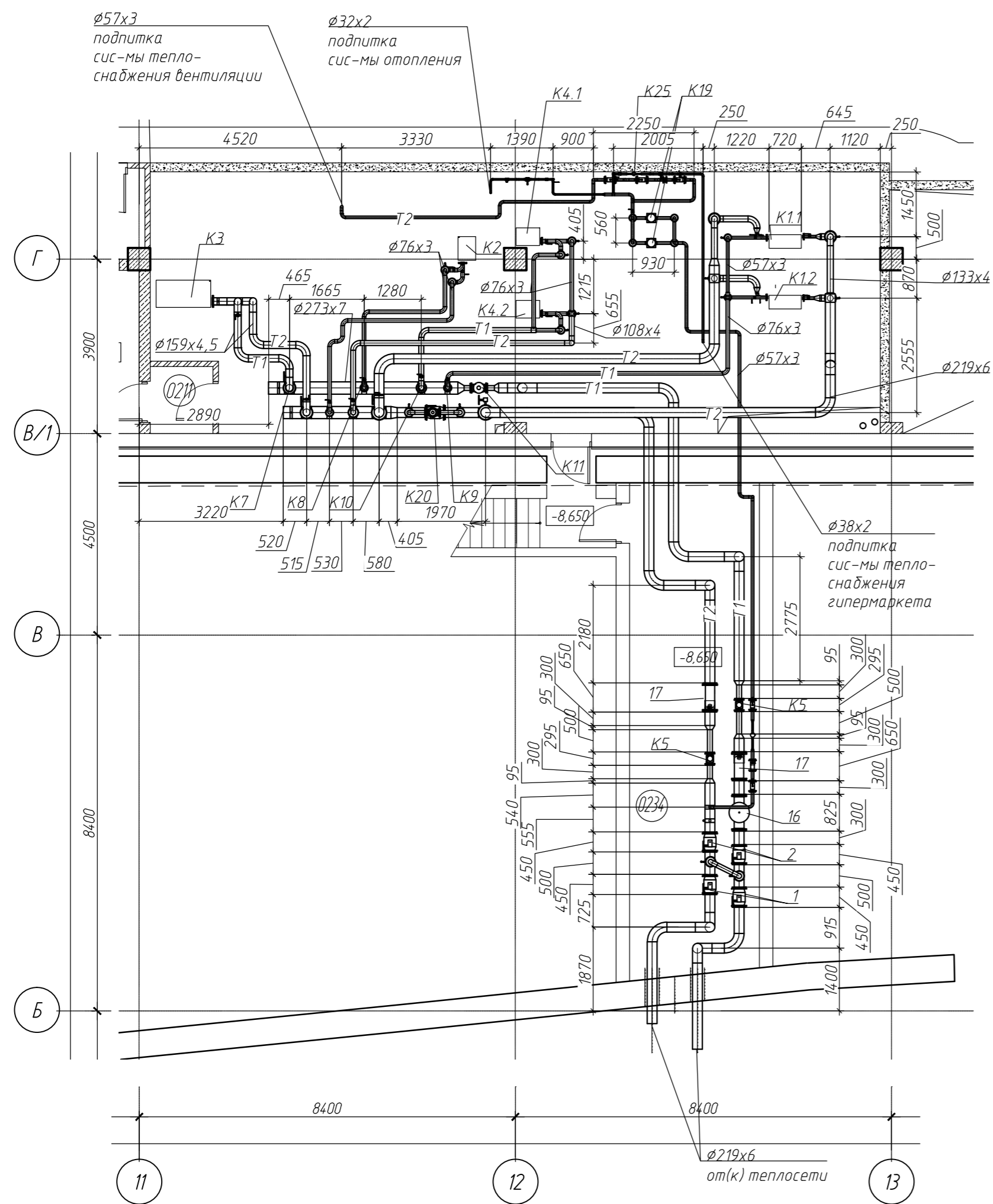
План ИТП с расположением оборудования
М 1:100



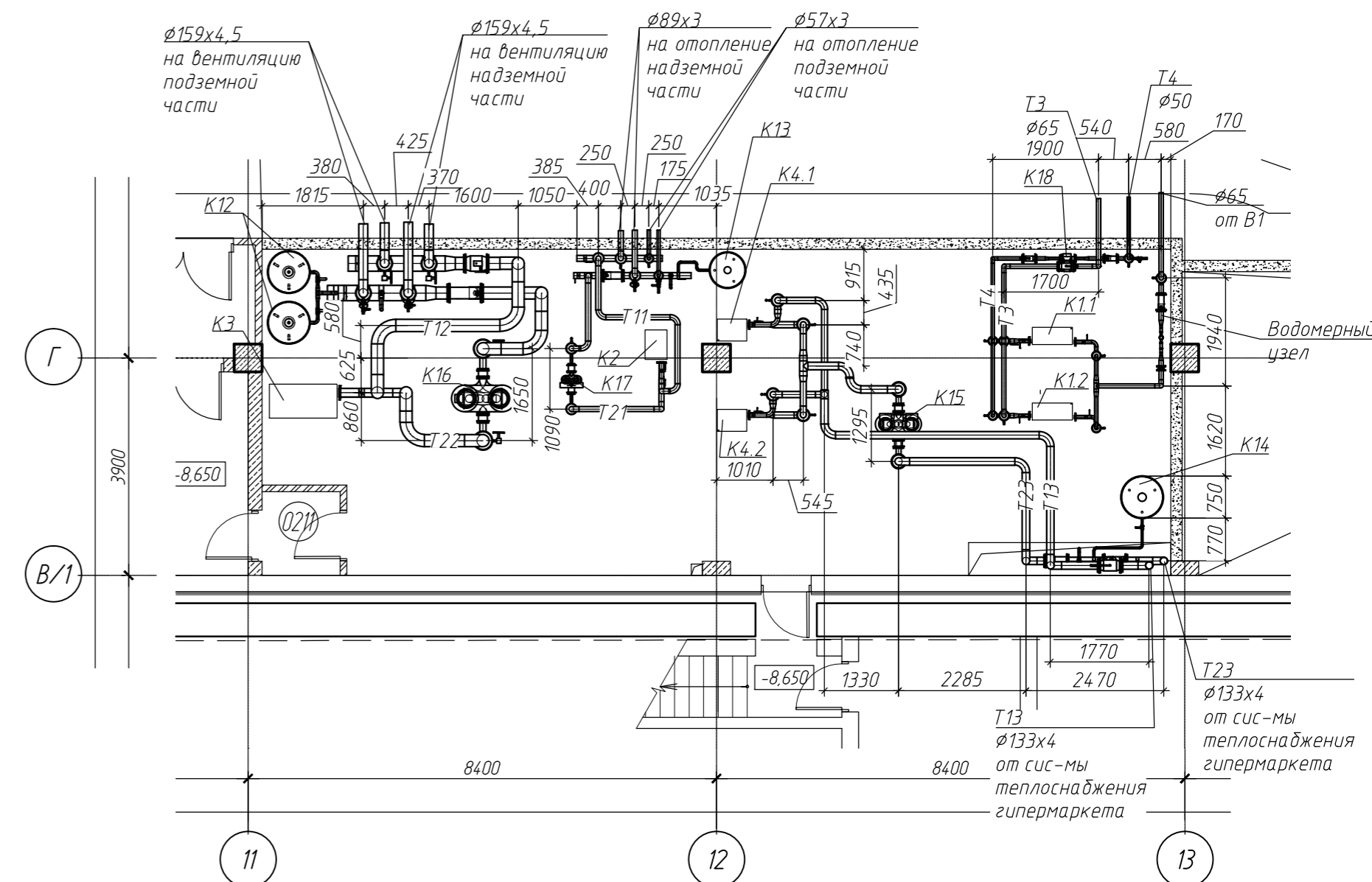
Согласовано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						15-05-ТМ1		
						Торгово-досуговый центр г. Москва, ЮЗАО, Ленинский пр-кт, вл. 123, кор. 1, пересечение с ул. Островитянова		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Рук. проекта		Роман		<i>[Signature]</i>	04.17	Р	3	
ГИП		Калашникова		<i>[Signature]</i>	04.17			
Разработ.		Скуцения		<i>[Signature]</i>	04.17			
Н.контр.		Захаров		<i>[Signature]</i>	04.17	План ИТП с расположением оборудования (фундаментов)		
						ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АРХИТЕКТУРНОЕ АТЕЛЬЕ"		

План ИТП на отм. -8,650 с трубопроводами Т1, Т2 М 1:100



План ИТП на отм. -8,650 с трубопроводами Т11, Т21, Т12, Т22, Т3, Т4, В1, Т13, Т23 М 1:100



Экспликация помещений

№ по плану	Наименование	Площадь, м²	Кат. пом.
0211	ИТП	94,91	Д
0234	Узел учета тепла	31,86	Д

Условные обозначения

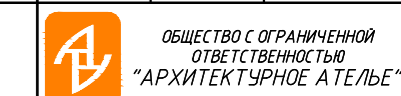
— T1 —	Подающий трубопровод теплосети $t_n=130^\circ\text{C}$	— T13 —	Подающий трубопровод теплоснабжения гипермаркета $t_n=95^\circ\text{C}$
— T2 —	Обратный трубопровод теплосети $t_o=70^\circ\text{C}$	— T23 —	Обратный трубопровод теплоснабжения гипермаркета $t_n=70^\circ\text{C}$
— T11 —	Подающий трубопровод отопления $t_n=90^\circ\text{C}$	— T3 —	Подающий трубопровод ГВС, $t_n=62^\circ\text{C}$
— T21 —	Обратный трубопровод отопления $t_n=70^\circ\text{C}$	— T4 —	Циркуляционный трубопровод ГВС, $t_o=40^\circ\text{C}$
— T12 —	Подающий трубопровод теплоснабжения вентиляции $t_n=95^\circ\text{C}$	— В1 —	Трубопровод ХВС, $t=5..15^\circ\text{C}$
— T22 —	Обратный трубопровод теплоснабжения вентиляции $t_n=70^\circ\text{C}$		

15-05-ТМ1

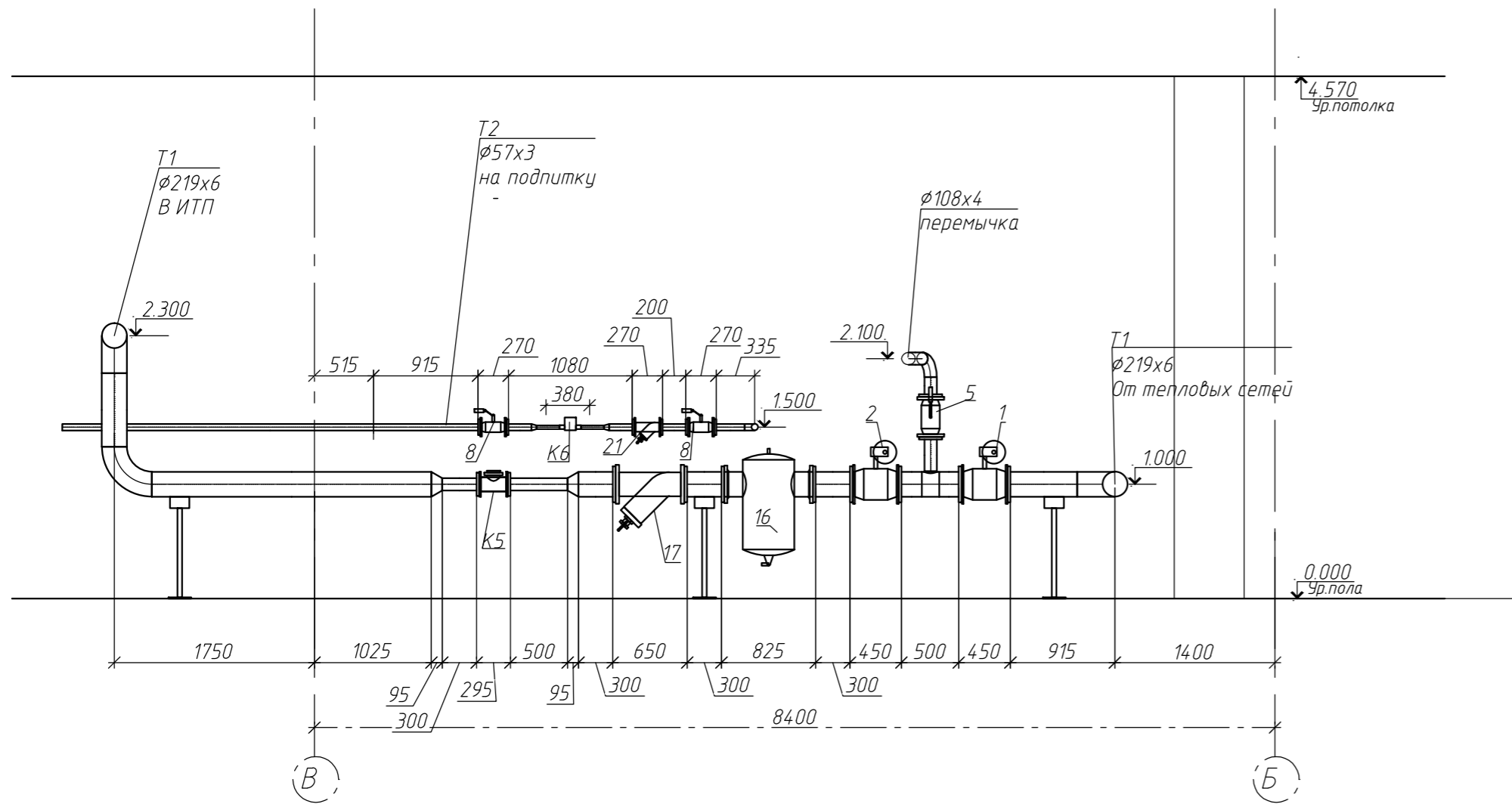
Торгово-досуговый центр
г. Москва, ЮЗАО, Ленинский пр-кт, вл. 123, кор. 1,
пересечение с ул. Островитянова

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Рук. проекта		Роман			04.17	Р	4	
ГИП		Калашникова			04.17			
Разработ.		Скуцения			04.17			
Н.контр.		Захаров			04.17			

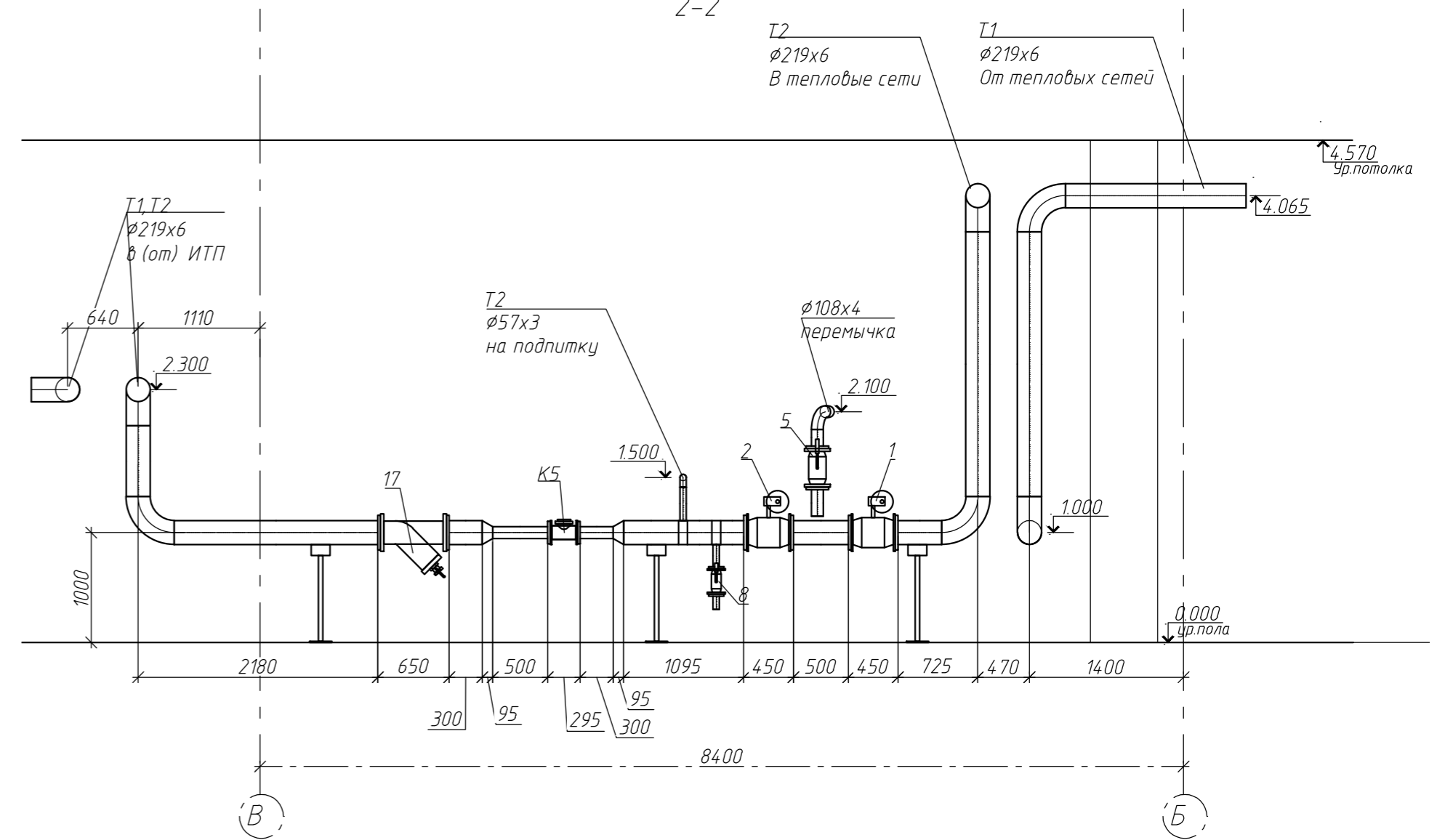
План ИТП с расположением трубопроводов



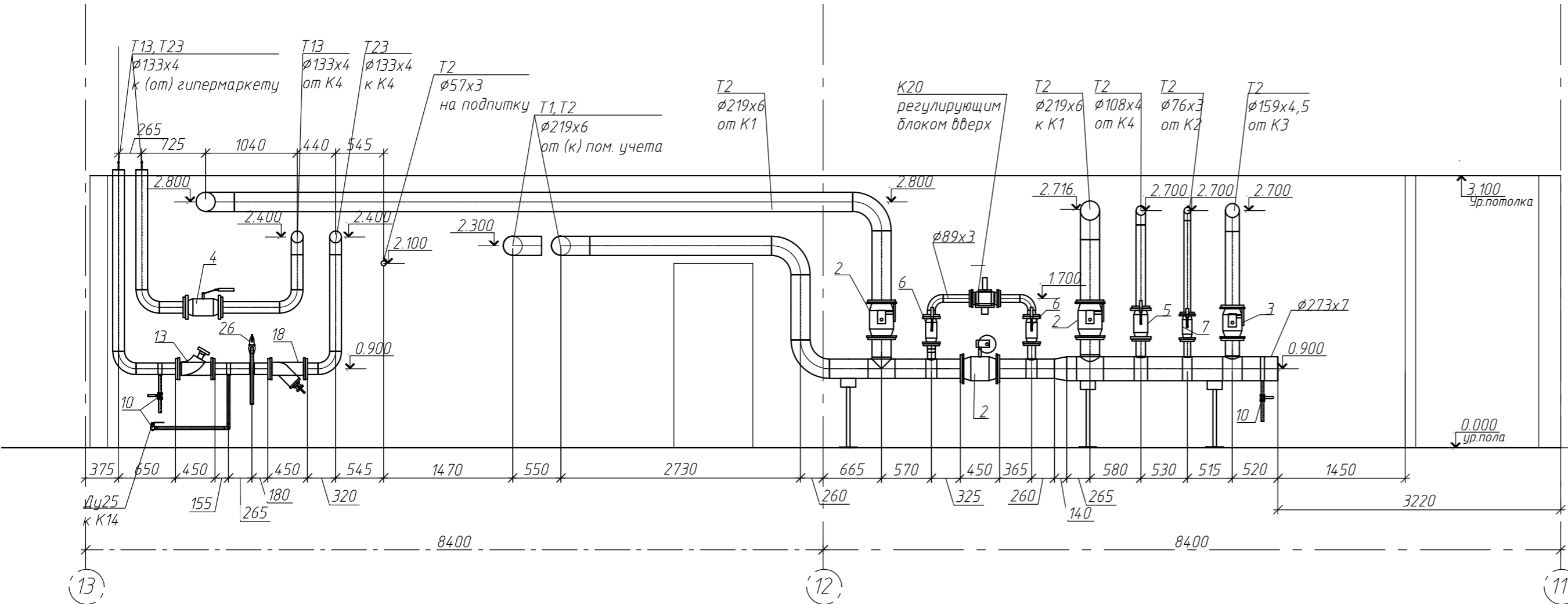
1-1



2-2



3-3

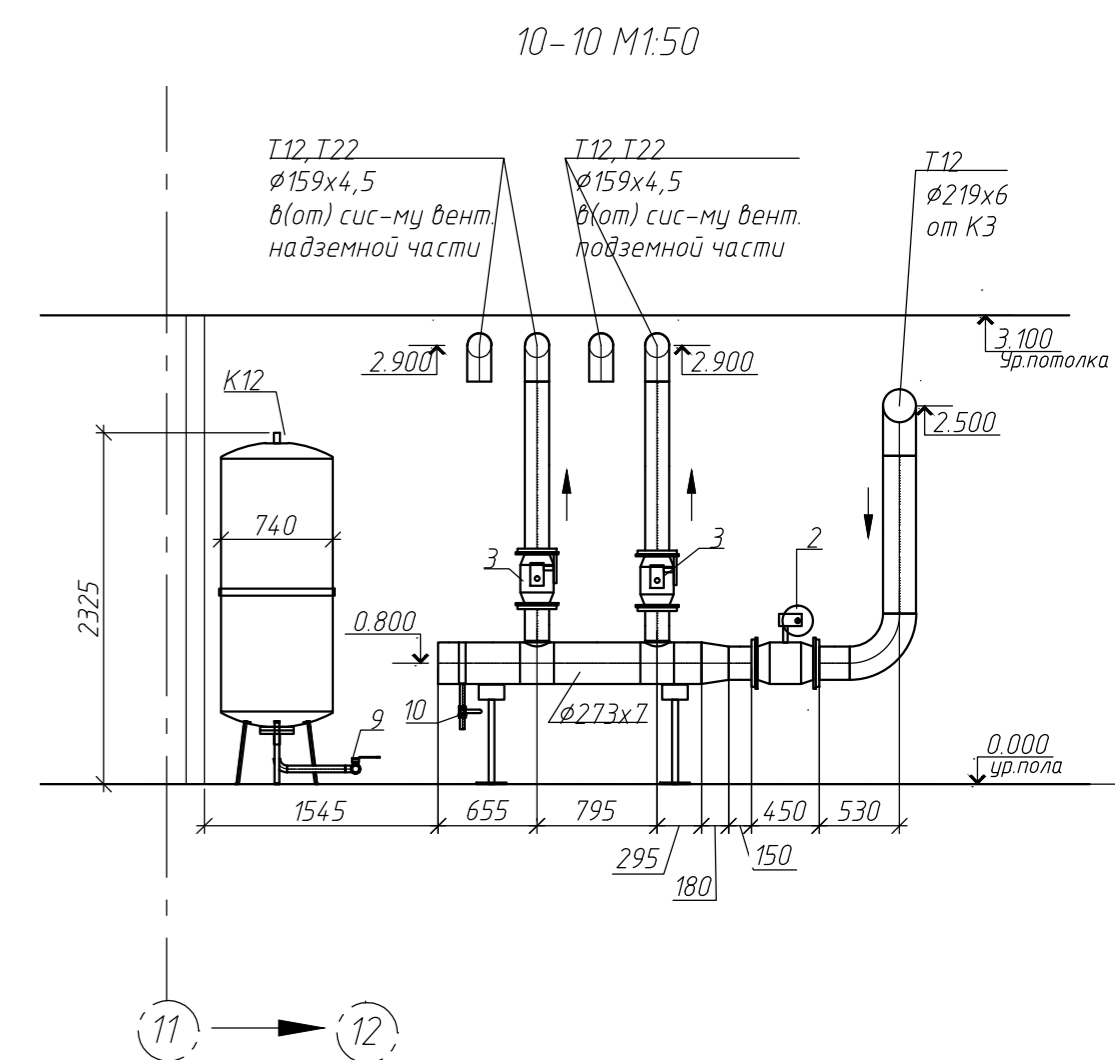
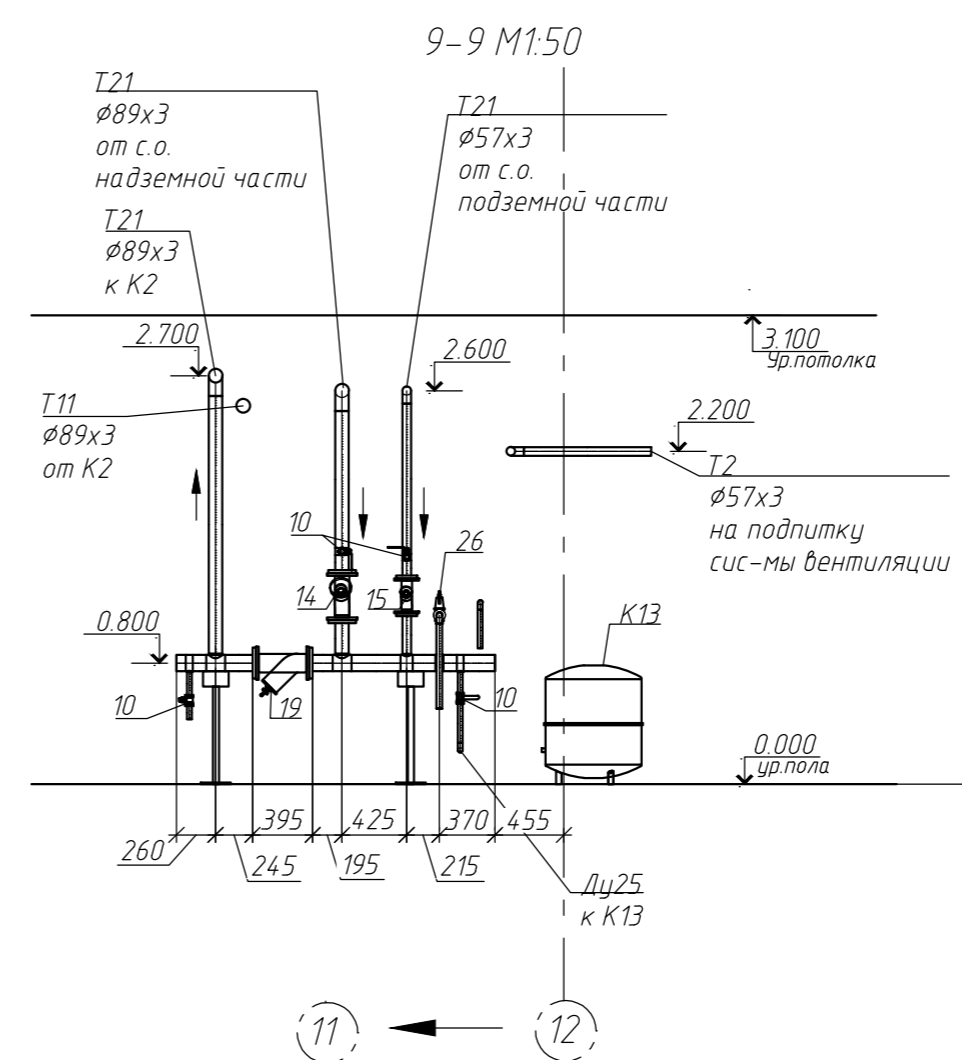
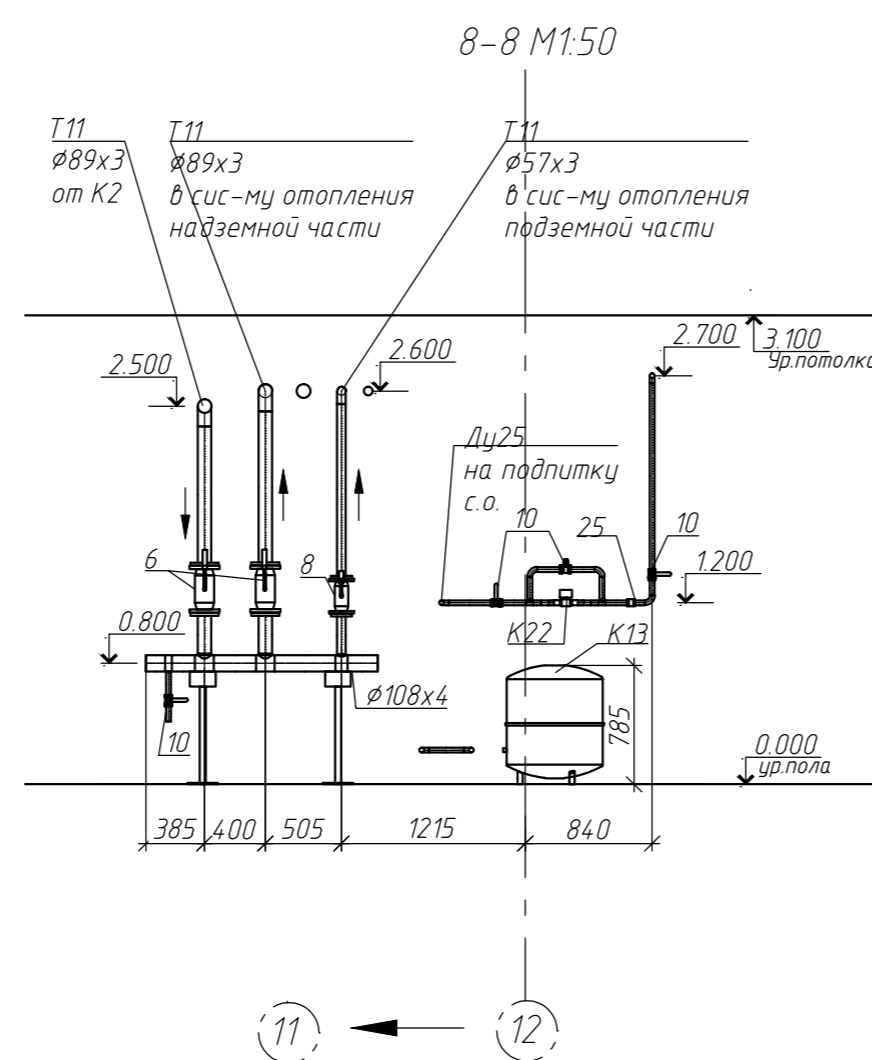
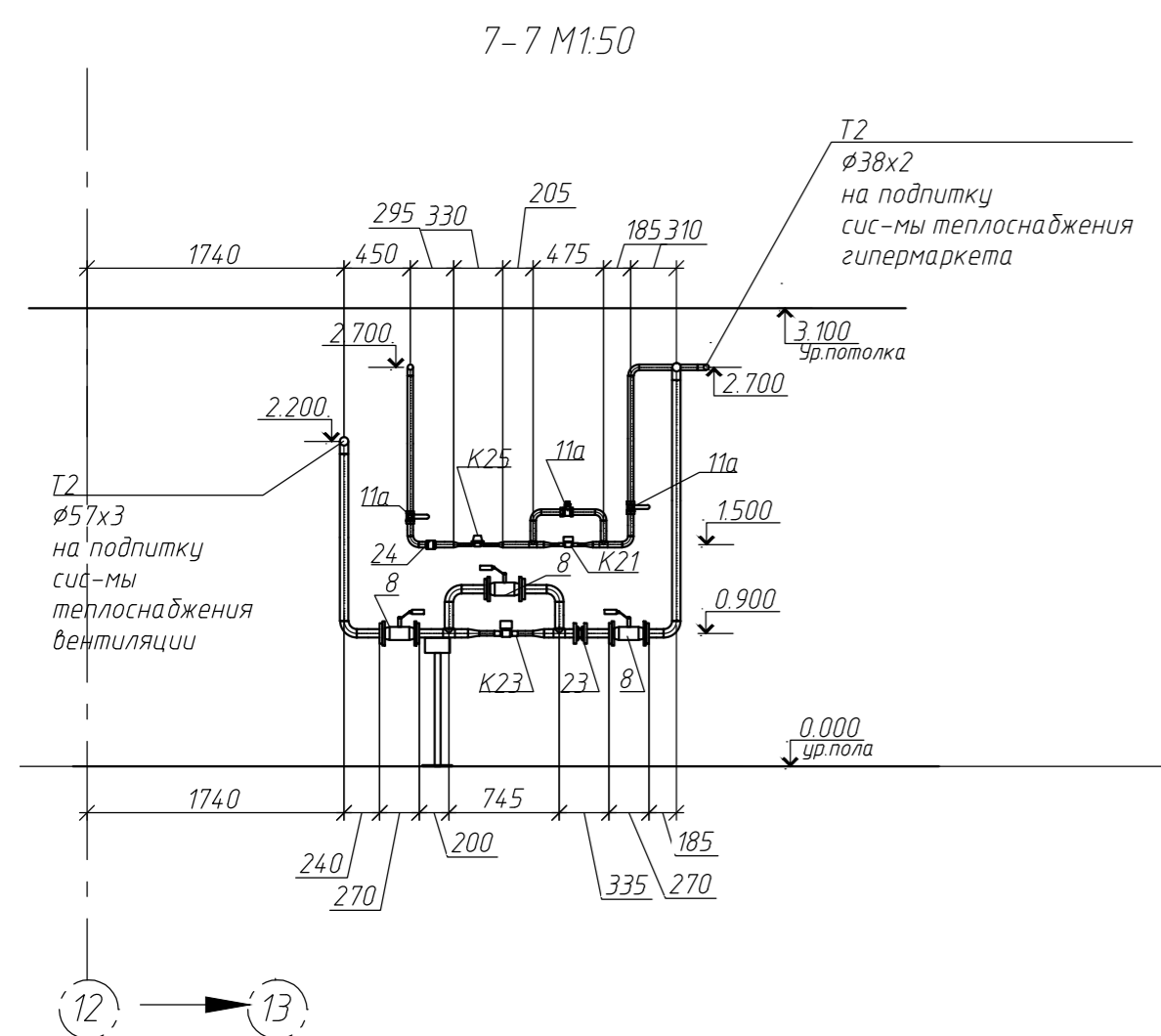
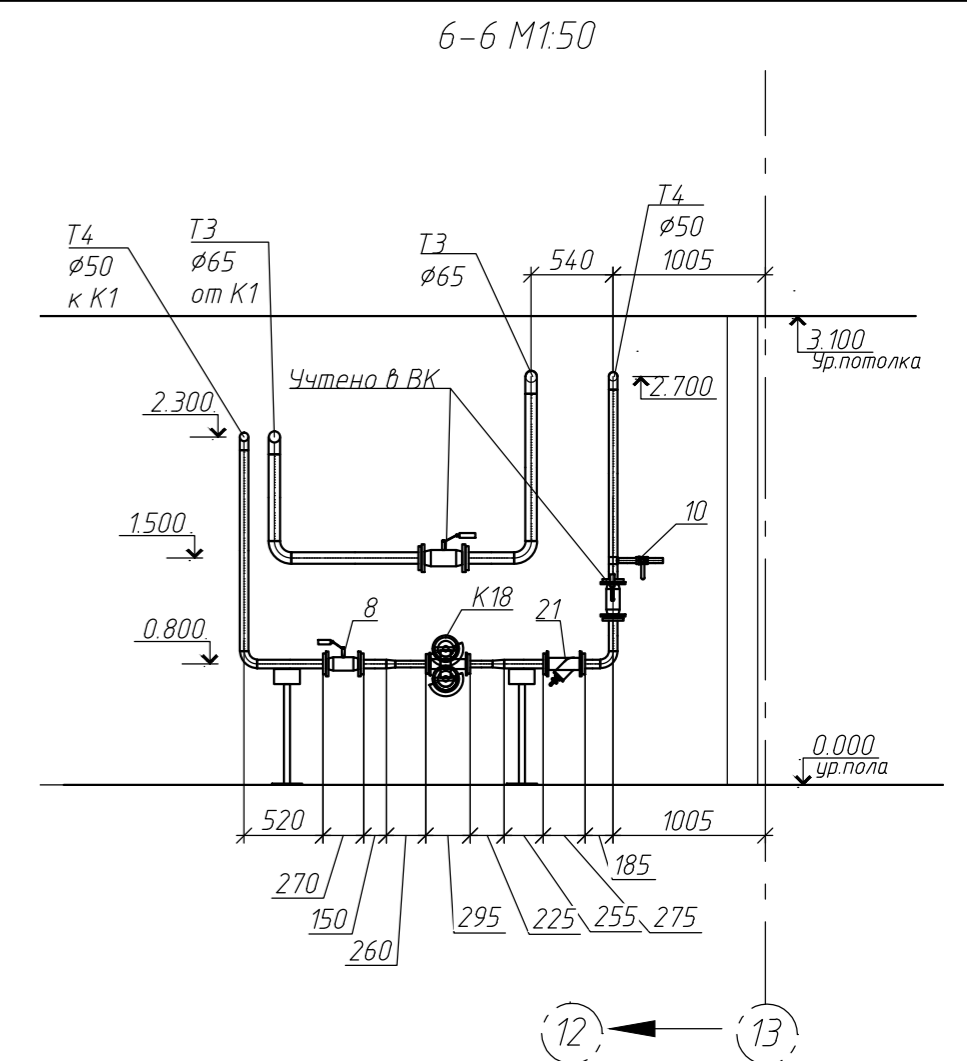
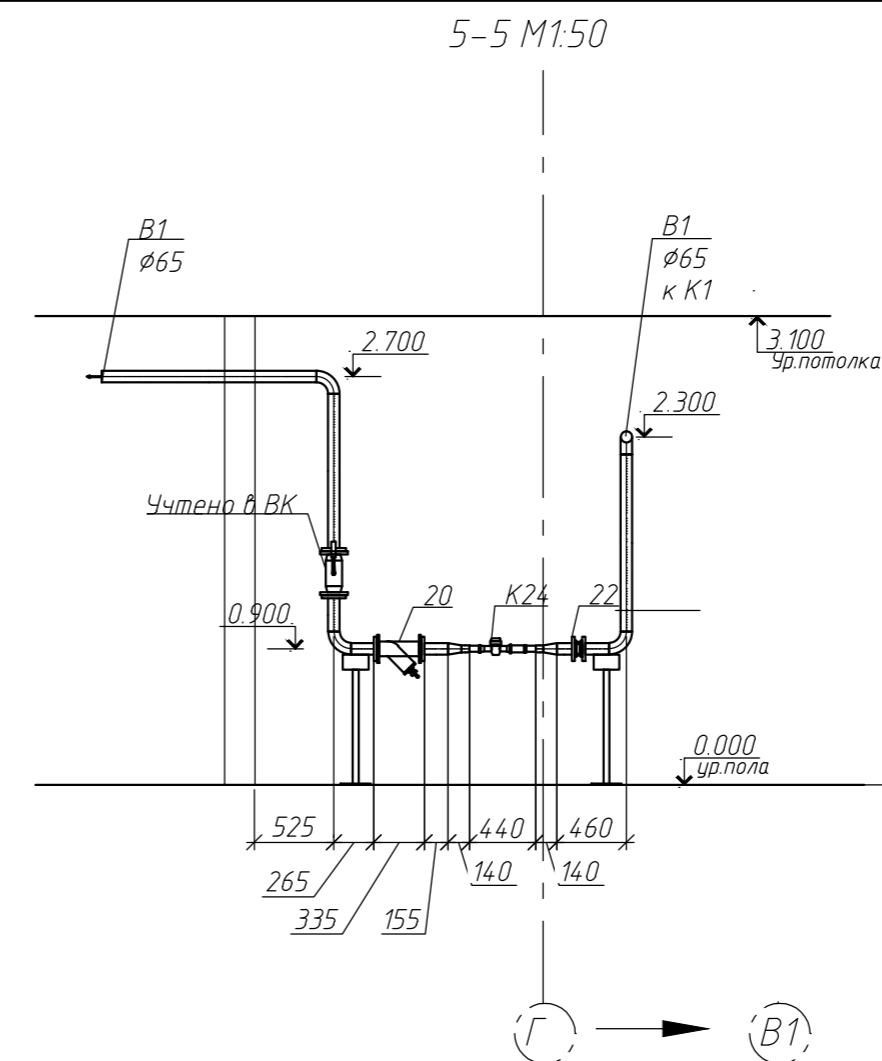
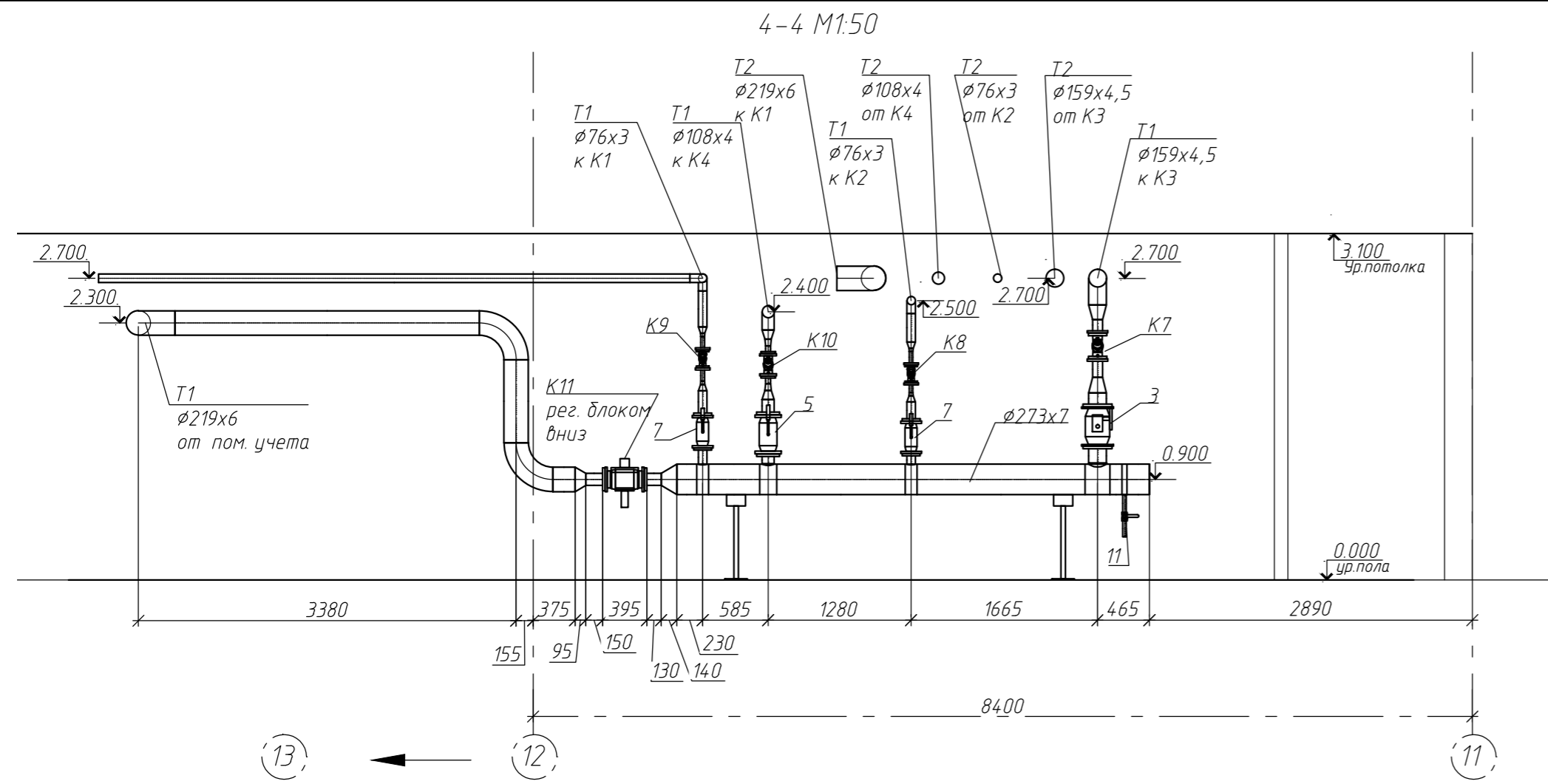


Условные обозначения

- | | | | |
|---------|---|---------|---|
| ← T1 → | Подающий трубопровод теплосети $t_n=130^\circ\text{C}$ | ← T13 → | Подающий трубопровод теплоснабжения гипермаркета $t_n=95^\circ\text{C}$ |
| ← T2 → | Обратный трубопровод теплосети $t_o=70^\circ\text{C}$ | ← T23 → | Обратный трубопровод теплоснабжения гипермаркета $t_n=70^\circ\text{C}$ |
| ← T11 → | Подающий трубопровод отопления $t_n=90^\circ\text{C}$ | ← T3 → | Подающий трубопровод ГВС, $t_n=62^\circ\text{C}$ |
| ← T21 → | Обратный трубопровод отопления $t_n=70^\circ\text{C}$ | ← T4 → | Циркуляционный трубопровод ГВС, $t_o=40^\circ\text{C}$ |
| ← T12 → | Подающий трубопровод теплоснабжения вентиляции $t_n=95^\circ\text{C}$ | ← В1 → | Трубопровод ХВС, $t=5..15^\circ\text{C}$ |
| ← T22 → | Обратный трубопровод теплоснабжения вентиляции $t_n=70^\circ\text{C}$ | | |

- Примечания:
 - приборы КИПиА устанавливать в соответствии со схемой на листе 2.
 - термометры на диаметры Ду20-Ду40 устанавливать на расширители Ду50.
 - отметки указаны от уровня пола ИТП.

				15-05-ТМ1		
				Торгово-досуговый центр г. Москва, ЮЗАО, Ленинский пр-кт, вл. 123, кор. 1, пересечение с ул. Островитянова		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Рук. проекта		Роман		<i>[Signature]</i>	04.17	
ГИП		Калашникова		<i>[Signature]</i>	04.17	
Разработ.		Скуцения		<i>[Signature]</i>	04.17	
Н.контр.		Захаров		<i>[Signature]</i>	04.17	
				Разрезы 1-1, 2-2, 3-3		
				ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АРХИТЕКТУРНОЕ АТЕЛЬЕ"		



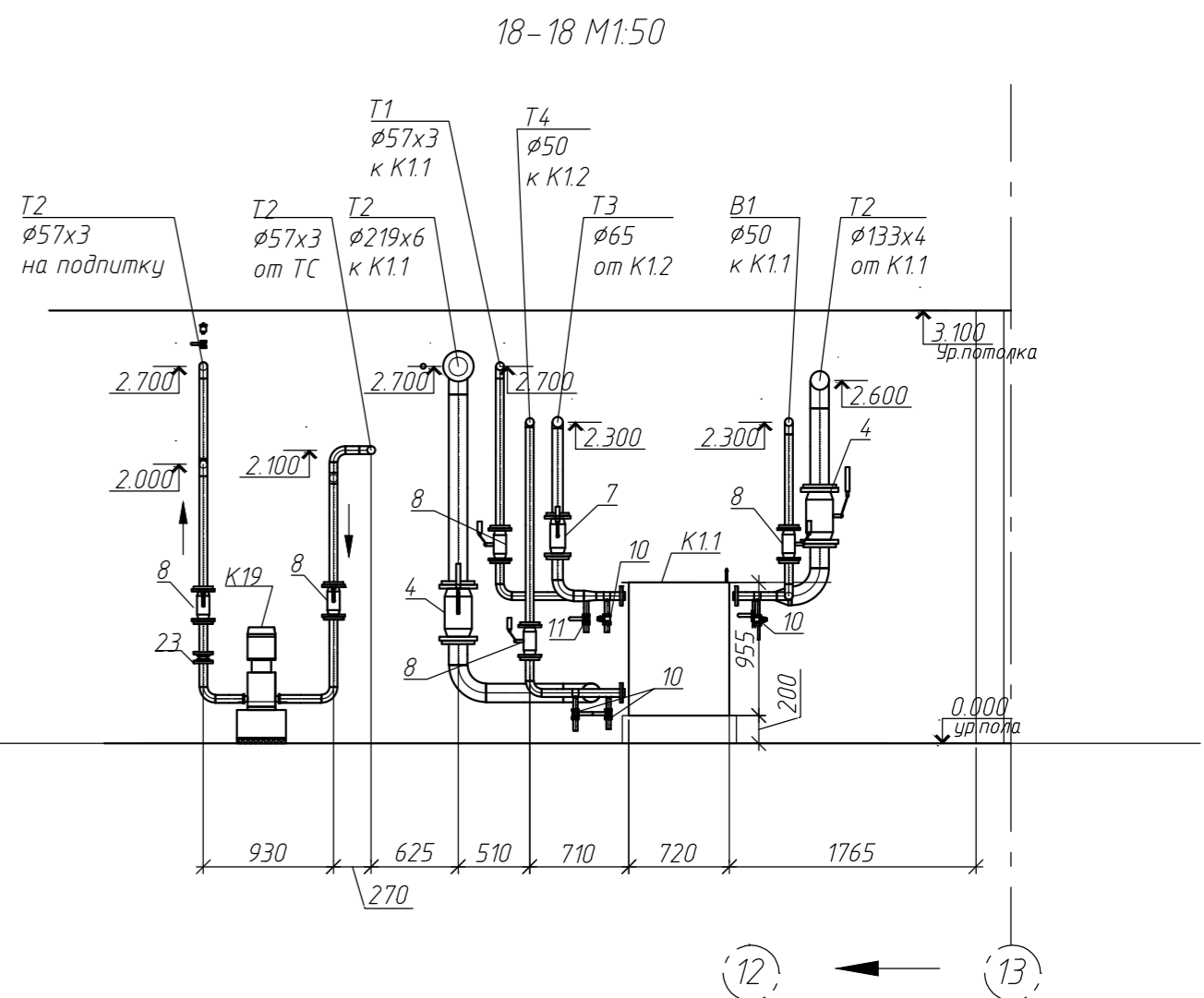
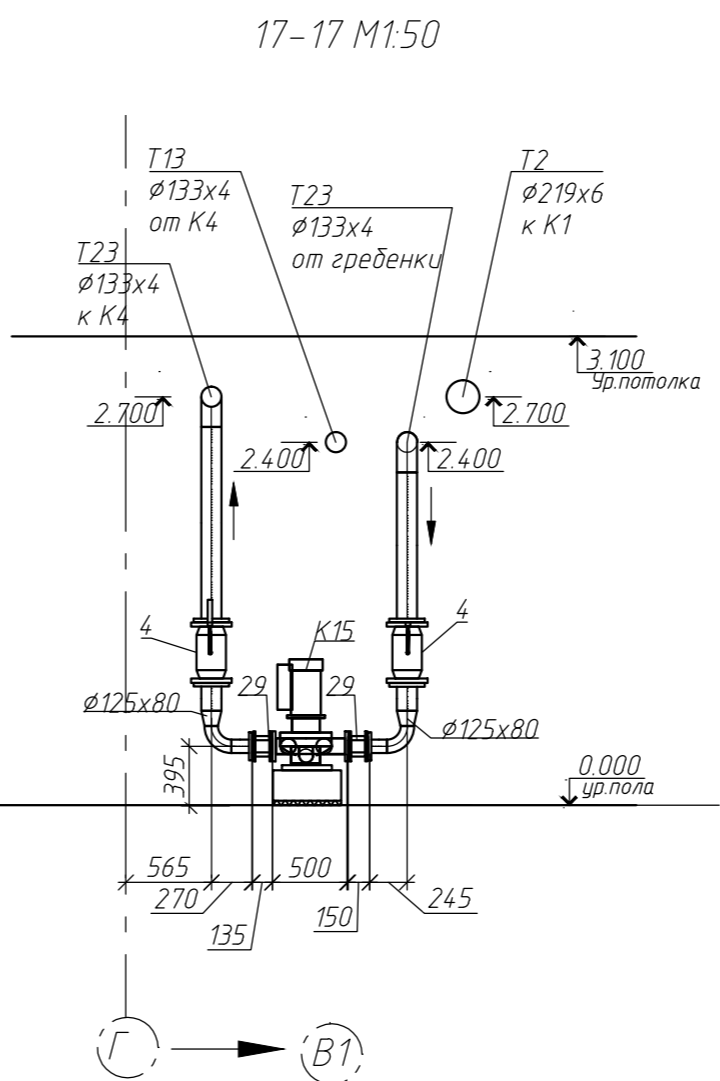
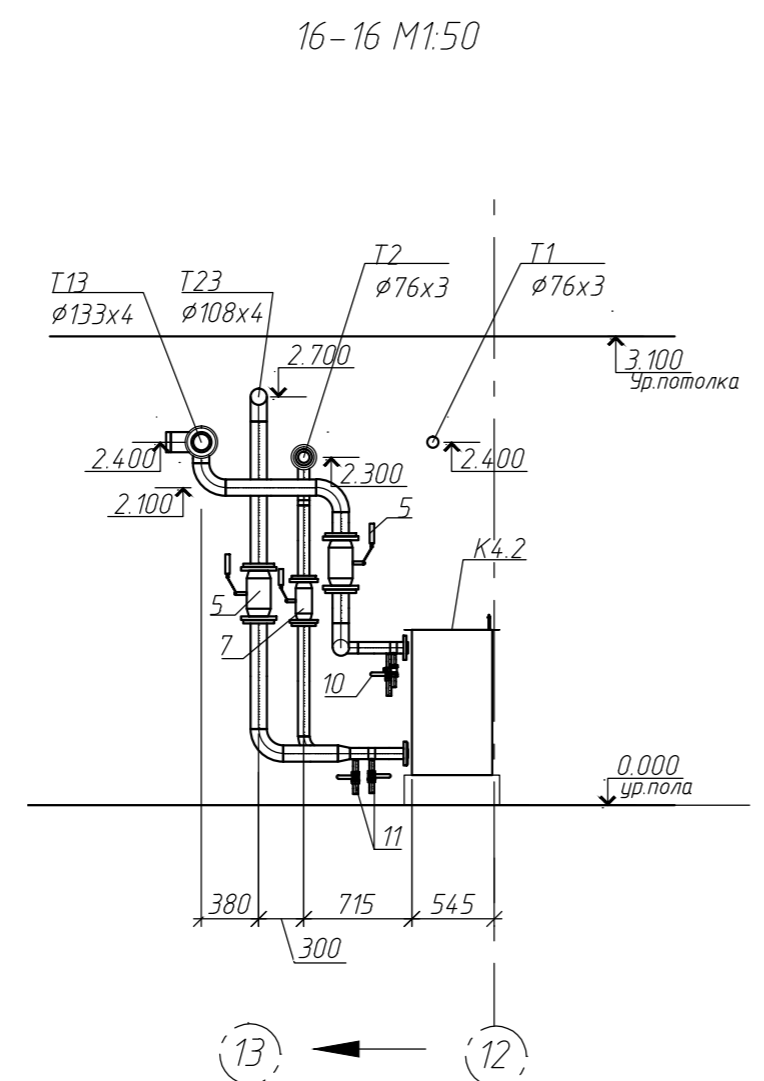
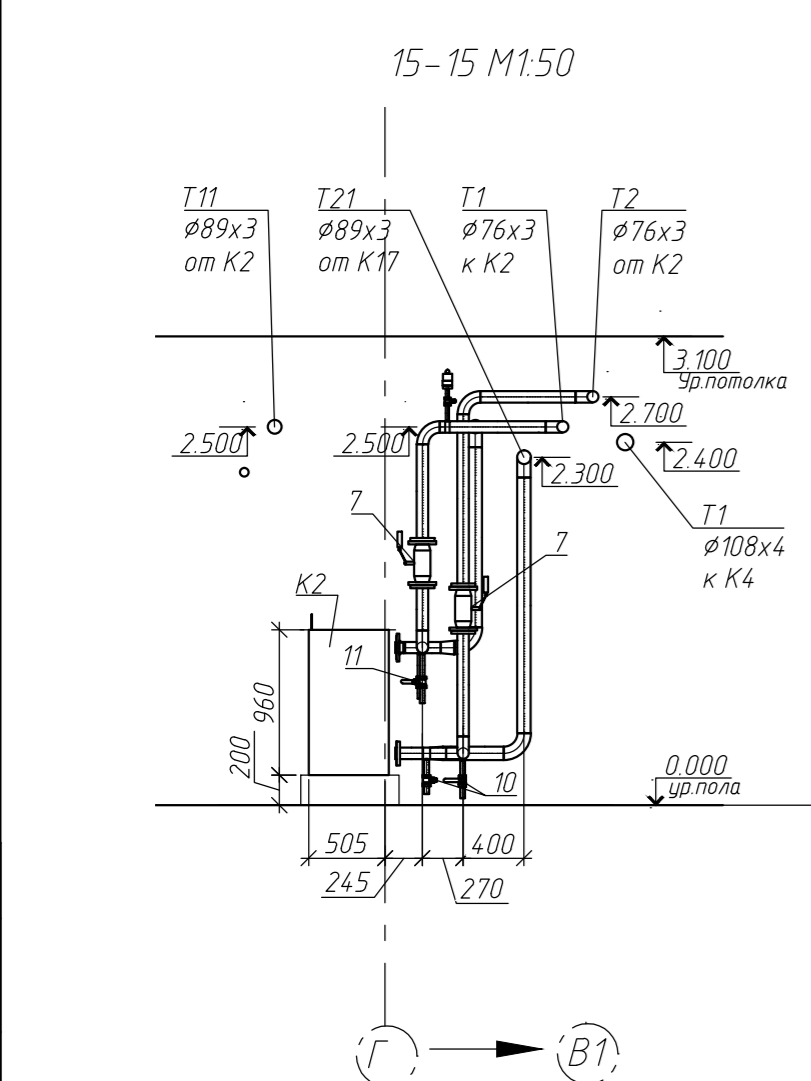
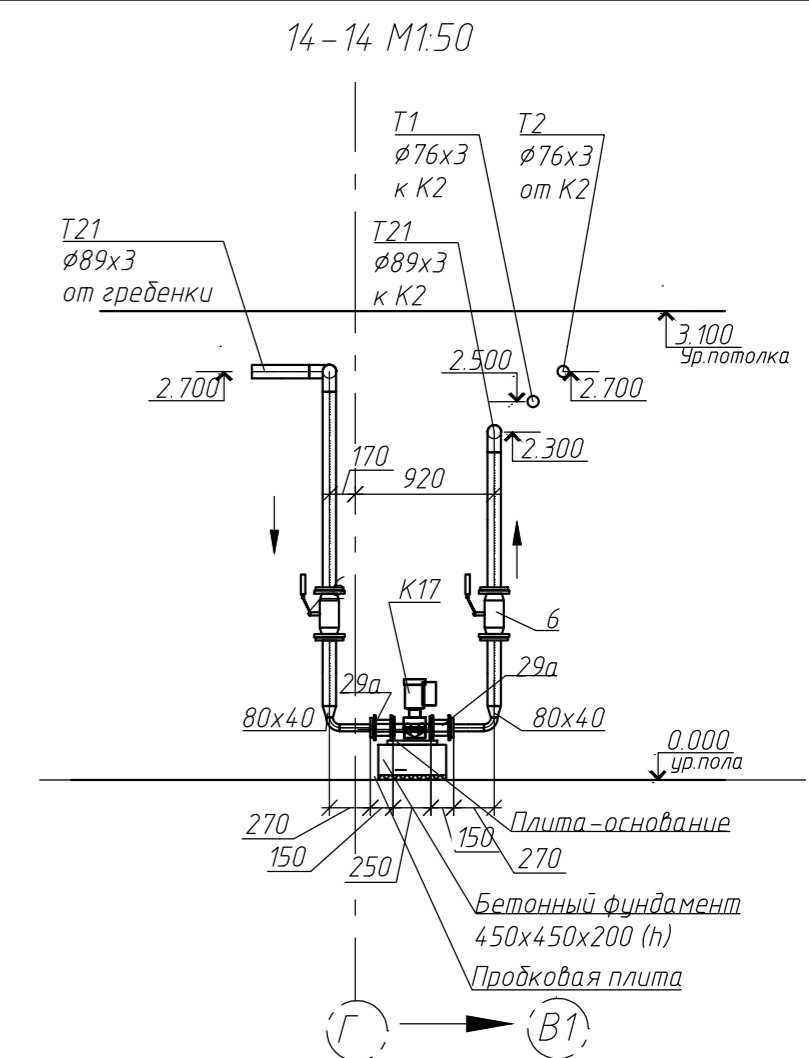
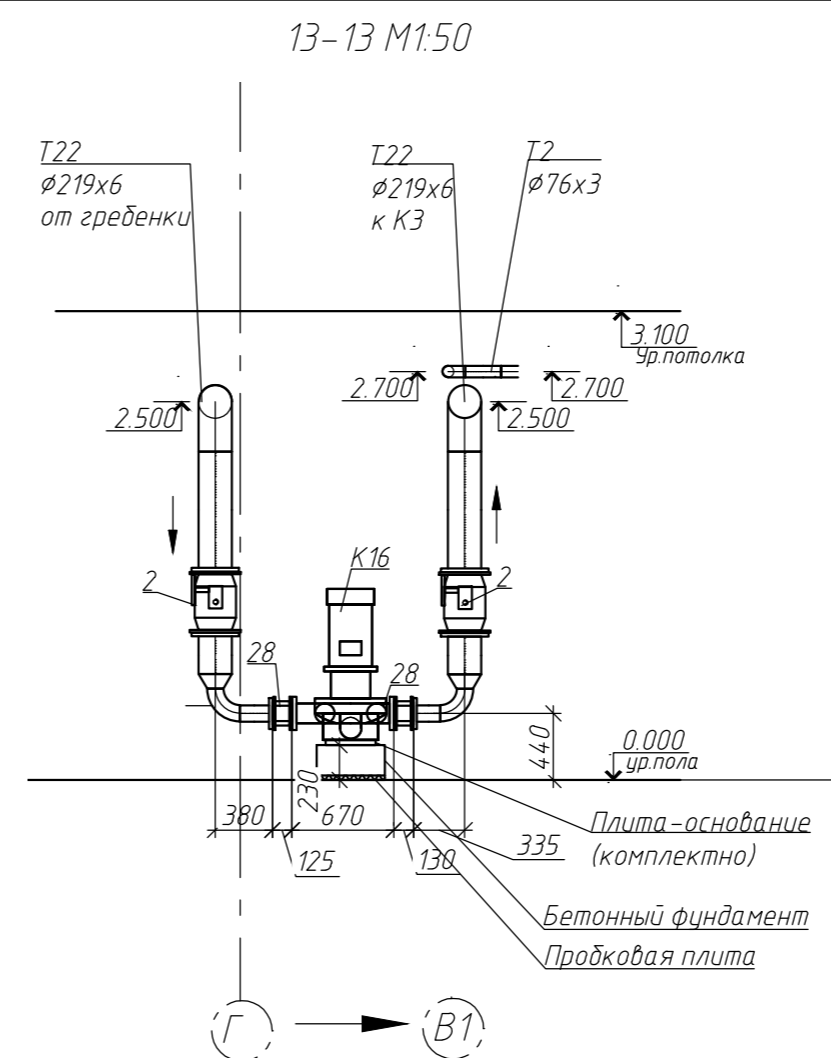
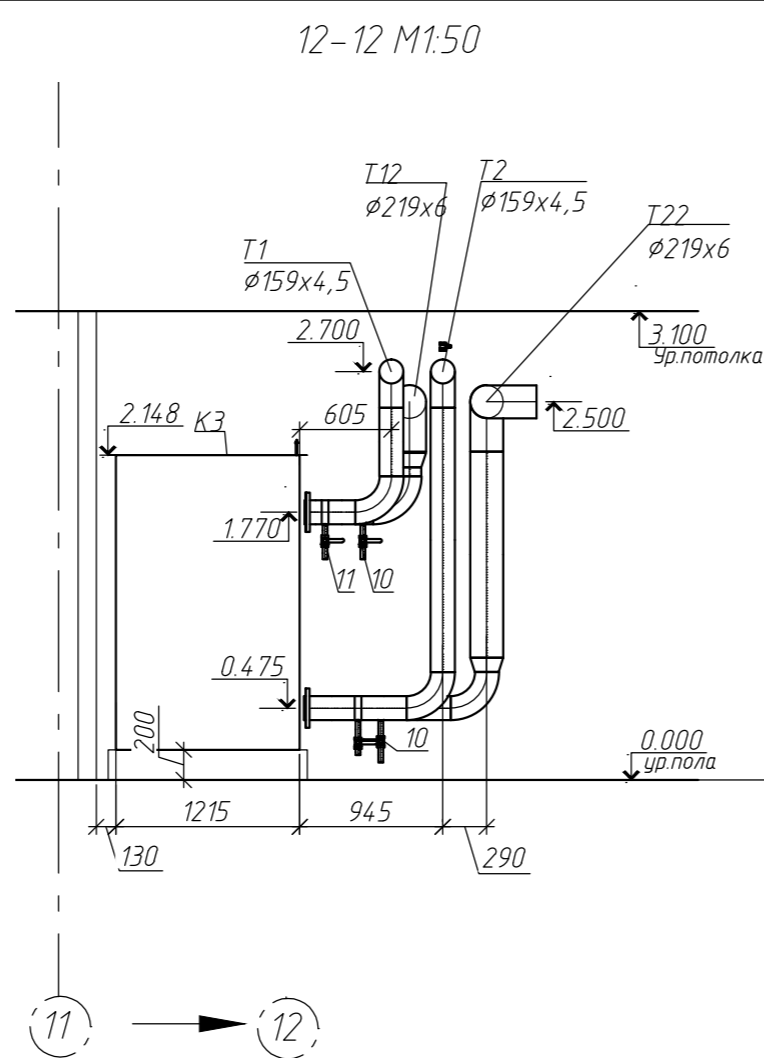
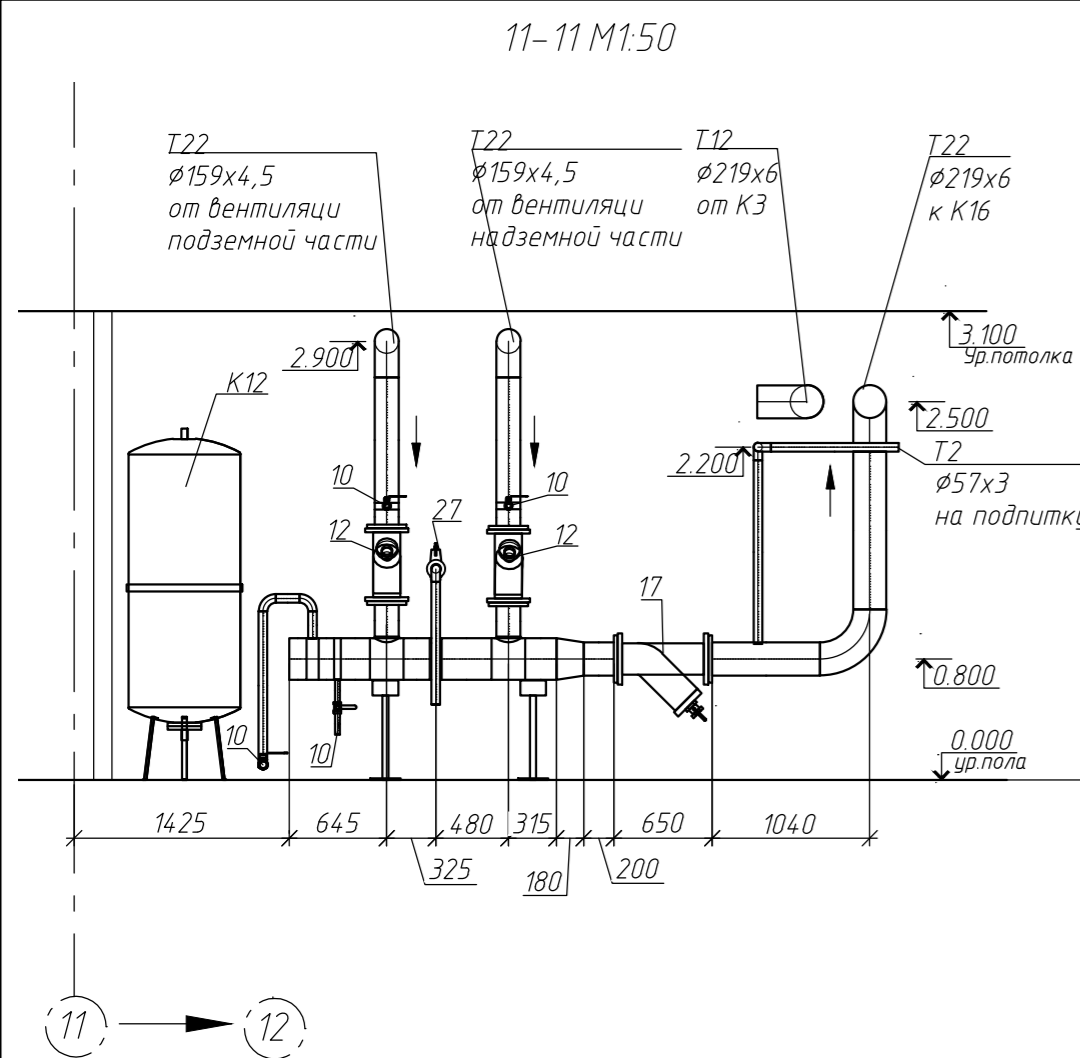
Условные обозначения

- | | | |
|---------|---------|---------|
| → T1 → | → T13 → | → T23 → |
| → T2 → | → T3 → | → T4 → |
| → T11 → | → B1 → | |
| → T21 → | | |
| → T12 → | | |
| → T22 → | | |
- T1 → Подающий трубопровод теплосети $t_n=130^\circ\text{C}$
 T2 → Обратный трубопровод теплосети $t_o=70^\circ\text{C}$
 T11 → Подающий трубопровод отопления $t_n=90^\circ\text{C}$
 T21 → Обратный трубопровод отопления $t_n=70^\circ\text{C}$
 T12 → Подающий трубопровод теплоснабжения вентиляции $t_n=95^\circ\text{C}$
 T22 → Обратный трубопровод теплоснабжения вентиляции $t_n=70^\circ\text{C}$
 T13 → Подающий трубопровод теплоснабжения гипермаркета $t_n=95^\circ\text{C}$
 T23 → Обратный трубопровод теплоснабжения гипермаркета $t_n=70^\circ\text{C}$
 T3 → Подающий трубопровод ГВС, $t_n=62^\circ\text{C}$
 T4 → Циркуляционный трубопровод ГВС, $t_o=40^\circ\text{C}$
 B1 → Трубопровод ХВС, $t=5..15^\circ\text{C}$

Примечания:
 -приборы КИПиА устанавливать в соответствии со схемой на листе 2.
 -термометры на диаметры Ду20-Ду40 устанавливать на расширители Ду50.
 -отметки указаны от уровня пола ИТП.

15-05-ТМ1				
Торгово-досуговый центр г. Москва, ЮЗАО, Ленинский пр-кт, вл. 123, кор. 1, пересечение с ул. Островитянова				
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись
Рук. проекта	Роман	04.17		
ГИП	Калашникова	04.17		
Разработ.	Скуцения	04.17		
Н.контр.	Захаров	04.17		
Разрезы 4-4, 5-5, 6-6, 7-7, 8-8, 9-9, 10-10			Стадия	Лист
			P	6
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АРХИТЕКТУРНОЕ АТЕЛЬЕ"				
Формат А2				

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



Условные обозначения

- | | | | |
|---------|--|---------|--|
| ← T1 → | → Подающий трубопровод теплосети Tп=130°C | ← T13 → | → Подающий трубопровод теплоснабжения гипермаркета tп=95°C |
| ← T2 → | → Обратный трубопровод теплосети Tо=70°C | ← T23 → | → Обратный трубопровод теплоснабжения гипермаркета tп=70°C |
| ← T11 → | → Подающий трубопровод отопления tп=90°C | ← T3 → | → Подающий трубопровод ГВС, tп=62°C |
| ← T21 → | → Обратный трубопровод отопления tп=70°C | ← T4 → | → Циркуляционный трубопровод ГВС, tо=40°C |
| ← T12 → | → Подающий трубопровод теплоснабжения вентиляции tп=95°C | ← B1 → | → Трубопровод ХВС, t=5..15°C |
| ← T22 → | → Обратный трубопровод теплоснабжения вентиляции tп=70°C | | |

Примечания:
 -приборы КИПиА устанавливать в соответствии со схемой на листе 2.
 -термометры на диаметры Ду20-Ду40 устанавливать на расширители Ду50.
 -отметки указаны от уровня пола ИТП.

15-05-ТМ1				
Торгово-досуговый центр г. Москва, ЮЗАО, Ленинский пр-кт, вл. 123, кор. 1, пересечение с ул. Островитянова				
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись
Рук. проекта	Роман			04.17
ГИП	Калашникова			04.17
Разработ.	Скуцеля			04.17
Н.контр.	Захаров			04.17
Разрезы 11-11..18-18			Стадия	Лист
			P	7
			Общество с ограниченной ответственностью "АРХИТЕКТУРНОЕ АТЕЛЬЕ"	
			Формат	A2

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

Схема трубопроводов Т1

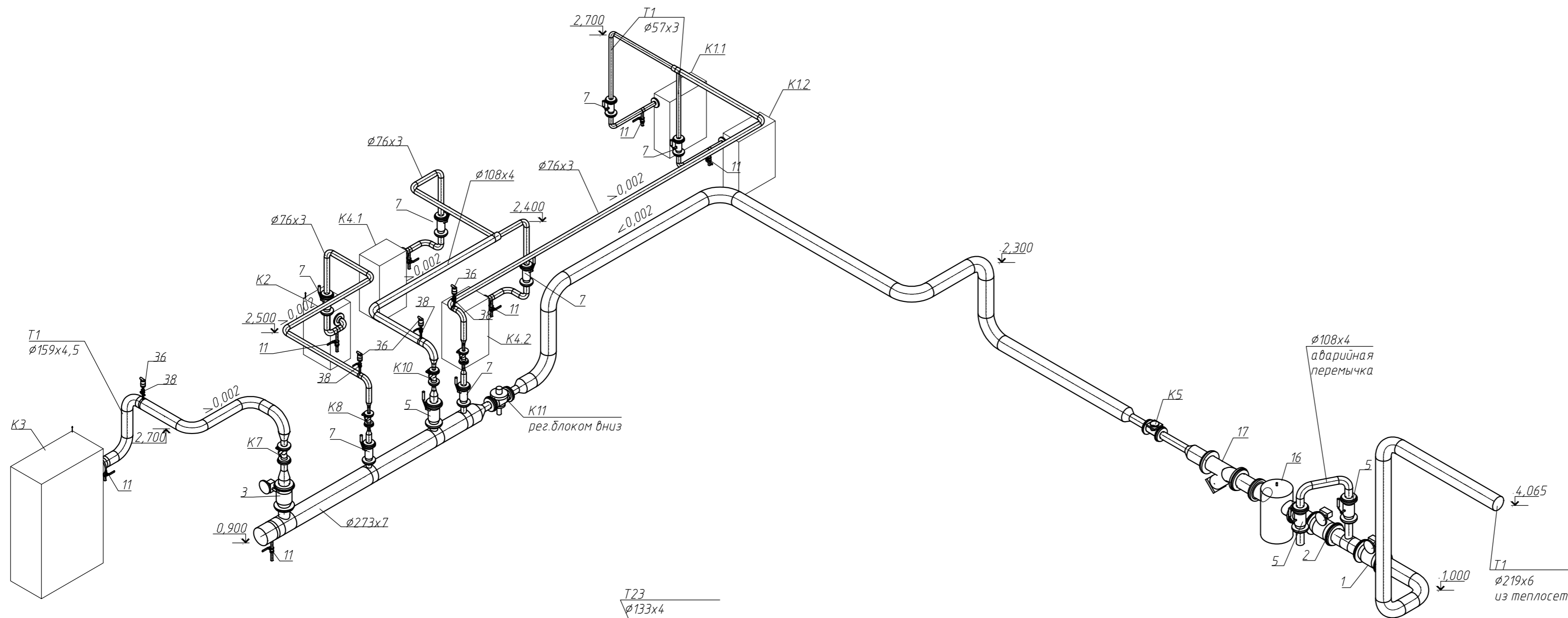


Схема трубопроводов В1

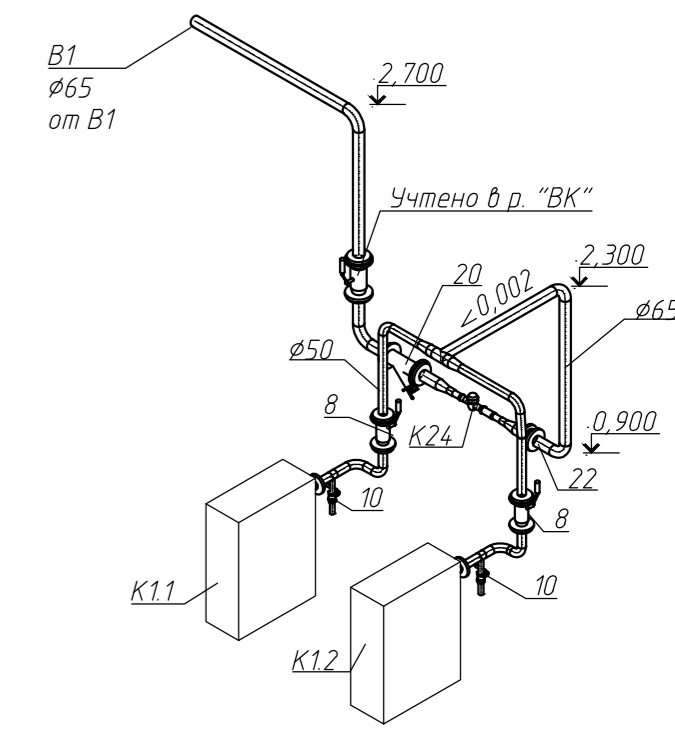


Схема трубопроводов Т3, Т4

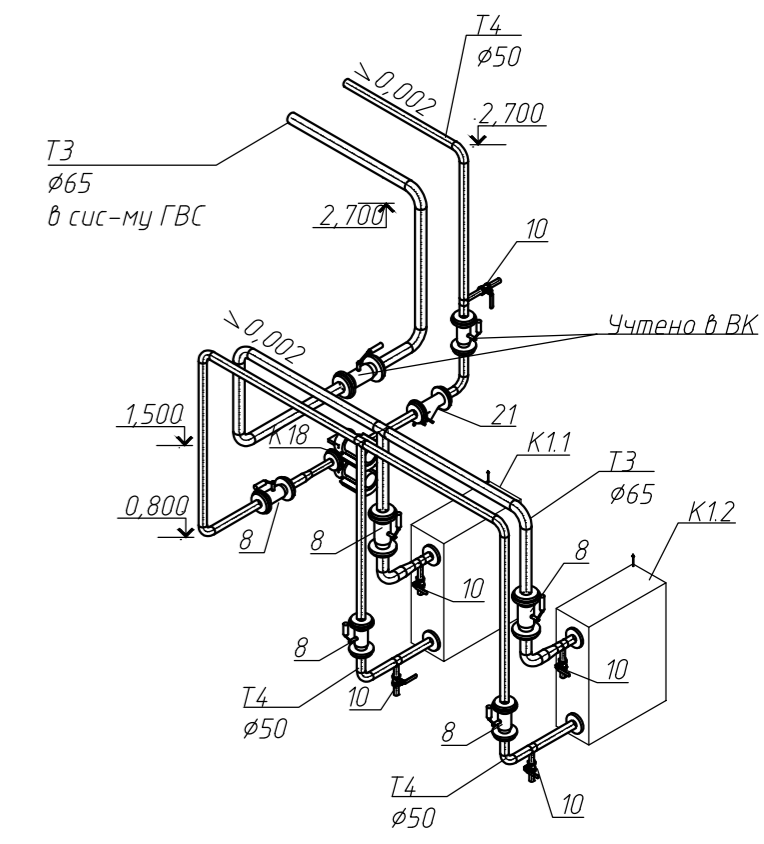


Схема трубопроводов Т23 (теплоснабжение гипермаркета)

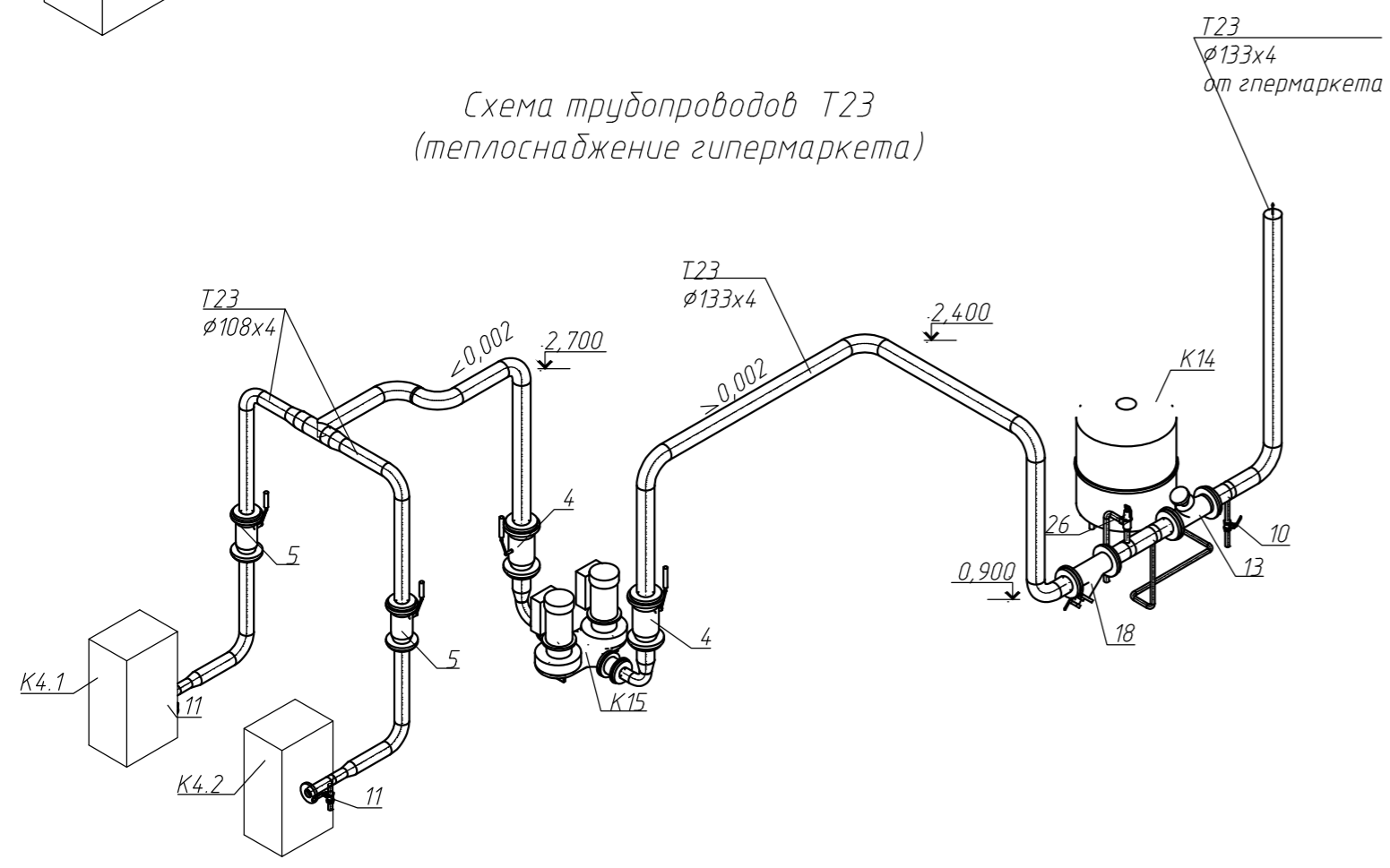


Схема трубопроводов Т13 (теплоснабжение гипермаркета)

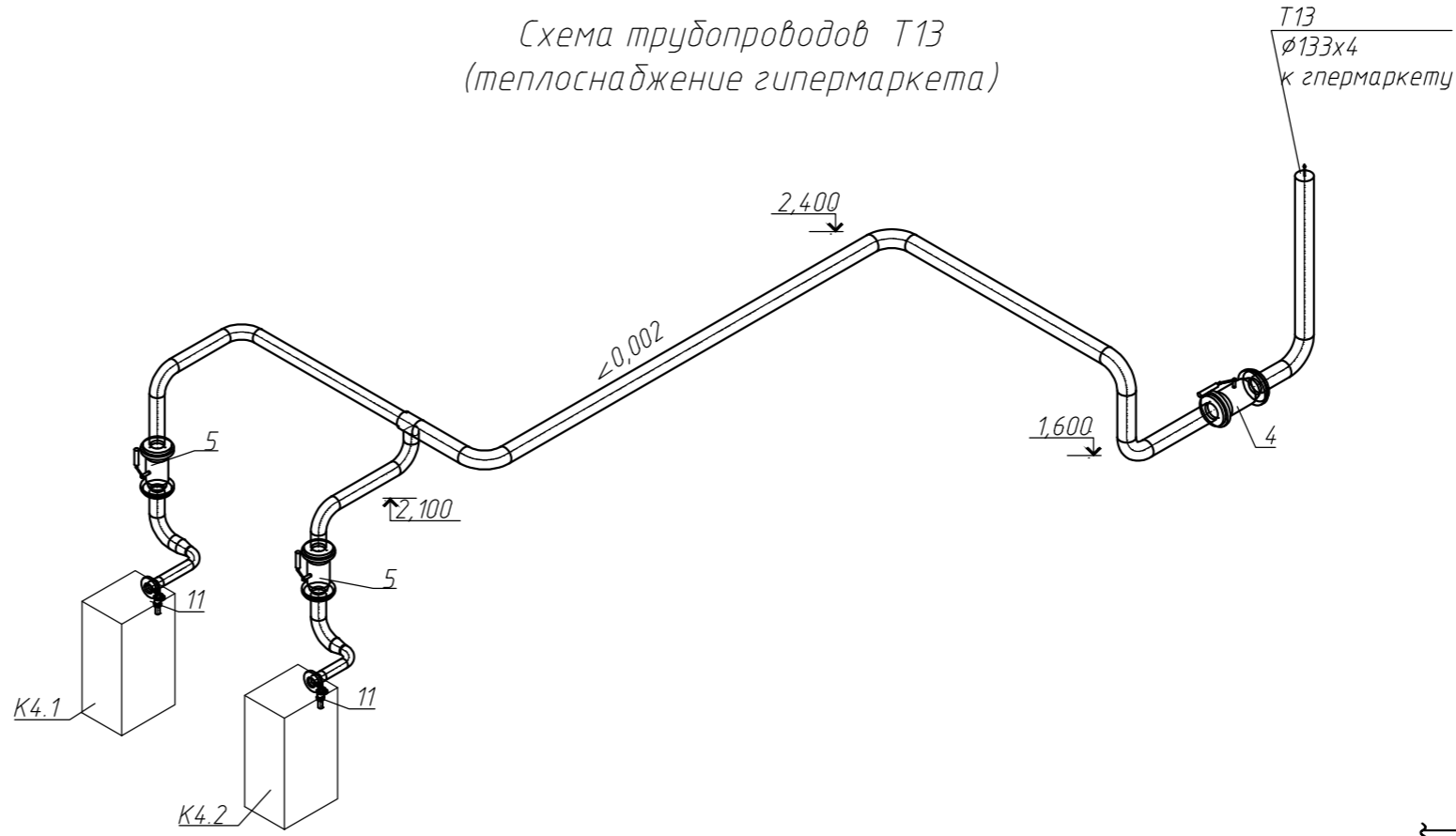


Схема трубопроводов Т11 (отопление)

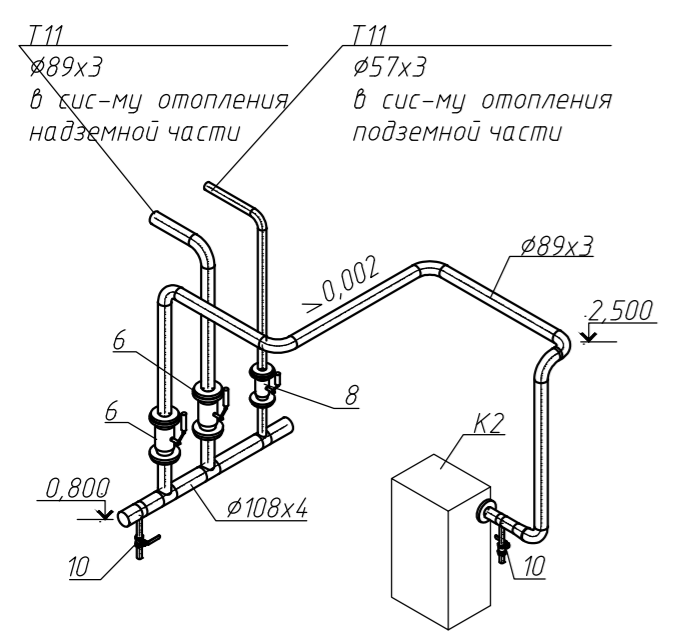
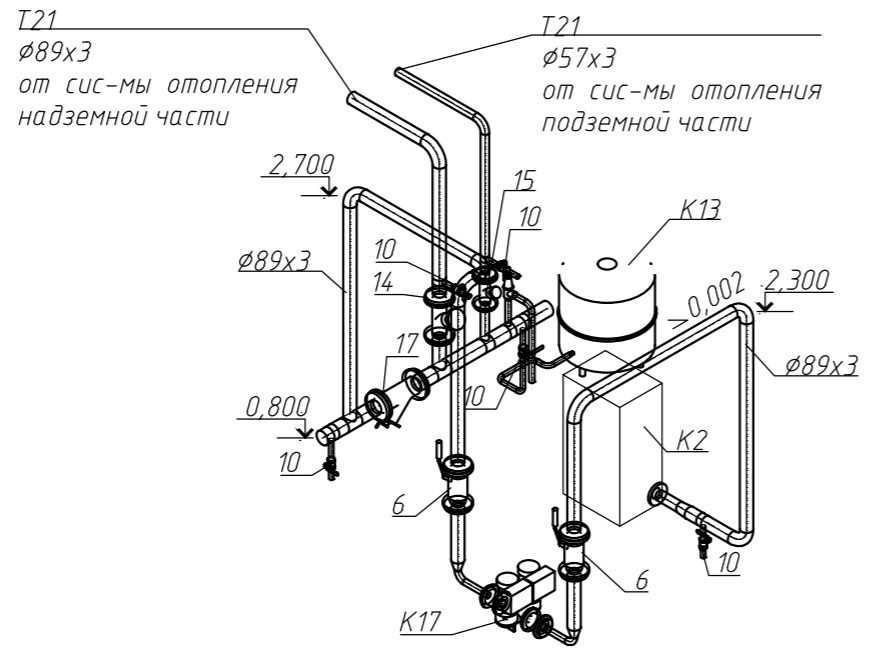


Схема трубопроводов Т21 (отопление)



Условные обозначения

- Т1 — Подающий трубопровод теплосети $t_n=130^\circ\text{C}$
- Т3 — Подающий трубопровод ГВС, $t_n=62^\circ\text{C}$
- Т4 — Циркуляционный трубопровод ГВС, $t_n=40^\circ\text{C}$
- В1 — Трубопровод ХВС, $t_n=5,15^\circ\text{C}$
- Т13 — Подающий трубопровод теплоснабжения гипермаркета $t_n=95^\circ\text{C}$
- Т23 — Обратный трубопровод теплоснабжения гипермаркета $t_n=70^\circ\text{C}$
- Т11 — Подающий трубопровод отопления $t_n=90^\circ\text{C}$
- Т21 — Обратный трубопровод отопления $t_n=70^\circ\text{C}$

Примечания:
 - приборы КИПиА устанавливать в соответствии со схемой на листе 2.
 - термометры на диаметры Ду20-Ду40 устанавливать на расширители Ду50.
 - отметки указаны от уровня пола ИТП.

15-05-ТМ1				
Торгово-досуговый центр г. Москва, ЮЗАО, Ленинский пр-кт, вл. 123, кор. 1, пересечение с ул. Островитянова				
Изм.	Кол.	Лист	Инд.	Подпись
Рук. проекта	Роман	17	17	17
ГИП	Калашникова	17	17	17
Разработ.	Скуцения	17	17	17
Н.контр.	Захаров	17	17	17
Стадия	Р	Лист	8	Листов
Схемы трубопроводов Т1, В1, Т3, Т4, Т13, Т23, Т11, Т21				
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АРХИТЕКТУРНОЕ АТЕЛЬЕ"				

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

Схема трубопроводов T2

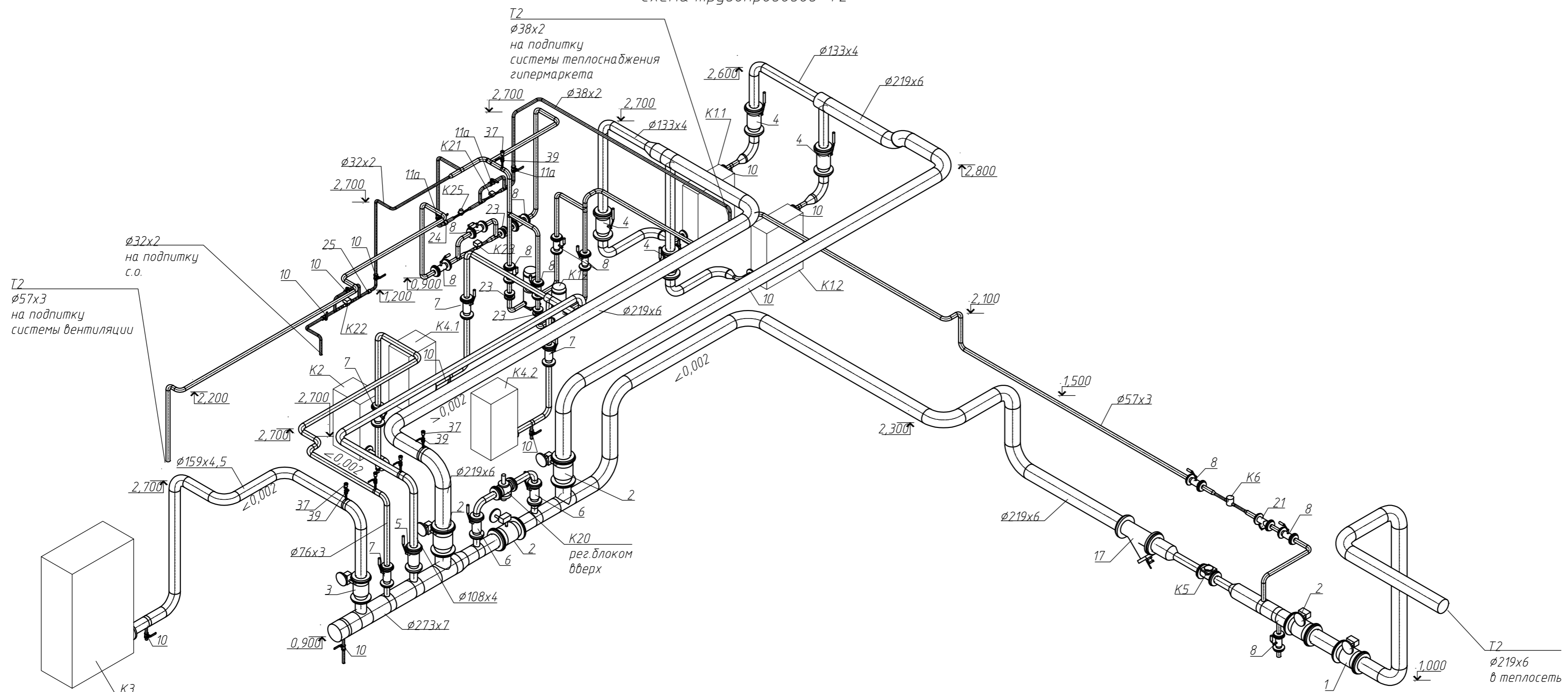


Схема трубопроводов T22 (теплоснабжение вентиляции)

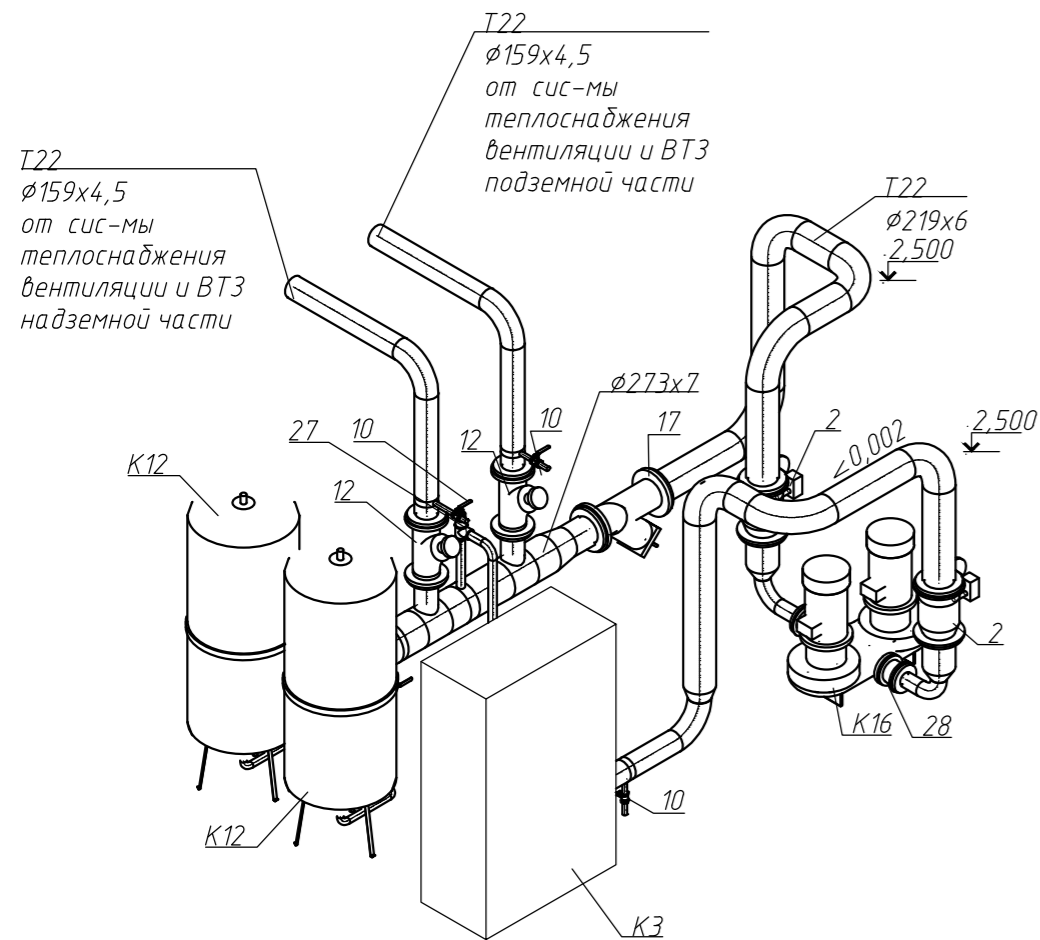
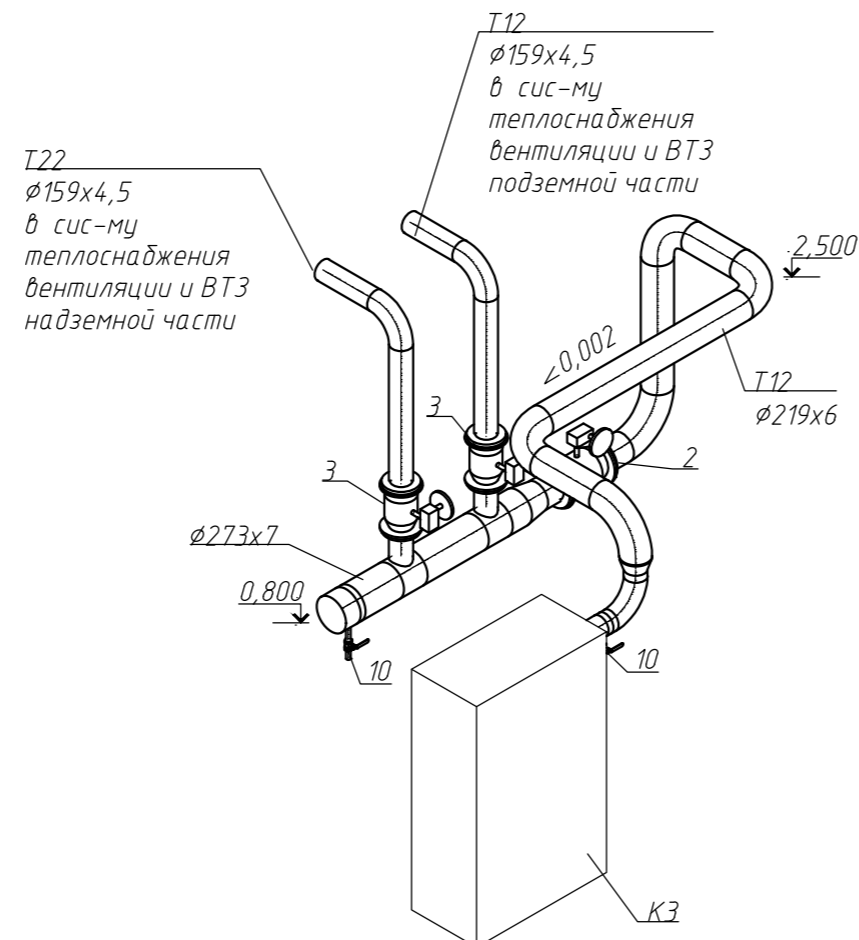


Схема трубопроводов T12 (теплоснабжение вентиляции)



Условные обозначения

- T12 → Подающий трубопровод теплоснабжения вентиляции $t_n=95^\circ\text{C}$
- T22 → Обратный трубопровод теплоснабжения вентиляции $t_n=70^\circ\text{C}$

Примечания:

- приборы КИПиА устанавливать в соответствии со схемой на листе 2.
- термометры на диаметры Ду20-Ду40 устанавливать на расширители Ду50.
- отметки указаны от уровня пола ИТП.

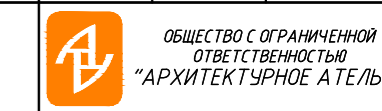
15-05-ТМ1

Торгово-досуговый центр
г. Москва, ЮЗАО, Ленинский пр-кт, вл. 123, кор. 1,
пересечение с ул. Островитянова

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Рук. проекта		Роман		<i>[Signature]</i>	04.17
ГИП		Калашникова		<i>[Signature]</i>	04.17
Разработ.		Скуцеля		<i>[Signature]</i>	04.17
Н.контр.		Захаров		<i>[Signature]</i>	04.17

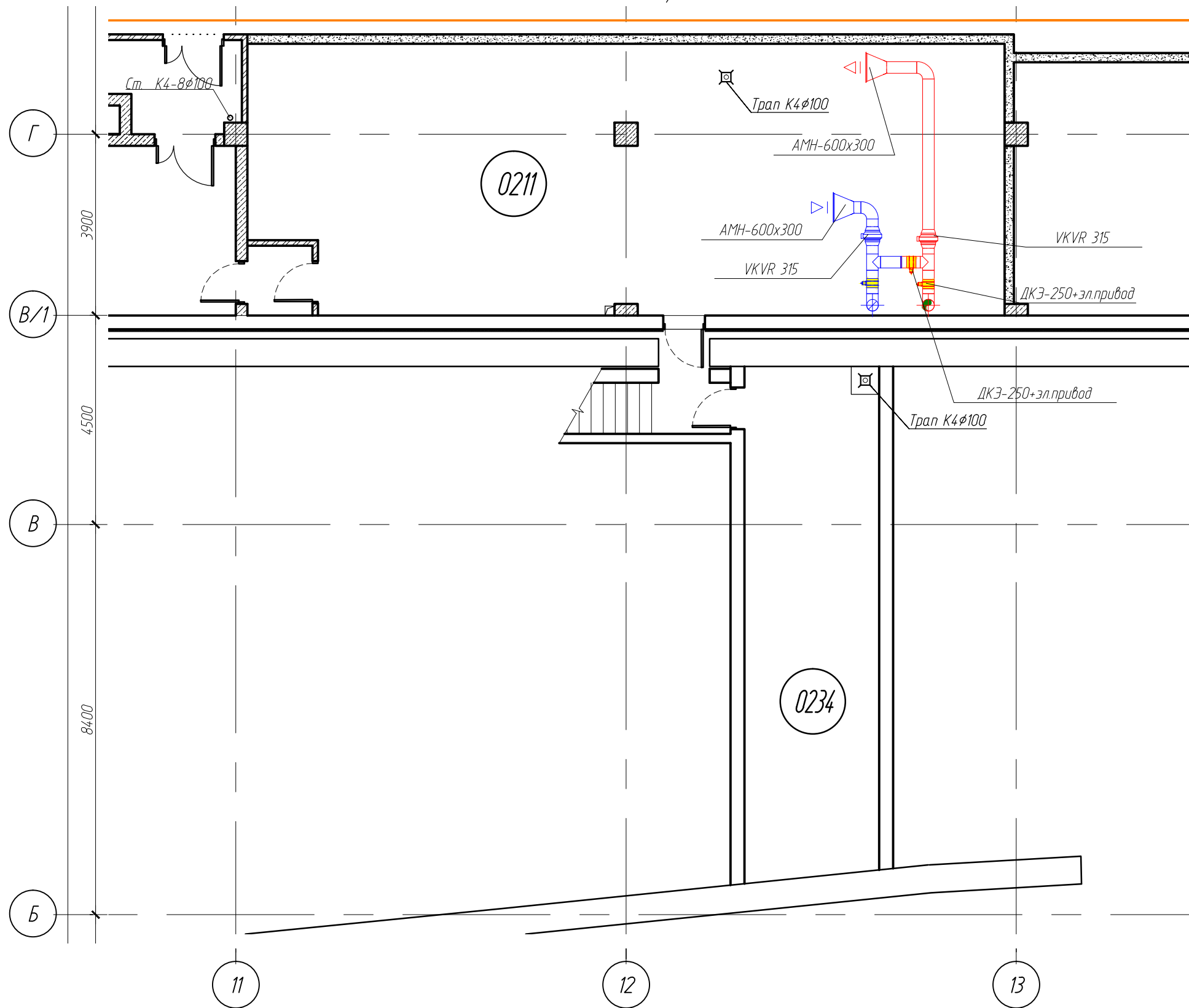
Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Схемы трубопроводов T12, T22, T2



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

План ИТП на отм. -8,650 с сетями ВК и ОВ М 1:100



№ по плану	Наименование	Площадь, м²	Кат. пом.
0211	ИТП	94,91	Д
0234	Узел учета тепла	31,86	Д

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

						15-05-ТМ1		
						Торгово-досуговый центр г. Москва, ЮЗАО, Ленинский пр-кт, вл. 123, кор. 1, пересечение с ул. Островитянова		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Рук. проекта		Роман		<i>[Signature]</i>	04.17	Р	10	
ГИП		Калашникова		<i>[Signature]</i>	04.17			
Разработ.		Скуцены		<i>[Signature]</i>	04.17			
						План ИТП с системами ВК и вентиляции		
Н.контр.		Захаров		<i>[Signature]</i>	04.17	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АРХИТЕКТУРНОЕ АТЕЛЬЕ"		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		<u>ИТП</u>						
K1	Теплообменник системы ГВС –моноблок по двухступенчатой схеме (вода/вода) Ду50 Q=468 кВт	ННН№14А	расчет w193619	“Ридан”	шт	2	190	50% нагрузки
K2	Теплообменник системы отопления (вода/вода) Ду65 Q=328 кВт	ННН№19А	расчет w193616	“Ридан”	шт	1	250	
K3	Теплообменник системы вентиляции (вода/вода) Ду150 Q=4410 кВт	ННН№62	расчет w247938	“Ридан”	шт	1	1180	
K4	Теплообменник системы теплоснабжения гипермаркета (вода/вода) Ду65 Q=667 кВт	ННН№19А	расчет w247940	“Ридан”	шт	2	270	50% нагрузки
K6	Счетчик горячей воды с импульсным выходом Ду25, Гном=6м3/ч	MTW-I-N			шт	1		
K7	Клапан регулирующий двухходовой системы вентиляции Kvs=100 м3/ч, фланцевый с приводом	VFM2 Ду80 AME23	065B3501 082G3016	Данфос	шт шт	1 1		
K8	Клапан регулирующий двухходовой системы отопления VFM2/AME23 Kvs=6,3м3/ч фланцевый с приводом	VFM2 Ду20 AME23	065B3057 082G3016	Данфос	шт шт	1 1		
K9	Клапан регулирующий двухходовой системы ГВС VFM2/AME33 Kvs=10 м3/ч, фланцевый с приводом	VFM2 Ду25 AME33	065B3058 082G3018	Данфос	шт шт	1 1		
K10	Клапан регулирующий двухходовой системы сис-мы теплоснабжения	VFM2 Ду40	065B3060	Данфос	шт	1		

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

						15-05-ТМ1.С		
						Торгово-досуговый центр г. Москва, ЮЗАО, Ленинский пр-кт, вл. 123, кор. 1, пересечение с ул. Островитянова		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Рук. проекта		Роман			04.17	Р	1	9
ГИП		Калашникова			04.17			
Разработ.		Скуценя			04.17			
Н.контр.		Захаров			04.17	Спецификация оборудования, изделий и материалов		
						ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ “АРХИТЕКТУРНОЕ АТЕЛЬЕ”		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	гипермаркета $Kvs=25$ м ³ /ч, фланцевый с приводом	AME23	082G3016		шт	1		
K11	Регулятор перепада давления AFP/VFG2 Ду100 с блоком AFP; $\Delta P_{рег}=0,15..1,5$ бар	VFG2 $Kvs=125,0$ м ³ /ч AFP; $\Delta P_{рег}=0,15..1,5$ бар	065B2396 003G1016	Данфос	шт	1 1		
	Импульсная трубка	AF	003G1391		компл	2		
K12	Бак расширительный системы вентиляции 800л, $P_y=10$ бар	G800	8523005	Рефлекс	шт	2		
K13	Бак расширительный системы отопления 200л, $P_y=10$ бар	S200	8213400	Рефлекс	шт	1		
K14	Бак расширительный системы сис-мы теплоснабжения гипермаркета 400л, $P_y=10$ бар	S400	8219000	Рефлекс	шт	1		
K15	Насос циркуляционный сдвоенный сис-мы теплоснабжения гипермаркета $G=40$ м ³ /ч; $H=15$ м; $N_{уст}=4$ кВт; $U=380$ В	TPED 80-170/4-S A-F-A-BAQE	99114737	Grundfos	шт	1		
K16	Насос циркуляционный сдвоенный системы вентиляции $G=132$ м ³ /ч; $H=25$ м; $N_{уст}=15$ кВт, $U=380$ В, Вставка гибкая резиновая фланцевая, $T_{раб}=95^{\circ}C$, P_y10 , среда- вода, Ду100	TPED 100-330/4-S A-F-A-BAQE	96945814	Grundfos	шт	1 2		
K17	Насос циркуляционный сдвоенный системы отопления $G=12,3$ м ³ /ч; $H=18$ м; $N=1,1$ кВт, $U=380$ В Плита-основание	TPE3 D 40-200-S A-F-A-BQQE	98438238 96489381	Grundfos	шт компл	1 1		
K18	Насос циркуляционный ГВС сдвоенный $G=4,9$ м ³ /ч; $H=13$ м; $N=0,6$ кВт, $U=230$ В,	MAGNA3 D 40-180 F	97924467	Grundfos	шт	1		

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

15-05-ТМ1.С

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
K19	Насос подпиточный систем отопления и вентиляции G=3,8м ³ /ч; H=23м; N _{уст} =0,75кВт; U=230В,	CRE 3-5 AN-FGJ-A-E-HQQE	98389712	Grundfos	шт	2		
K20	Регулятор перепуска Ду80, Kvs=80 м ³ /ч, с регулирующим блоком AFPA ΔPрег= 0,1-0,6 бар	VFG2 AFPA	065B2395 003G1022	Данфос	шт	1 1		
K21,K22	Клапан соленоидный НЗ Ду15, Kvs=4 м ³ /ч с катушкой ВВ 230 V а.с. 50 Hz	EV220 15B	032U451431		шт	2		
K23	Клапан соленоидный НЗ Ду25, Kvs=11м ³ /ч с катушкой ВВ 230 V а.с. 50 Hz	EV220 25B	032U453431		шт	1		
K24	Счетчик холодной воды резьбовой Ду40, Gном=10м ³ /ч	MTK			шт	1		
K25	Счетчик горячей воды Ду15, Gном=1,5м ³ /ч	ETW			шт	1		
1	Кран шаровой стальной фланцевый с редуктором Ду200, Ру25, Tmax=150°C	JIP-FF	065N0356	Данфос	шт	2		
2	Кран шаровой стальной фланцевый с редуктором Ду200, Ру16, Tmax=150°C	JIP-FF	065N0256	Данфос	шт	8		
3	Кран шаровой стальной фланцевый с редуктором Ду150, Ру16, Tmax=150°C	JIP-FF	065N0251	Данфос	шт	4		
4	Кран шаровой стальной фланцевый Ду125, Ру16, Tmax=150°C	JIP-FF	065N9629	Данфос	шт	7		
5	Кран шаровой стальной фланцевый Ду100, Ру16, Tmax=150°C	JIP-FF	065N9628	Данфос	шт	8		
6	Кран шаровой стальной фланцевый Ду80, Ру16, Tmax=150°C	JIP-FF	065N9627	Данфос	шт	6		
7	Кран шаровой стальной фланцевый Ду65, Ру16, Tmax=150°C	JIP-FF	065N9626	Данфос	шт	11		
8	Кран шаровой стальной фланцевый Ду50, Ру16, Tmax=150°C	JIP-FF	065N9625	Данфос	шт	18		
9	Кран шаровой латунный муфтовый Ду40, Ру40, Tmax=110°C	BVR	065B8211	Данфос	шт	2		
10	Кран шаровой латунный муфтовый Ду25, Ру40, Tmax=110°C	BVR	065B8209	Данфос	шт	37		
11	Кран шаровой стальной муфтовый Ду25, Ру63, Tmax=230°C	X1666	149B5213	Данфос	шт	6		
11a	Кран шаровой латунный муфтовый Ду32, Ру40, Tmax=110°C	BVR	065B8210	Данфос	шт	3		

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	------	------	--------	---------	------

15-05-ТМ1.С

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
12	Ручной запорный клапан с преднастройкой фланцевый (балансировочный), Ру16, Dn150	MSV-F2	003Z1066	Данфос	шт	2		
13	Ручной запорный клапан с преднастройкой фланцевый Ру16, Dn125	MSV-F2	003Z1065	Данфос	шт	1		
14	Ручной запорный клапан с преднастройкой фланцевый Ру16, Dn80	MSV-F2	003Z1063	Данфос	шт	1		
15	Ручной запорный клапан с преднастройкой фланцевый Ру16, Dn50	MSV-F2	003Z1061	Данфос	шт	1		
16	Фильтр-грязевик фланцевый Ду200				шт	1		
17	Фильтр сетчатый осадочный фланцевый Ру16 Ду200	FVF	065B7737	Данфос	шт	3		
18	Фильтр сетчатый осадочный фланцевый Ру16 Ду125	FVF	065B7735	Данфос	шт	1		
19	Фильтр сетчатый осадочный фланцевый Ру16 Ду80	FVF	065B7733	Данфос	шт	1		
20	Фильтр сетчатый осадочный фланцевый Ру16 Ду65	FVF	065B7732	Данфос	шт	1		
21	Фильтр сетчатый осадочный фланцевый Ру16 Ду50	FVF	065B7731	Данфос	шт	2		
22	Клапан обратный фланцевый Ру16, Ду65, Ру16, Tmax=100°C		065B7472	Данфос	шт	1		
23	Клапан обратный фланцевый Ру16, Ду50, Ру16, Tmax=100°C		065B7471	Данфос	шт	3		
24	Клапан обратный латунный муфтовый Ду32, Ру18, Tmax=110°C		065B8227	Данфос	шт	1		
25	Клапан обратный латунный муфтовый Ду25, Ру18, Tmax=110°C		065B8226	Данфос	шт	1		
26	Клапан предохранительный Prescor S700 1¼ Рнастр= 10 бар				шт	2		
27	Клапан предохранительный Prescor S1700 2 Рнастр= 10 бар				шт	1		
28	Вставка гибкая резиновая фланцевая, Траб=95°C, Ру10, среда- вода, Ду100				шт	2		
29	Вставка гибкая резиновая фланцевая, Траб=95°C, Ру10, среда- вода, Ду80				шт	2		
29а	Вставка гибкая резиновая фланцевая, Траб=95°C, Ру10, среда- вода, Ду40				шт	2		
30	Отборное устройство давления G1/2 (под манометр) с клапаном 11Б27п11				шт	81		Госреестр СИ
31	Термометр биметаллический 0..160° с длиной гильзы 100мм (для тр-доб Ду200, Ду150)				шт	2		Госреестр СИ
32	Термометр биметаллический 0..160° с длиной гильзы 46мм (для тр-доб Ду15-Ду65)				шт	5		Госреестр СИ
33	Термометр биметаллический 0..120° с длиной гильзы 100мм (для тр-доб Ду200, Ду150, Ду125)				шт	9		Госреестр СИ
34	Термометр биметаллический 0..120° с длиной гильзы 64мм (для тр-доб Ду100, Ду80)				шт	3		Госреестр СИ
35	Термометр биметаллический 0..120° с длиной гильзы 46мм (для тр-доб Ду15-Ду65)				шт	17		Госреестр СИ

Инв. № подл. | Подл. и дата | Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

15-05-ТМ1.С

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
35а	Бобышка G _{1/2} ¹ под термометр биметаллический	БТБ			шт	36		
36	Воздухоотводчик автоматический Spirotop 1/2" AB050/025 Tmax=150°C, Ру25				шт	4		
37	Воздухоотводчик автоматический Airvent 1/2" Tmax=110°C, Ру10		065В8223	Данфос	шт	5		
38	Кран шаровой стальной муфтовый X1666 Ду15, Ру63, Tmax=230°C	X1666	149В5211		шт	4		под воздухоотводчики
39	Кран шаровой латунный муфтовый ВVR Ду15, Ру40, Tmax=110°C	ВVR	065В8207		шт	5		под воздухоотводчики
40	Манометр показывающий общетехнический, корпус Ø100мм Диапазон измерений 0-1,6МПа	МП100М5-1,6МПа			шт	81		Госреестр СИ
41	Трубопровод из труб стальных электросварных	ГОСТ 10704-91						
	Ø20x2(Ду15)				м	2/2		
	Ø32x2 (Ду25)				м	18/18		
	Ø38x2 (Ду32)				м	12/12		
	Ø45x2 (Ду40)				м	2/2		
	Ø57x3 (Ду50)				м	57/57		
	Ø76x3 (Ду65)				м	41/41		
	Ø89x3 (Ду80)				м	23/23		
	Ø108x4 (Ду100)				м	31/31		
	Ø133x4 (Ду125)				м	33/33		
	Ø159x4,5 (Ду150)				м	21/21		
	Ø219x6 (Ду200)				м	80/80		
	Ø273x7 (Ду250)				м	9/9		
42	Антикоррозийное покрытие краской БТ177 труб стальных под изоляцию	БТ177			м2	130		
	по грунтовке ГФ-021 за 2 раза	ГФ-021			м2	130		

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	------	------	--------	---------	------

15-05-ТМ1.С

Лист
5

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
43	Трубопровод из труб стальных оцинкованных	ГОСТ 3262-75						В1, Т3, Т4
	Ø50				м	18/18		
	Ø65				м	16/16		
44	Антикоррозийное покрытие краской труб стальных оцинкованных под изоляцию	ПФ-115			м2	8		
	по грунтовке за 1 раз	ГФ-021			м2	8		
45	Отвод крутоизогнутый оцинкованный	ГОСТ 17375-2001						
	Ду65 90-1-76,1				шт	11		
46	Отвод крутоизогнутый черный							
	45°							
	Ду200 45-219х6				шт	2		
	90°							
	Ду65 90-76х3				шт	29		
	Ду80 90-89х3				шт	18		
	Ду100 90-108х4				шт	20		
	Ду125 90-133х4				шт	21		
	Ду150 90-159х4,5				шт	16		
	Ду200 90-219х6				шт	35		
47	Переход концентрический (черный)	ГОСТ 17378-2001						
	32х15				шт	4		
	32х25				шт	4		
	50х25				шт	5		
	50х40				шт	4		
	65х32				шт	4		
	65х50				шт	1		

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	------	------	--------	---------	------

15-05-ТМ1.С

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	80x40				шт	2		
	80x65				шт	4		
	100x50				шт	2		
	100x65				шт	4		
	125x50				шт	4		
	125x80				шт	2		
	125x100				шт	2		
	150x80				шт	2		
	200x100				шт	7		
	200x125				шт	1		
	200x150				шт	2		
	250x100				шт	1		
	250x200				шт	3		
48	Переход концентрический оцинкованный							
	50x40				шт	2		
	65x40				шт	2		
	65x50				шт	4		
49	Фланцы стальные круглые приварные (с юбкой) встык Ру16бар	ГОСТ 12821-80						
	φ65				шт	1		
50	Фланцы стальные плоские приварные Ру16бар							
	φ20	ГОСТ 12820-80			шт	2		
	φ25				шт	2		
	φ40				шт	2		
	φ50				шт	64		
	φ65				шт	42		

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист № док	Подпись	Дата

15-05-ТМ1.С

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		φ80			шт	18		
		φ100			шт	26		
		φ125			шт	18		
		φ150			шт	16		
		φ200			шт	26		
51	Фланцы стальные плоские приварные Ру25бар							
		φ200	ГОСТ 12820-80		шт	4		
52	Цилиндры навивные		ROCKWOOL 100					
		Δ=30мм Dвн=21мм для трубы φ15			м	2		
		Δ=30мм Dвн=32мм для трубы φ25			м	18		
		Δ=30мм Dвн=38мм для трубы φ32			м	12		
		Δ=30мм Dвн=48мм для трубы φ40			м	2		
		Δ=30мм Dвн=60мм для трубы φ50			м	75		
		Δ=30мм Dвн=83мм для трубы φ65			м	57		
		Δ=30мм Dвн=89мм для трубы φ80			м	23		
		Δ=30мм Dвн=108мм для трубы φ100			м	31		
		Δ=40мм Dвн=133 для трубы φ125			м	33		
		Δ=40мм Dвн=159 для трубы φ150			м	21		
		Δ=40мм Dвн=219 для трубы φ200			м	80		
		Δ=40мм Dвн=273 для трубы φ250			м	9		
			Крепления					
53	Опора скользящая							
		для φ50, φ65	T13,04		шт	5		
		для φ80, φ100	T13,07		шт	5		
		для φ125, 150	T13,10		шт	5		

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

15-05-ТМ1.С

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		для $\phi 200$	T13,16		шт	20		
		для $\phi 250$	T13,19		шт	8		
54	Хомут							
		KTP-15			шт	2		
		KTP-25			шт	10		
		KTP-32			шт	6		
		KTP-40			шт	2		
		KTP-50			шт	20		
		KTP-76			шт	12		
		KTP-89			шт	6		
		KTP-108			шт	8		
		KTP-133			шт	8		
		KTP-159			шт	4		
		KTP-200			шт	34		

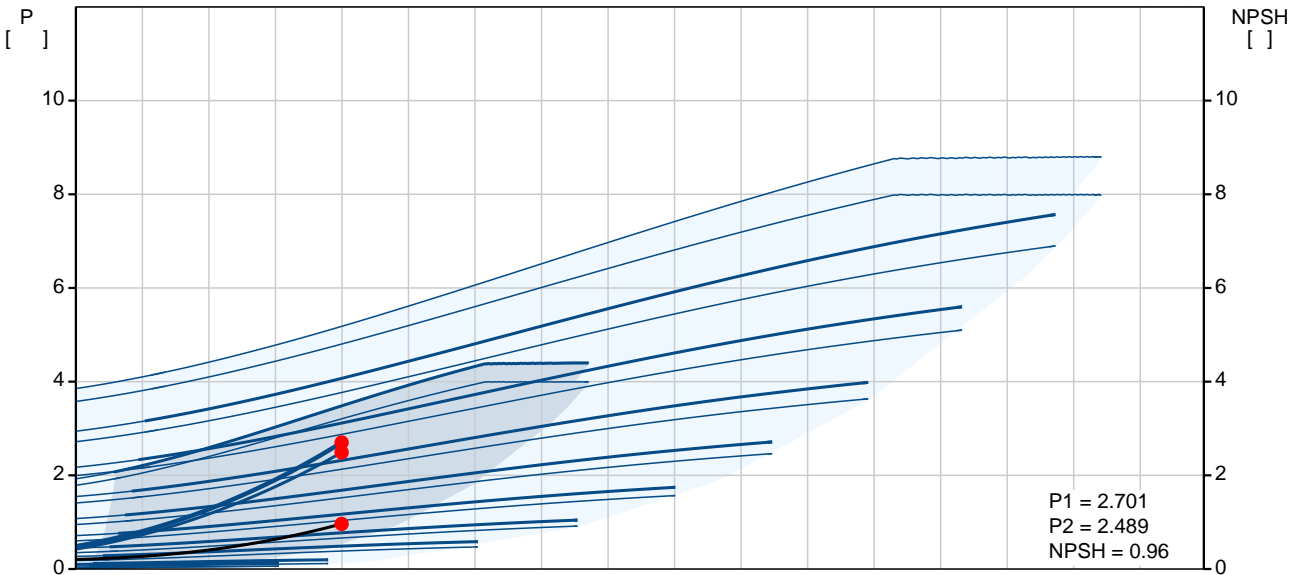
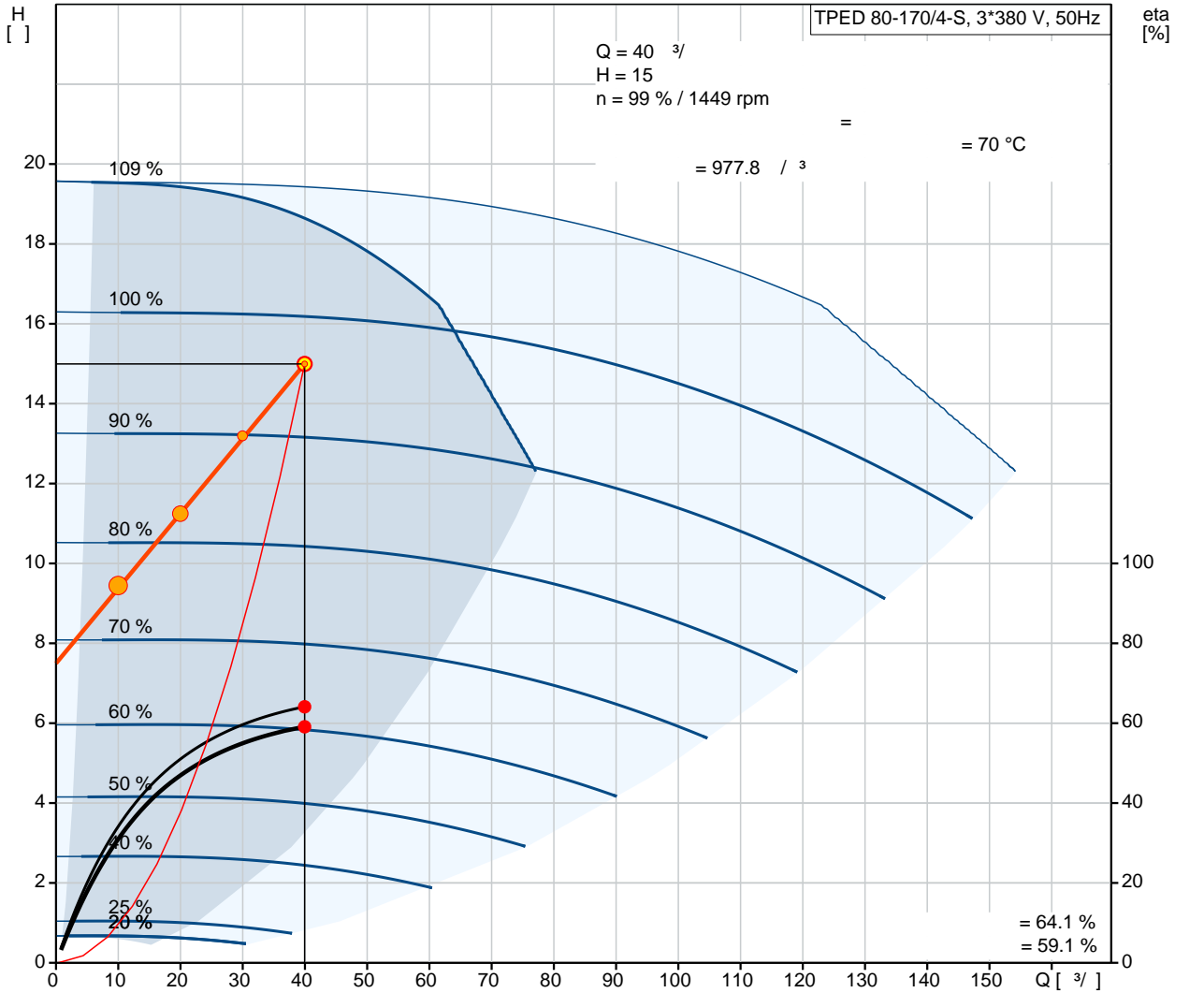
Инв. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.	Лист № док	Подпись	Дата

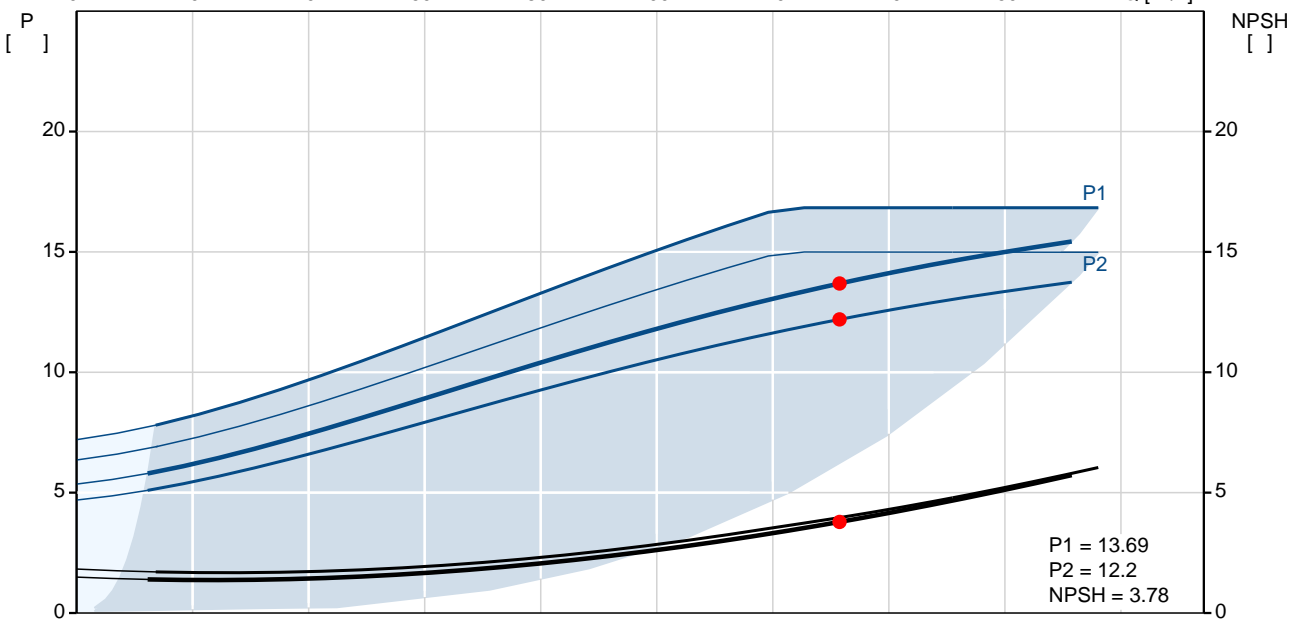
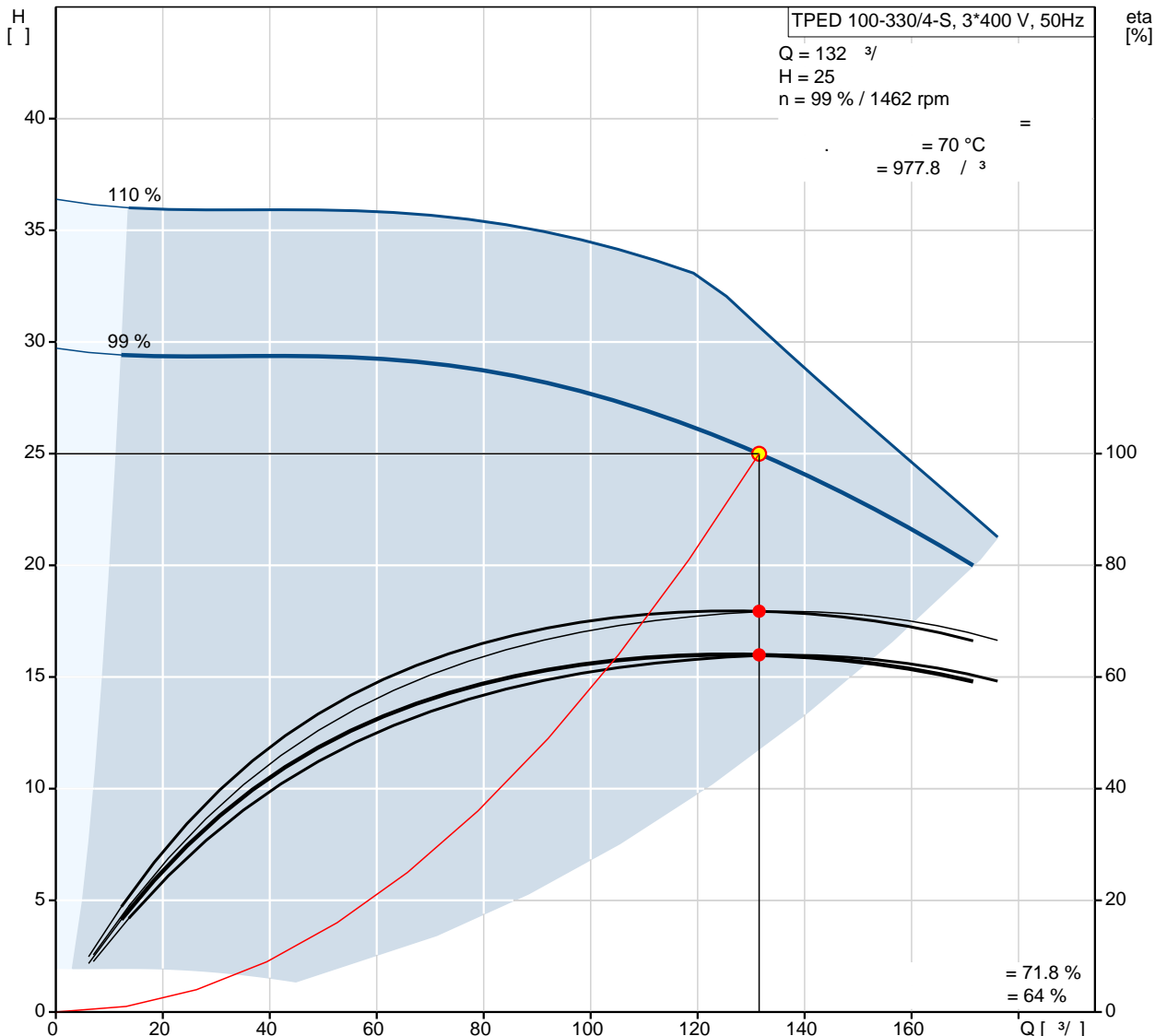
15-05-TM1.C

15

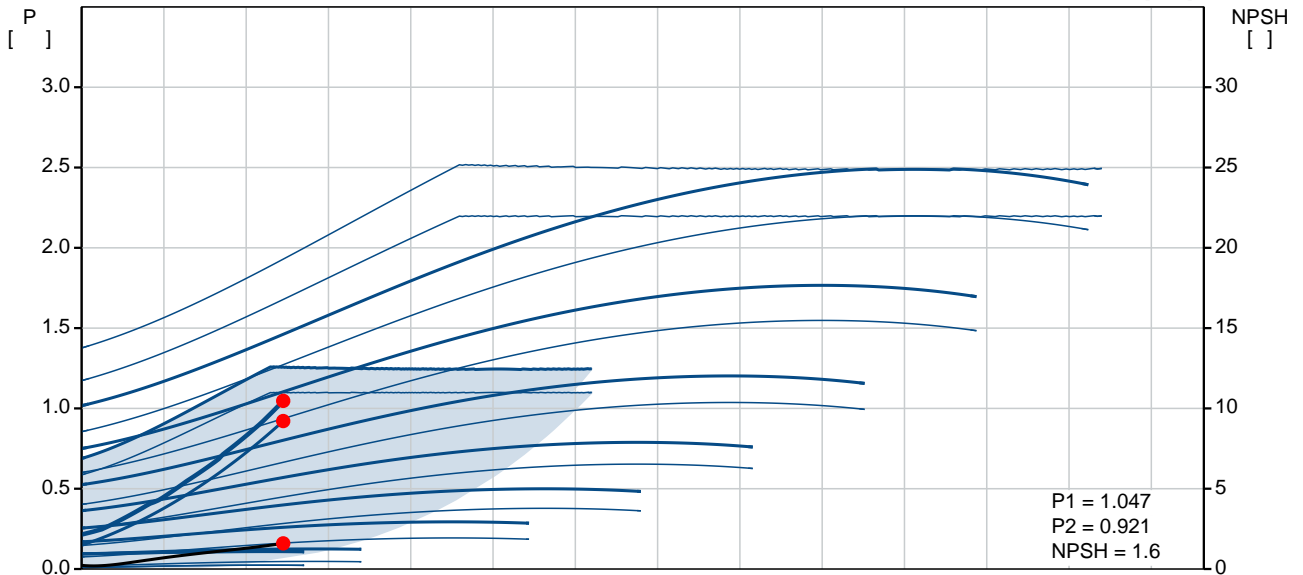
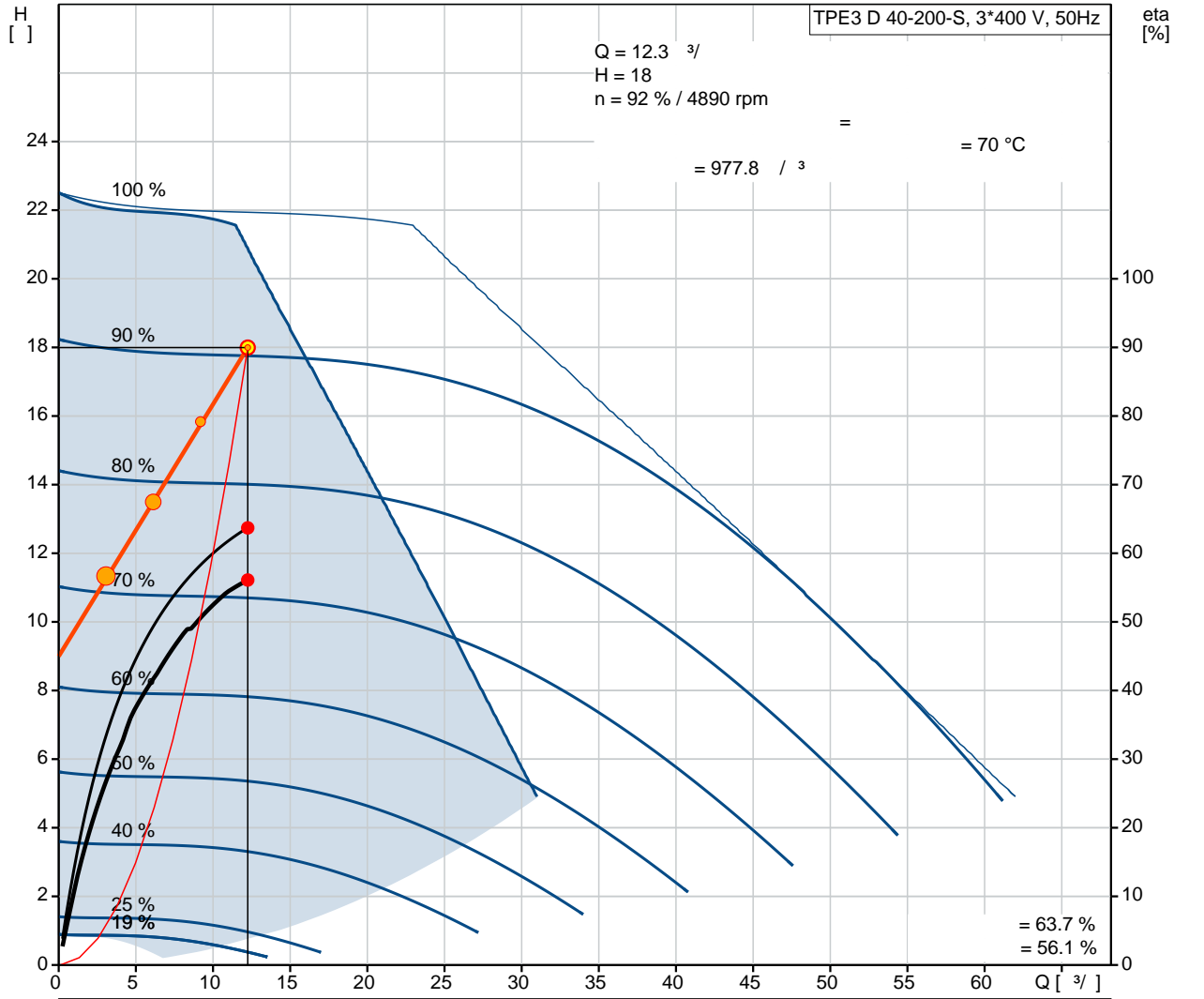
99114737 TPED 80-170/4-S 50



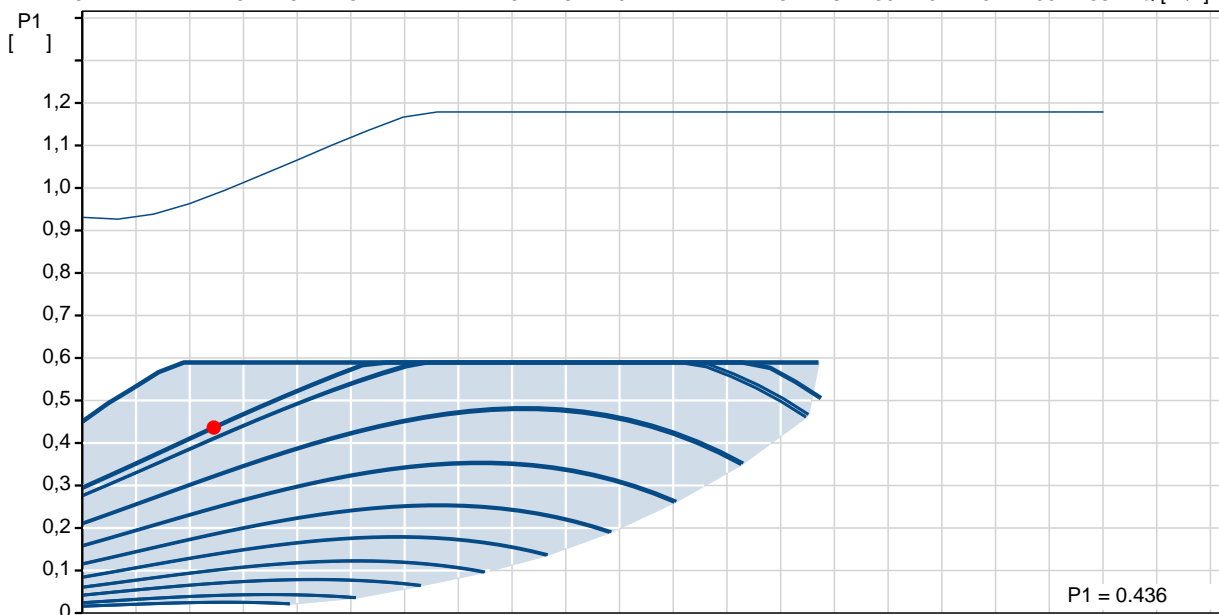
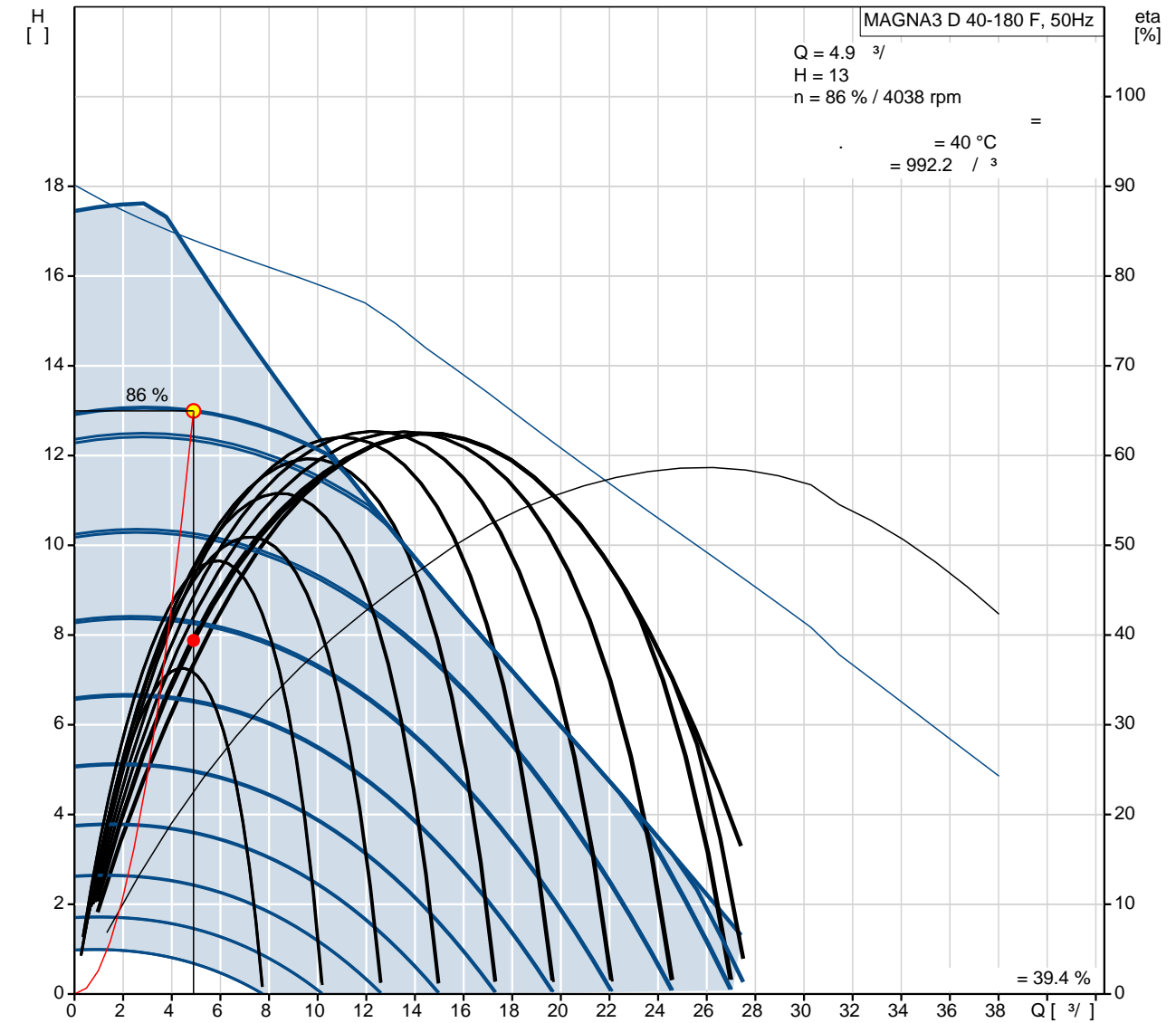
96945814 TPED 100-330/4-S 50



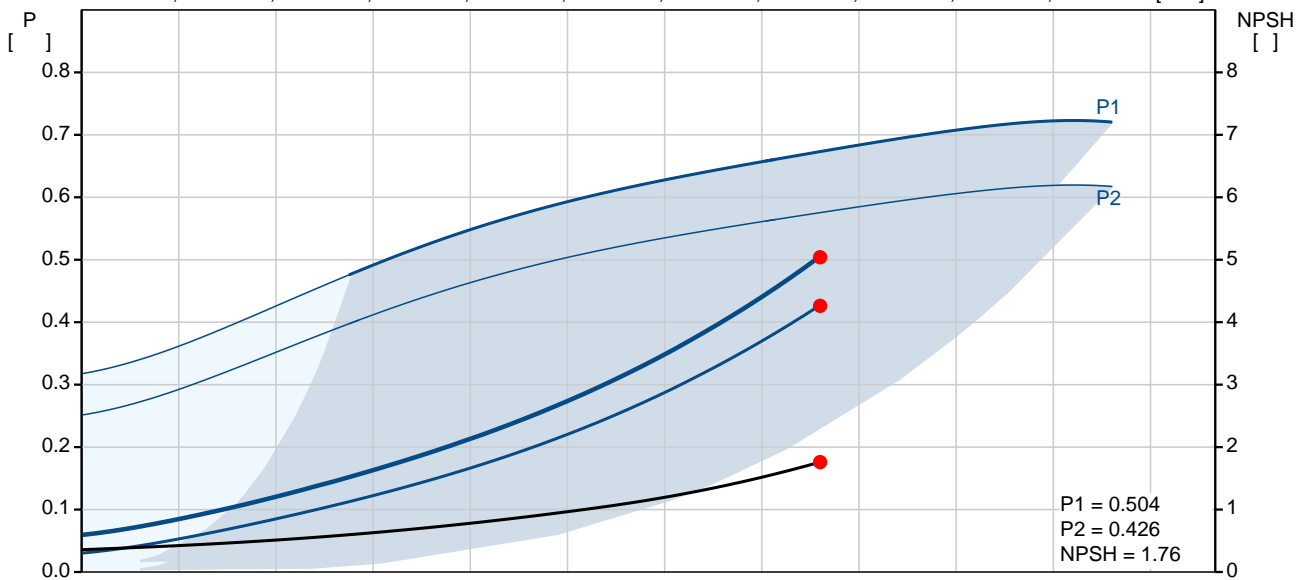
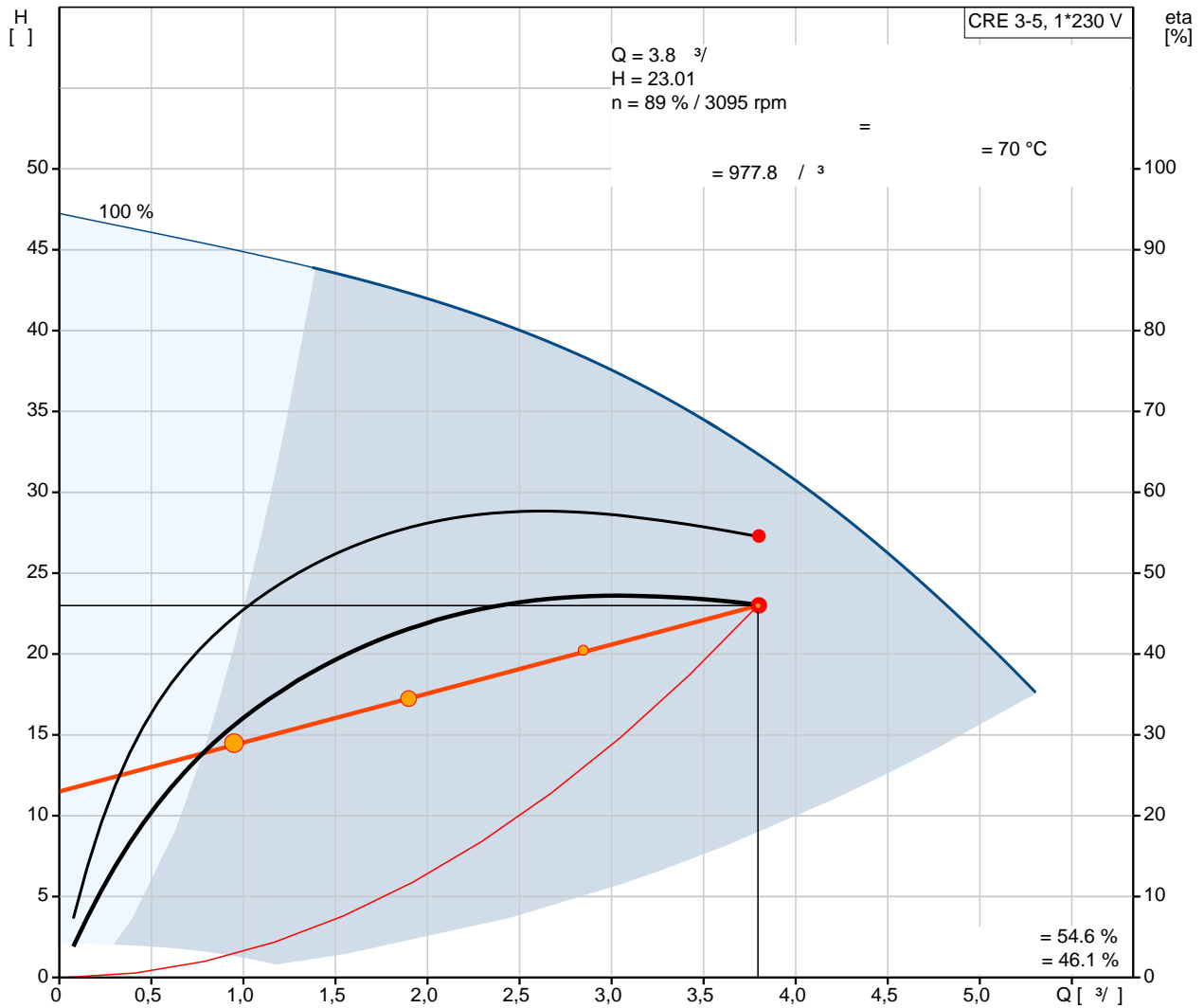
98438238 TPE3 D 40-200-S 50



97924467 MAGNA3 D 40-180 F 50



98389712 CRE 3-5 50



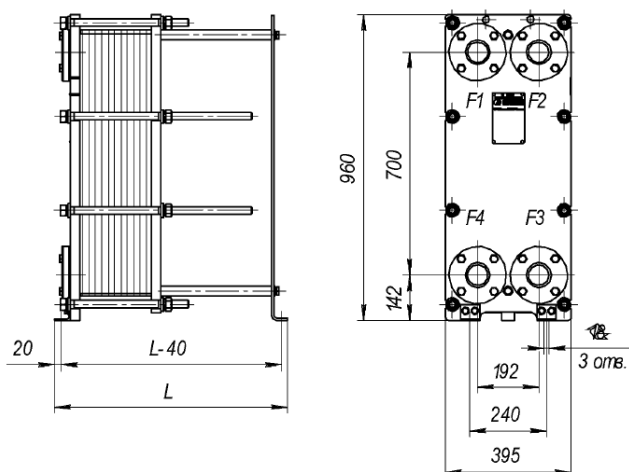
Объект: ООО «Архитектурное ателье» / «Торгово-досуговый центр г. Москва, ЮЗАО, Ленинский пр-кт, вл. 123, кор. 1, пересечение с ул. Островитянова» / Отопление

Расчет №: w193616 (к ОП №50240838)

Назначение: Общепромышленное

Дата: 17.08.2016

Тип	ННН№19А	Контур	Гор. сторона	Хол. сторона
	Среда		Вода	Вода
	% содержания			
Расход, т/ч			4,67	11,272
Температура на входе, С°			130	65
Температура на выходе, С°			70	90
Потери давления, м.вод.ст.			0,9	3,43
Скорость в порту, м/с / Скорость в каналах, м/с			0,41 / 0,57	0,97 / 1,1
Тепловая нагрузка, ккал/ч			282300	
Запас площади поверхности, %			7,1	
Козф. теплопередачи, ккал/м ² *ч*К			5446,00	
Эффективная площадь, м ²			3,08	
Число пластин, компоновка пластин			16-ТКТЛ53	
Компоновка каналов			1 x 7 + 0 x 0	1 x 8 + 0 x 0
Внутренний объем, л			4,2	4,8
Толщина, материал пластин			0.5 мм AISI316	
Материал прокладок			EPDM	
Расчетное/пробное давление, кгс/см ²			16\22	
Расчетная температура, С°			150	
Соединения			Соединение фланцевое Ду65, Ру16 ГОСТ 12815-80	Соединение фланцевое Ду65, Ру16 ГОСТ 12815-80
Покрытие портов				
Межфланцевые прокладки			Прокладка А- 65-16 ПОН-Б ГОСТ 15180-86	Прокладка А- 65-16 ПОН-Б ГОСТ 15180-86
Ответные фланцы			Фланец 1- 65-16 ст.20 ГОСТ 12820- 80	Фланец 1- 65-16 ст.20 ГОСТ 12820- 80



Внутренний объем: 9 л.

Масса нетто: 250 кг.

Длина (L): 530 мм.

F1 - Вход греющей среды
F2 - Выход нагреваемой среды
F3 - Вход нагреваемой среды
F4 - Выход греющей среды

Объект: ООО «Архитектурное ателье» / «Торгово-досуговый центр г. Москва, ЮЗАО, Ленинский пр-кт, вл. 123, кор. 1, пересечение с ул. Островитянова» / ГВС

Расчеты №: w193619, w193620 (к ОЛ №50240841)

Дата: 17.08.2016

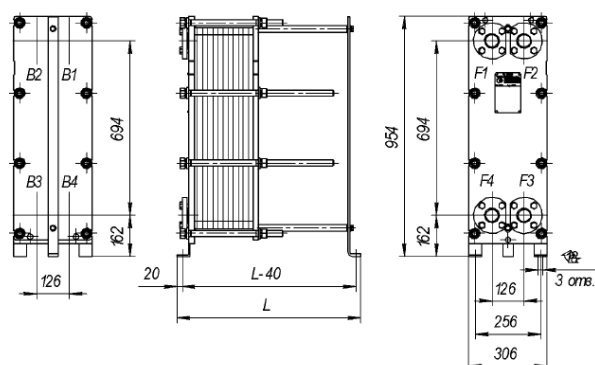
Тип НН№14А

	первая ступень		вторая ступень	
	Гор. сторона	Хол. сторона	Гор. сторона	Хол. сторона
Среда	Вода	Вода	Вода	Вода
% содержания				
Расход, т/ч	40,036	7,038	7,742	7,742
Температура на входе, С°	67,95	5	70	51,42
Температура на выходе, С°	59,77	51,56	59,42	62
Потери давления, м.вод.ст.	4,7	0,24	2,17	1,82
Скорость в порту, м/с	3,88	0,67	0,75	0,75
Скорость в каналах, м/с	1,21	0,21	0,88	0,78

	первая ступень		вторая ступень	
Тепловая нагрузка, ккал/ч	328778		82194	
Запас площади поверхности, %	84,3		10,2	
Кэф. теплопередачи, ккал/м ² *ч*К	1862/3431		4893/5394	
Средняя логарифмическая разность температур, С°	31,8000		8	
Эффективная площадь, м ²	5,55		2,1	
Число пластин, компоновка пластин	39-ТК		16-ТКТМ73	
Компоновка каналов	1 x 19 + 0 x 0	1 x 19 + 0 x 0	1 x 7 + 0 x 0	1 x 8 + 0 x 0
Внутренний объём, л	6,65	6,65	2,45	2,8

общая часть

Толщина, материал пластин	0.5 мм AISI316	
Материал прокладок	EPDM	
Расчетное/пробное давление, кгс/см ²	16\22	
Расчетная температура, С°	150	
Соединения	Соединение фланцевое Ду50, Ру25 РДАМ.711142.029	Соединение фланцевое Ду50, Ру25 РДАМ.711142.029
Покрытие портов		
Межфланцевые прокладки	Прокладка Б- 50-25 ПОН-Б ГОСТ 15180-86	Прокладка Б- 50-25 ПОН-Б ГОСТ 15180-86
Ответные фланцы	Фланец 1- 50-25 ст.20/ст.3сп5 РДАМ.711142.029	Фланец 1- 50-25 ст.20/ст.3сп5 РДАМ.711142.029



Длина, L = 720 мм.

Масса нетто: 190 кг.

Внутренний объем: 18,55 л.

F1 - вход горячего теплоносителя из теплосети
F2 - выход нагретой воды ГВС
F3 - вход циркуляционной воды ГВС
F4 - вход обратного теплоносителя из системы отопления
B1 - выход общего обратного теплоносителя в теплосеть
B2 - вход холодной водопроводной воды

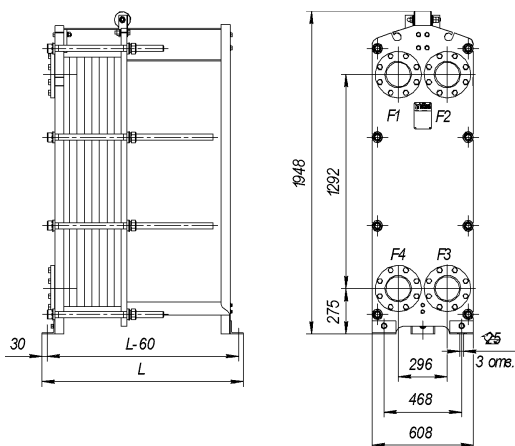
Объект: ООО «Архитектурное ателье» / «Торгово-досуговый центр г. Москва, ЮЗАО, Ленинский пр-кт, вл. 123, кор. 1, пересечение с ул. Островитянова» / Вентиляция

Расчет №: w247938 (к ОЛ №50298500)

Назначение: Общепромышленное

Дата: 24.01.2017

Тип	НН№62	Контур	Гор. сторона	Хол. сторона
		Среда	Вода	Вода
		% содержания		
Расход, т/ч			62,732	126,106
Температура на входе, С°			130	65
Температура на выходе, С°			70	95
Потери давления, м.вод.ст.			0,88	2,97
Скорость в порту, м/с / Скорость в каналах, м/с			1,03 / 0,42	2,04 / 0,8
Тепловая нагрузка, ккал/ч			3792000	
Запас площади поверхности, %			10,4	
Козэф. теплопередачи, ккал/м ² *ч*К			3889,00	
Эффективная площадь, м ²			63,24	
Число пластин, компоновка пластин			95-ТКМ35	
Компоновка каналов			1 x 47 + 0 x 0	1 x 47 + 0 x 0
Внутренний объём, л			98,7	98,7
Толщина, материал пластин			0.5 мм AISI316	
Материал прокладок			EPDM	
Расчетное/пробное давление, кгс/см ²			16\22	
Расчетная температура, С°			150	
Соединения			Соединение фланцевое Ду150, Ру16 ГОСТ 12815-80	Соединение фланцевое Ду150, Ру16 ГОСТ 12815-80
Покрытие портов				
Межфланцевые прокладки			Прокладка А-150-16 ПОН-Б ГОСТ 15180-86	Прокладка А-150-16 ПОН-Б ГОСТ 15180-86
Ответные фланцы			Фланец 1-150Б-16 ст.20 ГОСТ 12820- 80	Фланец 1-150Б-16 ст.20 ГОСТ 12820- 80



Внутренний объем: 197,4 л.

Масса нетто: 1180 кг.

Длина (L): 1215 мм.

Максимальное количество пластин в раме: 115 шт.

F1 - Вход греющей среды
F2 - Выход нагреваемой среды
F3 - Вход нагреваемой среды
F4 - Выход греющей среды

ПОСТАВЩИК:

МП

ПОКУПАТЕЛЬ:

данные расчета проверены и согласованы

МП

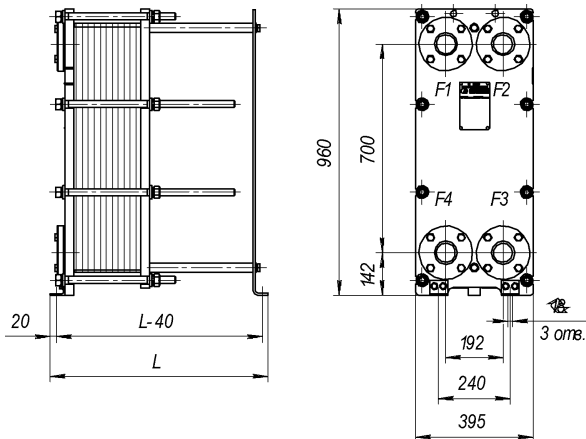
Объект: ООО «Архитектурное ателье» / «Торгово-досуговый центр г. Москва, ЮЗАО, Ленинский пр-кт, вл. 123, кор. 1, пересечение с ул. Островитянова» / Теплоснабжение гипермаркета

Расчет №: w247940 (к ОЛ №50298502)

Назначение: Общепромышленное

Дата: 24.01.2017

Тип	НН№19А	Контур	Гор. сторона	Хол. сторона
		Среда	Вода	Вода
		% содержания		
Расход, т/ч			9,489	19,076
Температура на входе, С°			130	65
Температура на выходе, С°			70	95
Потери давления, м.вод.ст.			0,68	2,34
Скорость в порту, м/с / Скорость в каналах, м/с			0,83 / 0,38	1,64 / 0,7
Тепловая нагрузка, ккал/ч			573600	
Запас площади поверхности, %			11,3	
Коеф. теплопередачи, ккал/м ² *ч*К			5285,00	
Эффективная площадь, м ²			7,04	
Число пластин, компоновка пластин			34-TMTL24	
Компоновка каналов			1 x 16 + 0 x 0	1 x 17 + 0 x 0
Внутренний объём, л			9,6	10,2
Толщина, материал пластин			0.5 мм AISI316	
Материал прокладок			EPDM	
Расчетное/пробное давление, кгс/см ²			16\22	
Расчетная температура, С°			150	
Соединения			Соединение фланцевое Ду65, Ру16 ГОСТ 12815-80	Соединение фланцевое Ду65, Ру16 ГОСТ 12815-80
Покрытие портов				
Межфланцевые прокладки			Прокладка А- 65-16 ПОН-Б ГОСТ 15180-86	Прокладка А- 65-16 ПОН-Б ГОСТ 15180-86
Ответные фланцы			Фланец 1- 65-16 ст.20 ГОСТ 12820- 80	Фланец 1- 65-16 ст.20 ГОСТ 12820- 80



Внутренний объем: 19,8 л.

Масса нетто: 270 кг.

Длина (L): 530 мм.

Максимальное количество пластин в раме: 35 шт.

F1 - Вход греющей среды
F2 - Выход нагреваемой среды
F3 - Вход нагреваемой среды
F4 - Выход греющей среды

ПОСТАВЩИК:

МП

ПОКУПАТЕЛЬ:

данные расчета проверены и согласованы

МП