[redacted]

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Раздел: ИТП 03.10.016/ТМ

Объект: [redacted]

г. Москва 2016 г.

Ведомость чертежей основного комплекта марки ТМ

Номер листа	Наименование	Примечание
1	*Общие данные*	
2	*Общие данные (продолжение)*	
3	*ГенПлан*	
4	*Тепловая схема*	
5	*План расположения рам оборудования*	
6	*Рамы*	
7	*План расположения оборудования*	
8	*Разрез 1-1*	
9	*Разрез 2-2*	
10	*Разрез 3-3*	
11	*Разрез 4-4*	
12	*Разрез 5-5*	
13	*Разрез 6-6*	
14	*Вентиляция ИТП*	

	ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
03.10.016/ТМ(С)	Спецификация 1	лист 1
03.10.016/ТМ(С)	Спецификация 2	лист 2

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

Ведомость ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
СНиП II-35-76*	*Котельные установки*	
СНиП 2.04.07-86	*Тепловые сети Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа (0,7 кГс/см2), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 388 К*	
ППБ 01-03	*Правила пожарной безопасности в РФ*	
НР 34-70-051-83	*Нормы качества подпиточной и сетевой*	
ГОСТ 14202-69	*Трубопроводы промышленых предприятий. Опозновательная окраска, предупреждающие знаки*	
ГОСТ 21.606-95	*СПДС. Правила выполнения рабочей документации тепломеханических решений котельных*	

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

В настоящем разделе разработаны тепломеханические решения для ИТП

Проект выполнен на основании Технического задания, утвержденного Заказчиком

Тепловые нагрузки потребителей составляют 160 кВт. согласно теплотехническому расчету 21.09.016/НВК-О приложение №2

ИТП подключается к существующей Котельной находящиеся вблизи объекта указанным на генплане.

						03.1100.0016ТМ		
						[redacted]		
Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подп.	Дата			
						ИТП	Стадия	Лист	Листов
Директор							РП	1	14
ГАП									
ГИП						Общие данные	[redacted]		
Выполнил	Сардарь								

ОБЩИЕ ДАННЫЕ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

Индивидуальный тепловой пункт (ИТП) предназначен для централизованного снабжения теплом (отопления), присоединенных к нему зданий от котельной.

ОБОРУДОВАНИЯ ИТП

1. Вкачестве водонагревателей в проекте использованны одноходовые пластинчатые теплообменники фирмы "РИДАН".
2. В качестве насосного оборудования использованы насосы фирмы " Грундфос " с внешним регулятором числа оборотов двигателя.
3. В качестве исполнительных механизмов регуляторов температуры используются электроклапаны 25 ч 940 нж
4. Для защиты пластинчатых теплообменников на подающем трубопроводе теплосети, обратном трубопроводе системы отопления, и на трубопроводе холодной воды устанавливаются фильтры тонкой очистки.

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ И ИЗОЛЯЦИОННЫХ РАБОТАМ

При производстве работ должны выполнятся требовония СНиП II-4-80 "Техника безопасности в строительстве", 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 СНиП 3.05.03-85" Тепловые сети" СНиП 3.05.01-85" Внутренние сантехнические системы";
3. плотность соединений и прочность креплений элементов;
4. исправность действия запорной и регулирующей арматуры, КИП.

При прокладке трубопроводов в ИТП минимальный уклон принимается $i = 0{,}003$;
После установки блоков на место, рамы блоков заливаются бетоном, делается бетонная стяжка и укладывается плитка с уклоном к приямкам-трапам.

Трубопроводы горячего и холодного водоснабжения, а также все трубопроводы теплосети и отопления выполняются из электросварных труб по ГОСТу 10704-91, для прокладки систем горячего и холодного водоснабжения d_y менее 150 мм применяются оцинкованые водогазопроводные трубы по ГОСТу 3262-75 с соединением на резбе или сварке в среде углекислого газа.

До накладки тепловой изоляции трубопроводы, арматура и опоры должны быть тщательно очищены от грязи и ржавчины, затем производится грунтовка три слоя (кремнеорганической эмалью КО-8104).

Тепловая изоляция выполняется материалами " Энергофлекс" (T_p = -40 С, +100 С) или " НТ Армофлекс" (T_p =-40 С, +150 С) в зависимости от температуры перемещаемой среды.
Изоляцию необходимо устанавливать на неработающем оборудовании и трубопроводах.
Оборудование и трубопроводы допускается включать не ранее, чем через 24 часа после завершении установки изоляции.
При использовании изоляции на открытом воздухе необходимо применять покрывной слой в соответствии со СНиП 2.04.-14-88*.

Монтаж вести по правилам монтажа разработанного производителем.

УСЛОВИЯ ПУСКА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

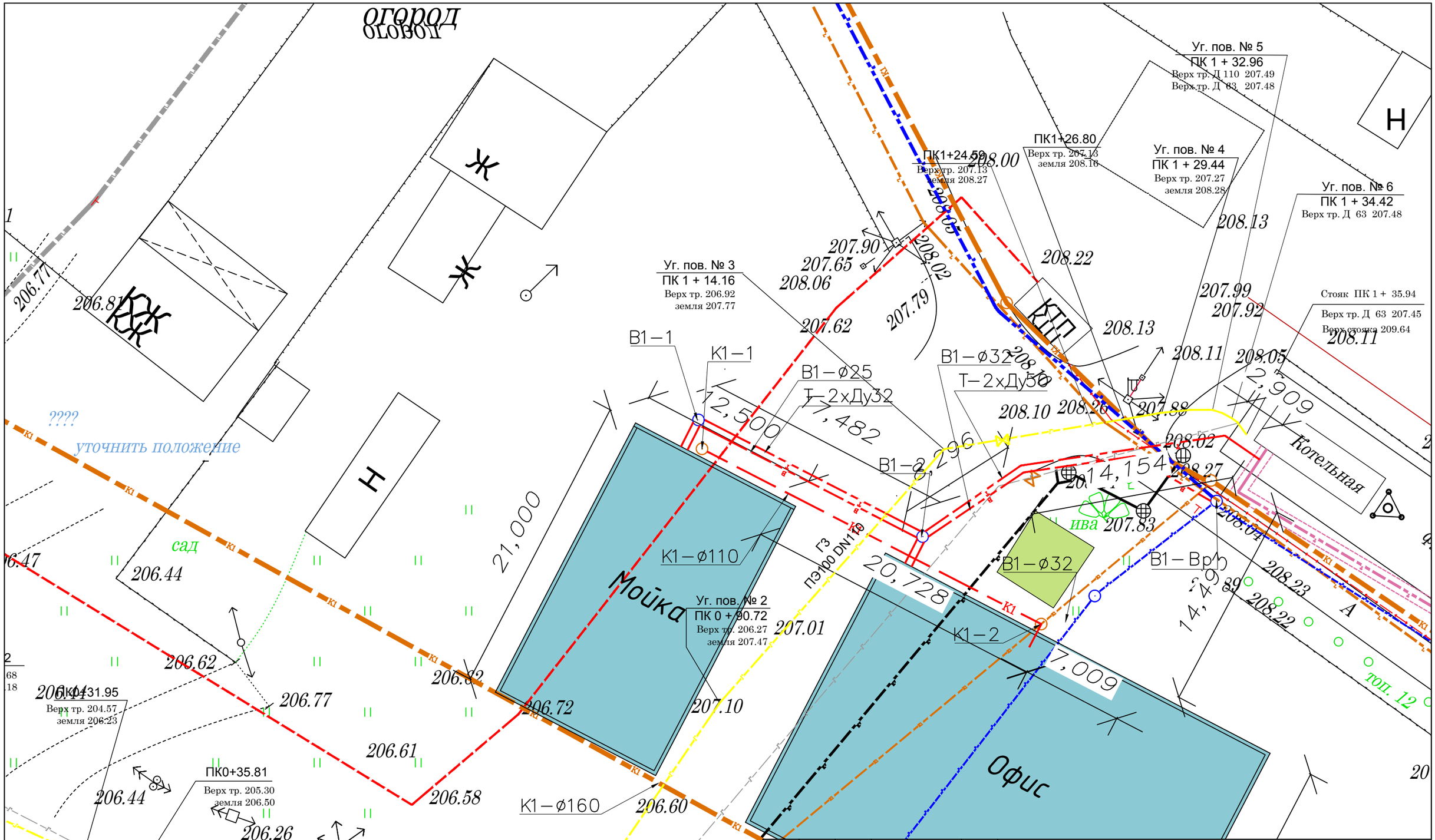
Все монтажные и изоляционные работы, предусмотренные настоящим проектом должны быть выполнены в соответствии с техническими условиями и при техническом надзоре эксплуатирующей организации.
После окончания работ трубопроводы и оборудование промываются и испытываются гидравлическим давлением $P = 1{,}25 P_{раб.}$, но не менее 12 кгс/см. Испытания должны быть сданы по акту техническому надзору эксплуатирующей организации.

Производятся наладочные работы местных систем, оборудования ИТП и отлаживания тепловых и гидравлических режимов работы приборов автоматики, автоматическое включение, выключение и переключение насосов и запорной арматуры.

По окончании наладочных работ ИТП по акту передается эксплуатирующей организации, при этом каждый режим работы проверяется.

Включение и пуск в эксплуатацию осуществляется эксплуатирующей ортанизацией только после передачи необходимой документации и заключения договора на теплоснабжение.

						03..1100..0016667ТМ			
						[redacted]			
Изм.	Кол.у	Лист	Nдок	Подп.	Дата				
						ИТП	Стадия	Лист	Листов
Директор							РП	2	14
ГАП									
ГИП						Общие данные(Продолжение)	[redacted]		
Выполнил	Сардарь								

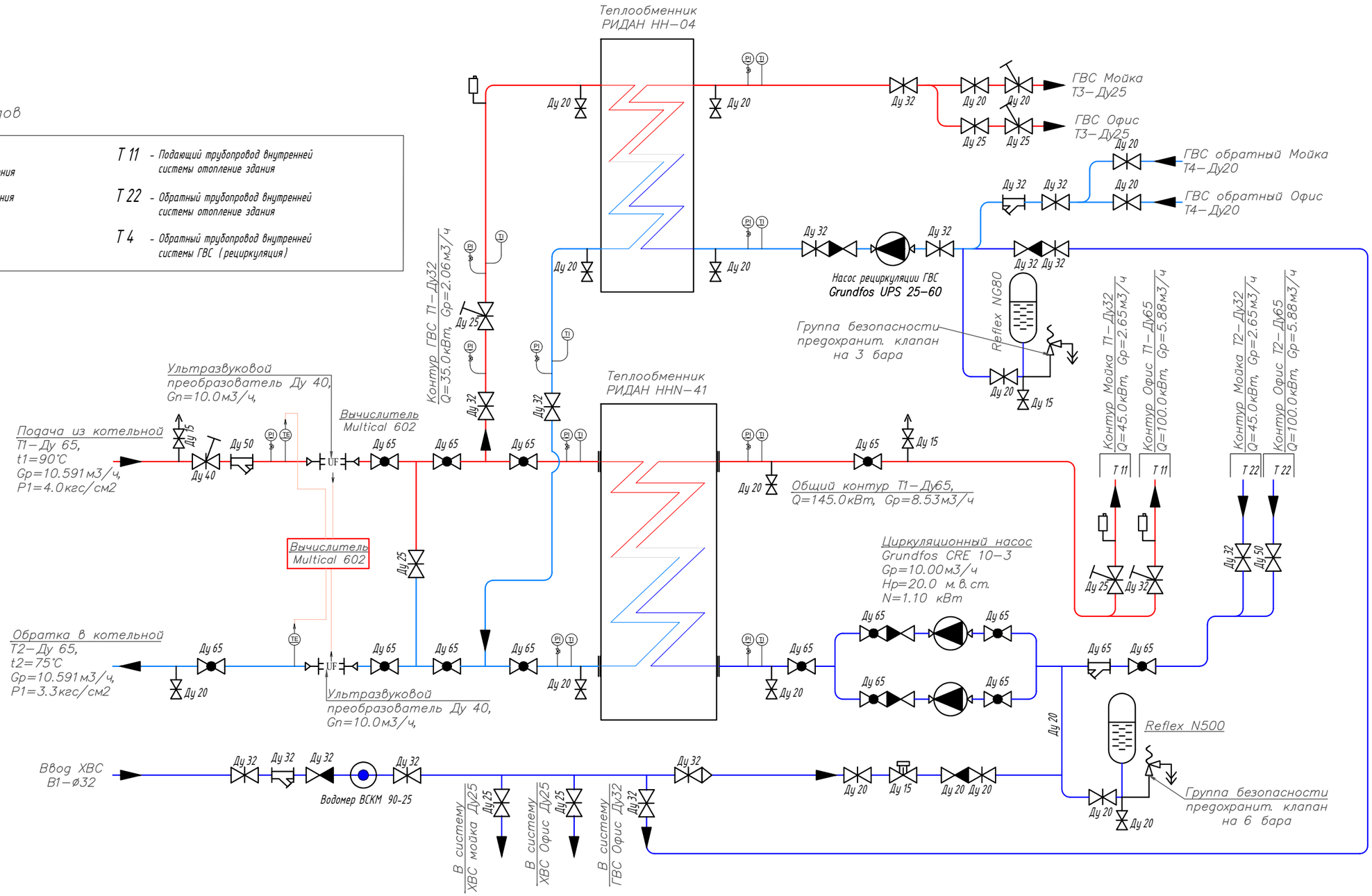


						03.1100.00166ТМ		
						[redacted]		
Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подп.	Дата			
Директор						ИТП	Стадия	Лист	Листов
ГАП							РП	3	14
ГИП									
Выполнил	Сардарь					Генеральный План	[redacted]		

Принципиальная схема ИТП

Обозначения трубопроводов

В 1	- Холодное водоснабжения	Т 11	- Подающий трубопровод внутренней системы отопление здания
Т 1	- Подающий трубопровод системы отопления	Т 22	- Обратный трубопровод внутренней системы отопление здания
Т 2	- Обратный трубопровод системы отопления	Т 4	- Обратный трубопровод внутренней системы ГВС (рециркуляция)
Т 3	- Подающий трубопровод внутренней системы ГВС		

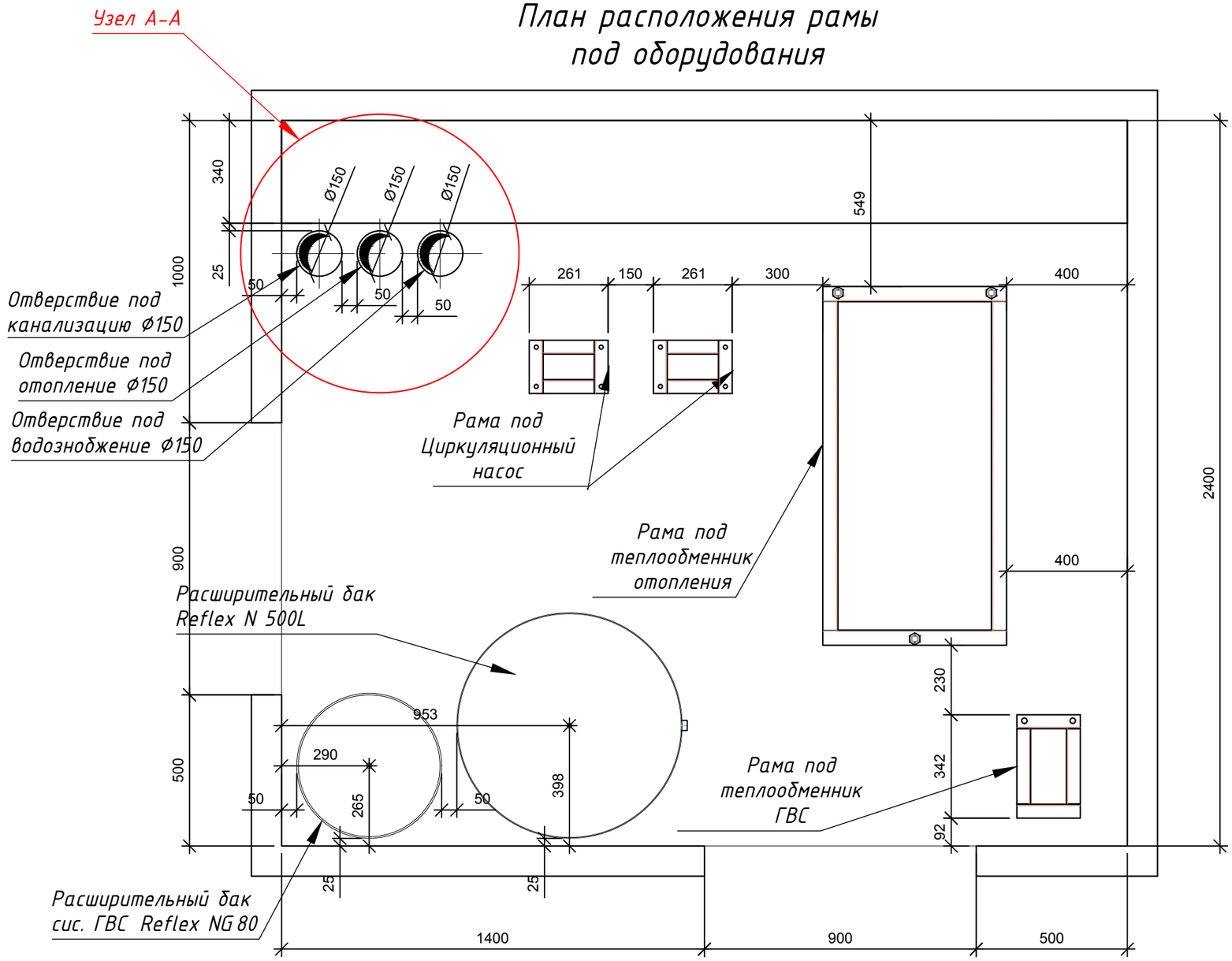


Условные обозначения

- Дисковый затвор
- Шаровой кран
- Фильтр сетчатый
- Клапан автоматической подпитки
- Обратный клапан
- Термометр
- Манометр
- Балансировочный клапан
- Циркуляционный насос
- Предохранительный клапан
- Автоматический воздухоудалитель
- Расширительный бак

						03.. 1100..001 6 6 7 ТМ			
						[redacted]			
Изм.	Кол.у	Лист	Nдок	Подп.	Дата				
Директор						ИТП	Стадия	Лист	Листов
ГАП							РП	4	14
ГИП						Принципиальная схема ИТП	[redacted]		
Выполнил	Сардарь								

План расположения рамы под оборудования



ЭКСПЛИКАЦИЯ

Т1- подающий трубопровод отопления от котельной.

Т2- обратный трубопровод отопления к котельной.

Т11- подающий трубопровод отопления к зданию автомойки.

Т22- обратный трубопровод отопления от здания автомойки.

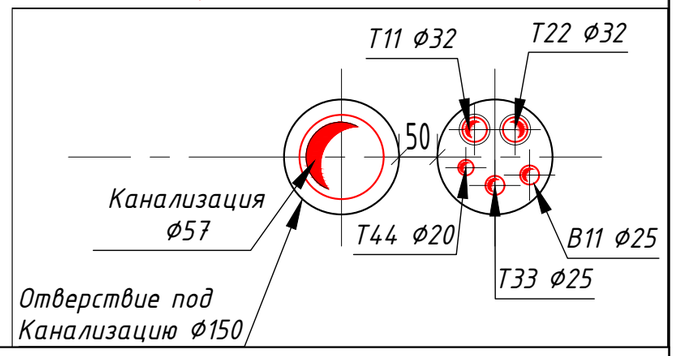
Т33- ГВС автомойки.

Т44- Рециркуляция ГВС автомойки.

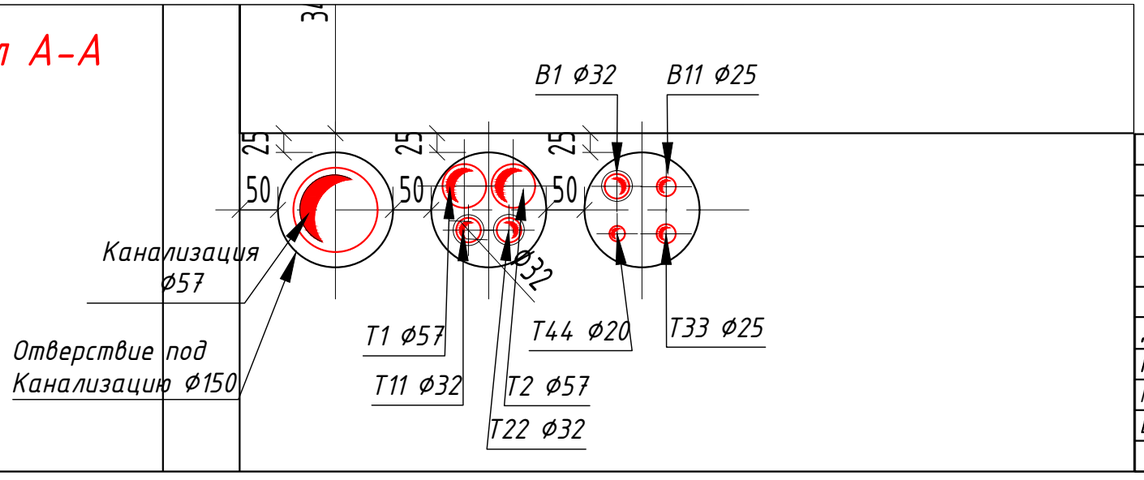
В1- Водопровод ХВС (центральный трубопровод).

В11- Водопровод ХВС автомойки.

Отверствия в пол Мойки



Узел А-А

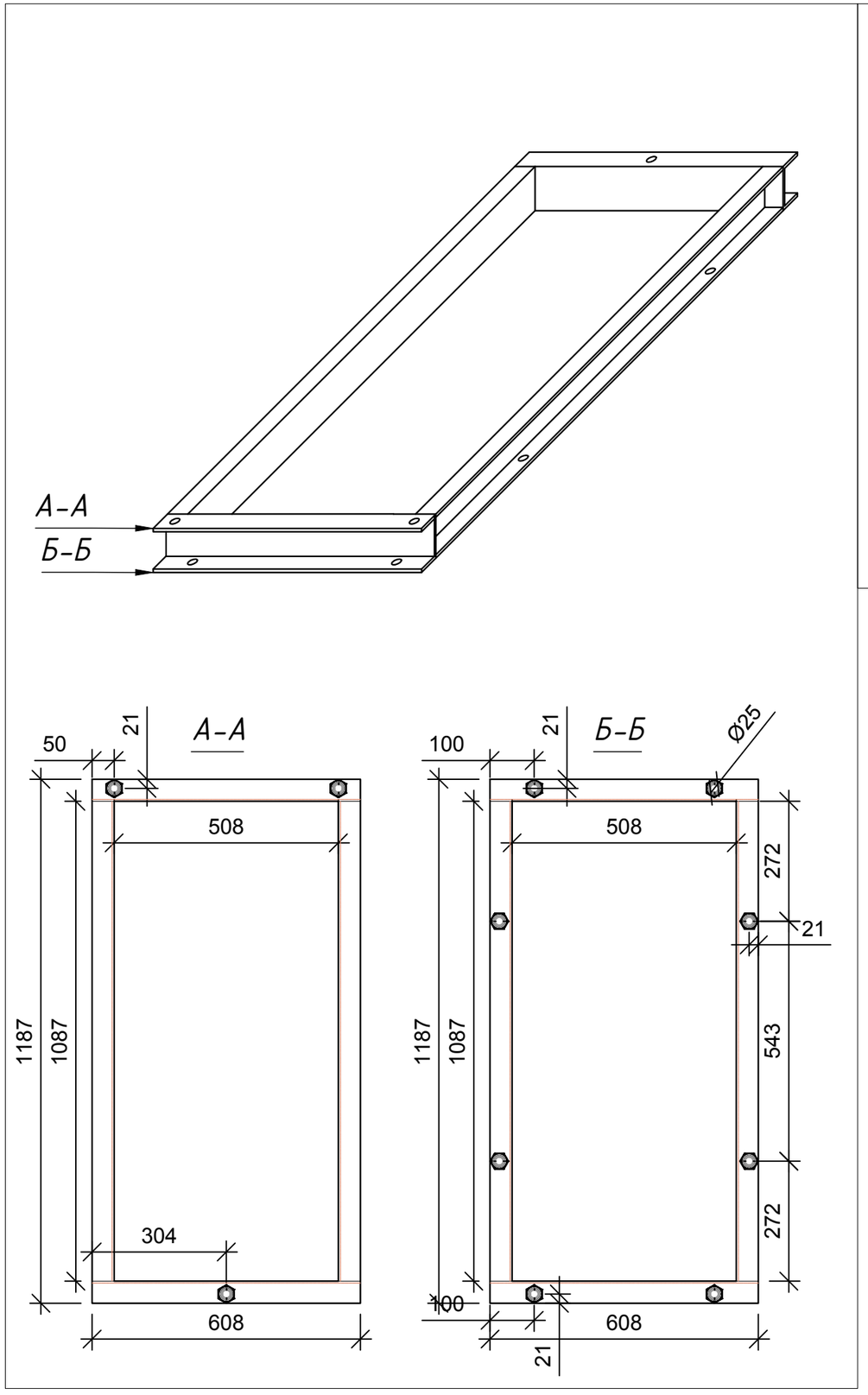


						03..1100..0016 67 ТМ
						[redacted]
Изм.	Колу	Лист	Nдок	Подп.	Дата	
Директор						ИТП
ГАП						
ГИП						
Выполнил	Сардарь					План расположения рамы под оборудования М-1:16

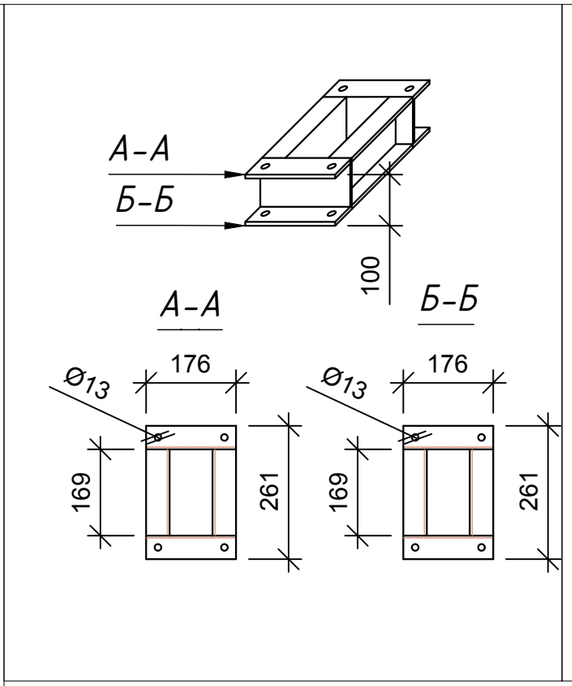
Стадия	Лист	Листов
РП	5	14

[redacted]

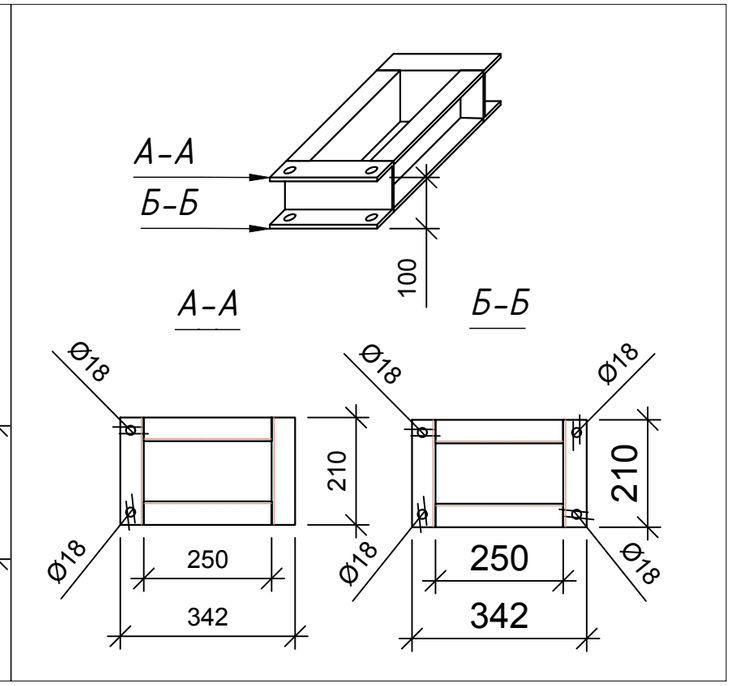
Рама под теплообменник отопления



Рама под насос



Рама под теплообменник ГВС



Спецификация рам под насосов

N	Наименование	Тип, Марка	Е.И.	Кол.
1	Швеллер 10П ГОСТ 8240-97		м.	1.380

Спецификация рамы под теплообменник отопления

N	Наименование	Тип, Марка	Е.И.	Кол.
1	Швеллер 10П ГОСТ 8240-97		м.	3.390

Спецификация рамы под теплообменник ГВС

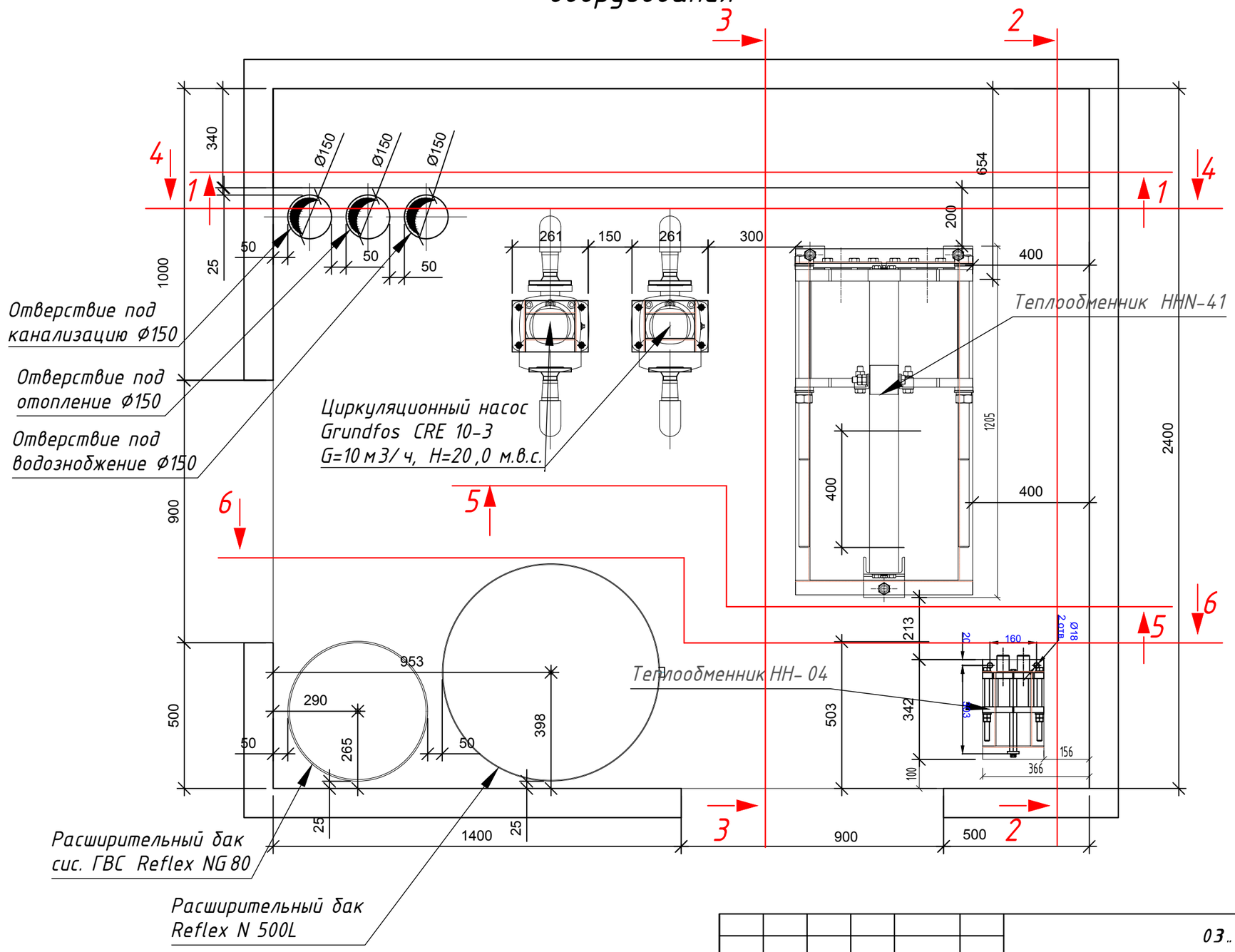
N	Наименование	Тип, Марка	Е.И.	Кол.
1	Швеллер 10П ГОСТ 8240-97		м.	0.920

						03..1100..0016 6 7 ТМ
						[redacted]
Изм.	Кол.у	Лист	Nдок	Подп.	Дата	
Директор						ИТП
ГАП						
ГИП						Рамы под оборудования
Выполнил	Сардарь					

Стадия	Лист	Листов
РП	6	14

[redacted]

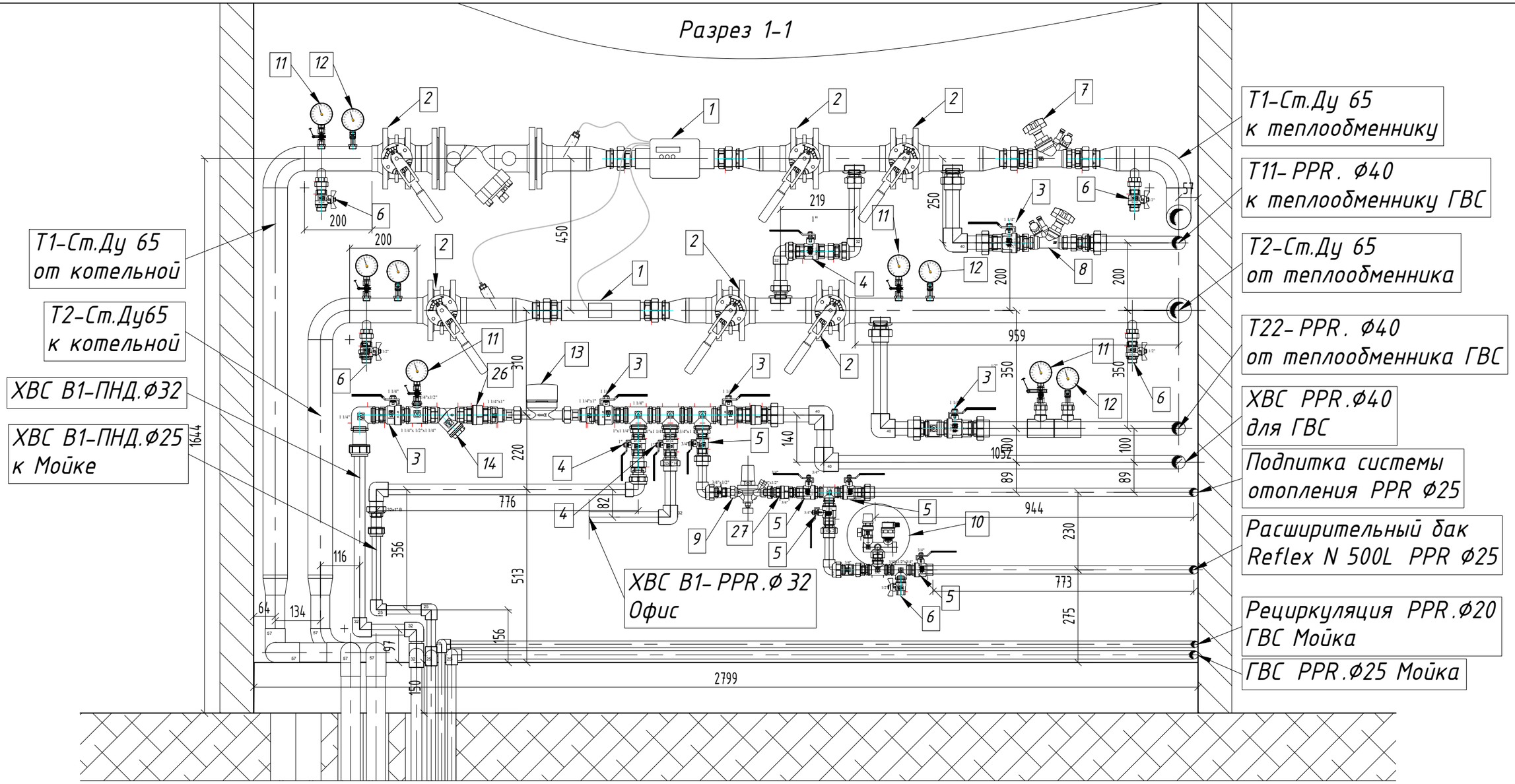
План расположения оборудования



						03.. 1100..001 6 6 7 ТМ
						[redacted]
Изм.	Кол.у	Лист	Nдок	Подп.	Дата	
Директор						ИТП
ГАП						
ГИП						
Выполнил	Сардарь					План расположения оборудования М-1:15

Стадия	Лист	Листов
РП	7	14

[redacted]



Экспликация

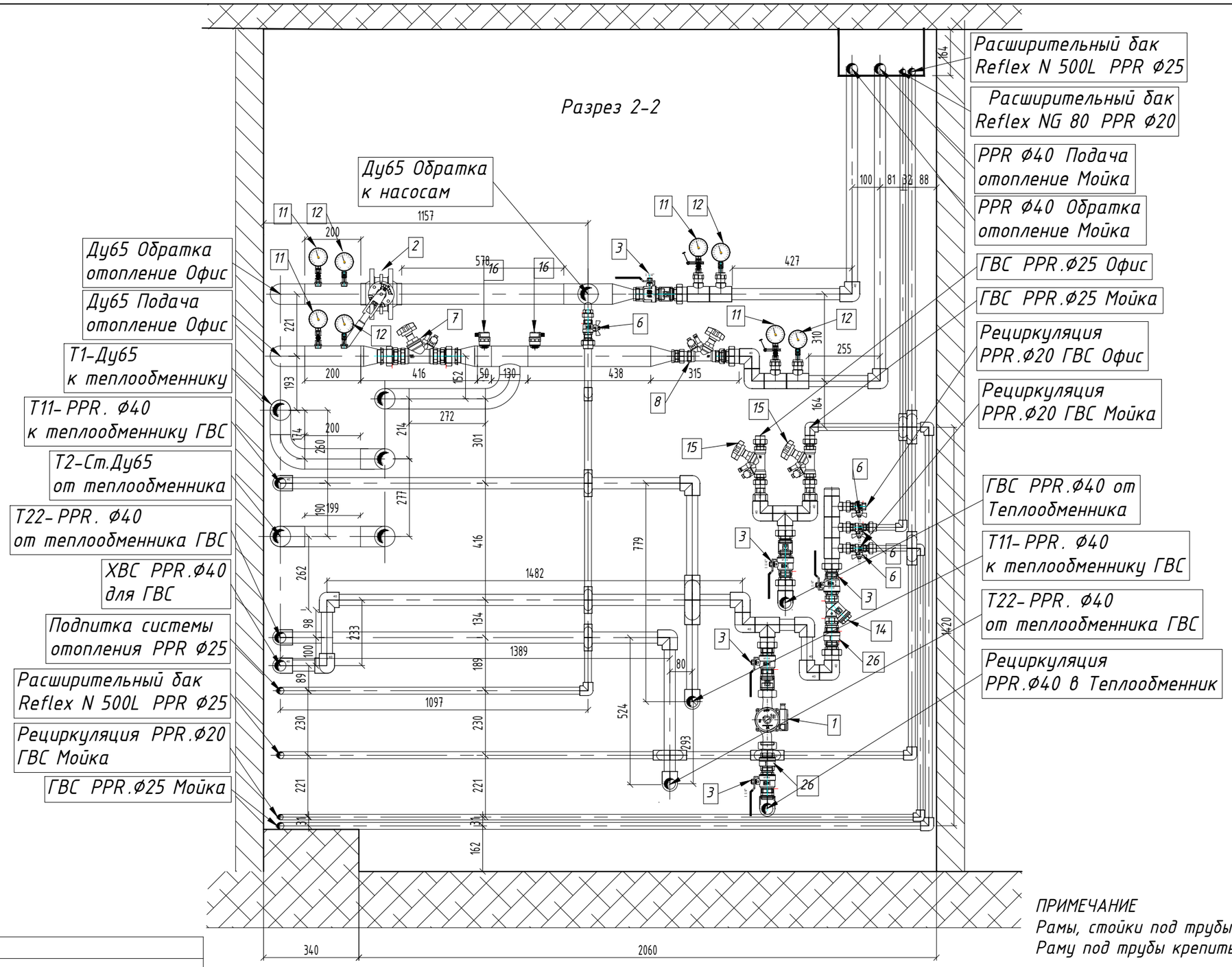
№	Наименование
1	Теплосчетчик multical 602 с расходомером ULTRAFLOW Ø40 Qn=10 м3/ч
2	Затвор дисковый Ду65
3	Шаровый кран 1 1/4 "
4	Шаровый кран 1"
5	Шаровый кран 3/4 "
6	Шаровый кран 1/2 "
7	Балансировочный клапан 1 $\frac{1}{2}$"
8	Балансировочный клапан 1"
9	Подпиточный клапан $\frac{1}{2}$
10	Группа безопасности 6 бар.
11	Манометр MDR 63/16x$\frac{1}{4}$"
12	Термометр БТ-32.211
13	Счетчик ВСКМ 90-25
26	Обратный клапан 1 $\frac{1}{4}$
27	Обратный клапан $\frac{3}{4}$
14	Фильтр 1 $\frac{1}{4}$

ПРИМЕЧАНИЕ
Рамы, стойки под трубы определить по месту
Раму под трубы крепить к полу.
Крепление рамы трубопровода к этой стене запрещено.

						03.. 1100..001 6 6 7 ТМ
						[redacted]
Изм.	Колу	Лист	Nдок	Подп.	Дата	
Директор						ИТП
ГАП						
ГИП						
Выполнил	Сардарь					Разрез 1-1 М-1:12

Стадия	Лист	Листов
РП	8	14

[redacted]



ПРИМЕЧАНИЕ
Рамы, стойки под трубы определить по месту
Раму под трубы крепить к стене.

Экспликация

№	Наименование
1	Grundfos UPS 25-60
2	Затвор дисковый Ду65
3	Шаровый кран 1 1/4 "
6	Шаровый кран 1/2 "
7	Балансировочный клапан 1 1/2 "
8	Балансировочный клапан 1 "
11	Манометр MDR 63/16x1/4 "
12	Термометр БТ-32.211
14	Фильтр 1"1/4
15	Балансировочный клапан 3/4 "
16	Автовоздушник 1/2
26	Обратный клапан 1 1/4

Изм.	Кол.у	Лист	Nдок	Подп.	Дата
Директор					
ГАП					
ГИП					
Выполнил	Сардарь				

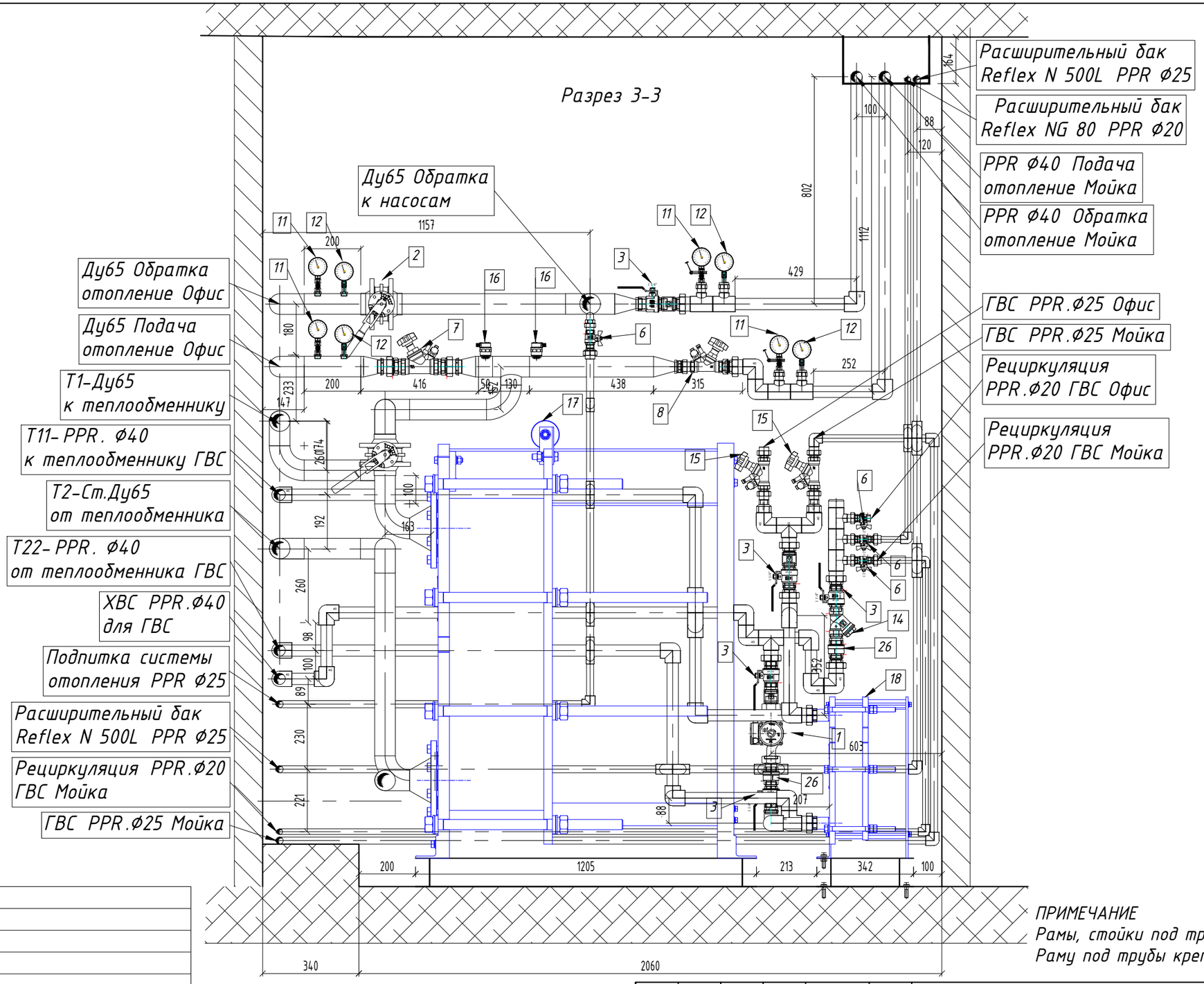
03.. 1100..0016 6 7 ТМ

[redacted]

ИТП	Стадия	Лист	Листов
	РП	9	14

Разрез 3-3
М-1:15

[redacted]



ПРИМЕЧАНИЕ
Рамы, стойки под трубы определить по месту
Раму под трубы крепить к стене.

Экспликация

№	Наименование
1	Grundfos UPS 25-60
2	Затвор дисковый Ду65
3	Шаровый кран 1 1/4 "
6	Шаровый кран 1/2 "
7	Балансировочный клапан 1 1/2 "
8	Балансировочный клапан 1 "
11	Манометр MDR 63/16x1/4 "
12	Термометр БТ-32.211
14	Фильтр 1 "1/4
15	Балансировочный клапан 3/4 "
16	Автовоздушник 1/2
17	Теплообменник HHN-41
18	Теплообменник HH- 04
26	Обратный клапан 1 1/4

Изм.	Кол.у	Лист	Nдок	Подп.	Дата
Директор					
ГАП					
ГИП					
Выполнил	Сардарь				

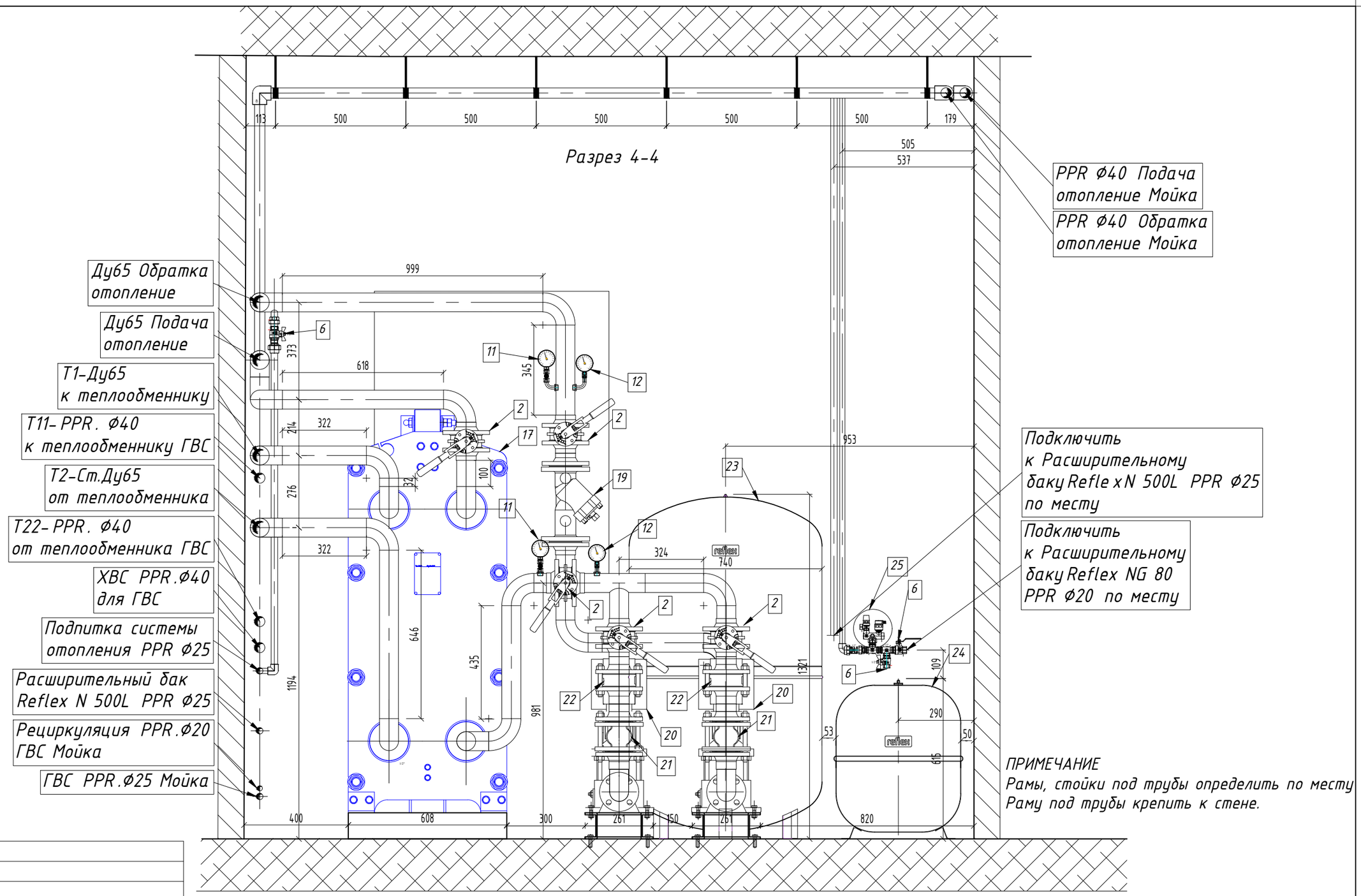
03.. 1100..001 16 6 7 ТМ

[redacted]

ИТП	Стадия	Лист	Листов
	РП	10	14

Разрез 3-3
М-1:15

[redacted]



ПРИМЕЧАНИЕ
Рамы, стойки под трубы определить по месту
Раму под трубы крепить к стене.

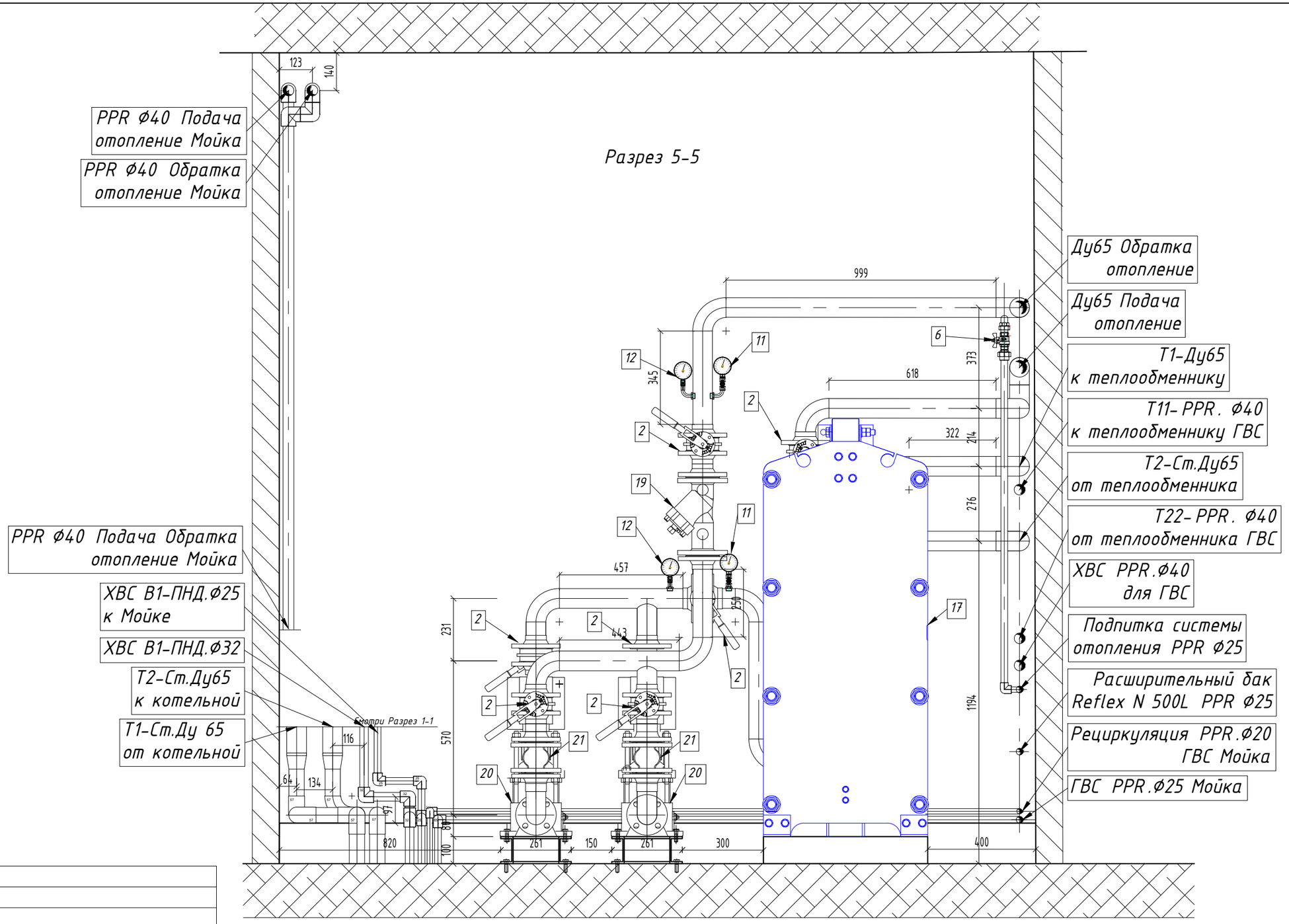
Экспликация

№	Наименование
2	Затвор дисковый Ду65
6	Шаровый кран 1/2"
11	Манометр MDR 63/16x$\frac{1}{4}$"
12	Термометр БТ-32.211
17	Теплообменник HHN-41
19	Фильтр фланцевый 65
20	Циркуляционный насос Grundfos CRE 10-3
21	Гибкая вставка 65
22	Обратный клапан 65
23	Расширительный бак Reflex N 500L
24	Расширительный бак Reflex NG 80L
25	Группа безопасности 3 бар.

						03.. 1100..001 6 6 7 ТМ
						[redacted]
Изм.	Кол.у	Лист	Nдок	Подп.	Дата	
Директор						ИТП
ГАП						
ГИП						
Выполнил	Сардарь					Разрез 4-4 М-1:15

Стадия	Лист	Листов
РП	11	14

[redacted]



Экспликация

№	Наименование
2	Затвор дисковый Ду65
6	Шаровый кран 1/2"
11	Манометр MDR 63/16x$\frac{1}{4}$"
12	Термометр БТ-32.211
17	Теплообменник HHN-41
19	Фильтр фланцевый 65
20	Циркуляционный насос Grundfos CRE 10-3
21	Гибкая вставка 65

ПРИМЕЧАНИЕ
Рамы, стойки под трубы определить по месту
Раму под трубы крепить к стене.

Изм.	Кол.у	Лист	Nдок	Подп.	Дата
Директор					
ГАП					
ГИП					
Выполнил	Сардарь				

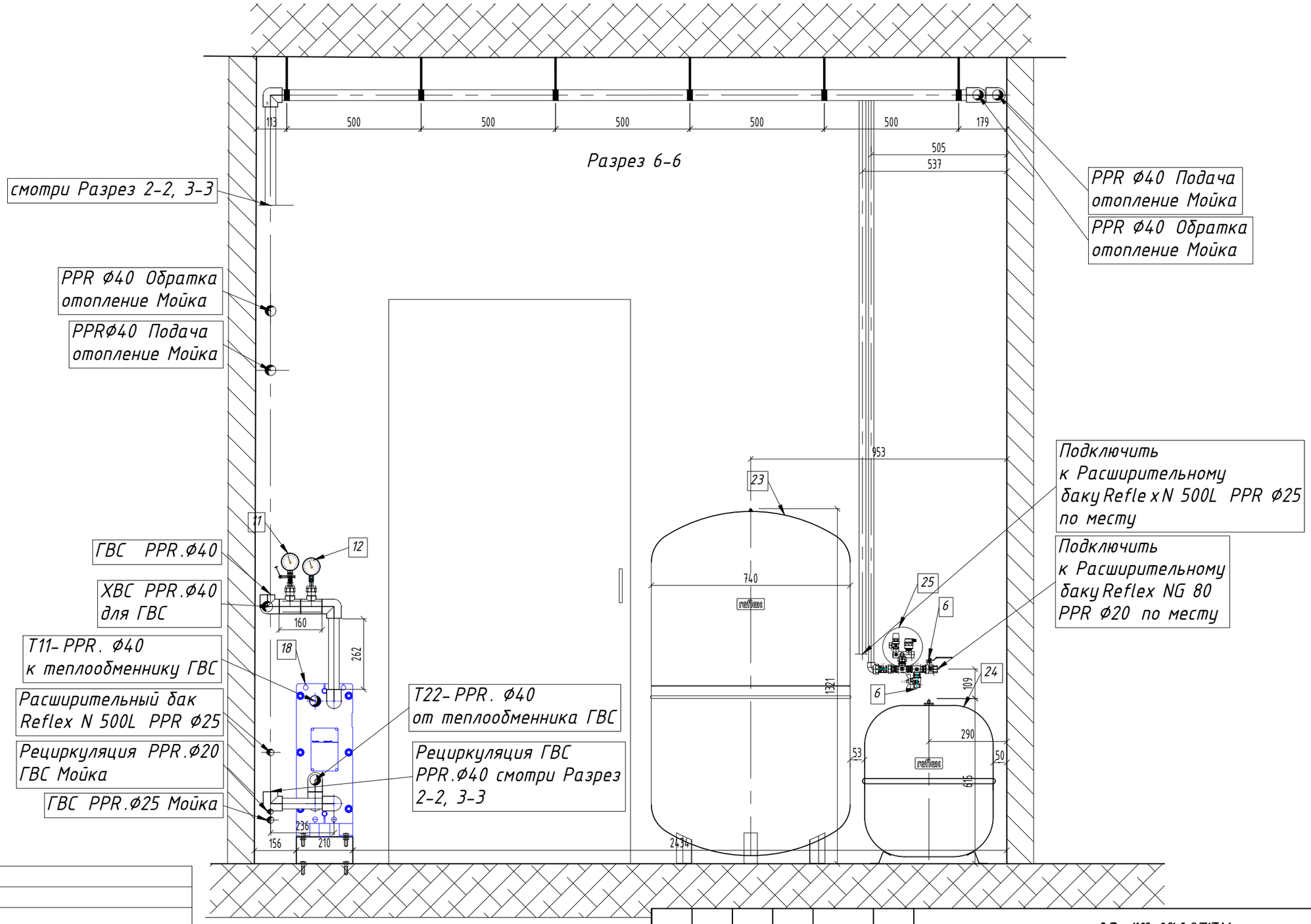
03.. 1100..0016 6 7 ТМ

[redacted]

ИТП	Стадия	Лист	Листов
	РП	12	14

Разрез 5-5
М-1:15

[redacted]



Экспликация

№	Наименование
6	Шаровый кран 1/2"
18	Теплообменник НН- 04
11	Манометр MDR 63/16x$\frac{1}{4}$"
12	Термометр БТ-32.211
23	Расширительный бак Reflex N 500L
24	Расширительный бак Reflex NG 80L
25	Группа безопасности 3 бар.

ПРИМЕЧАНИЕ
Рамы, стойки под трубы определить по месту
Раму под трубы крепить к стене.

Изм.	Кол.у	Лист	Nдок	Подп.	Дата
Директор					
ГАП					
ГИП					
Выполнил	Сардарь				

03.. 1100..0016 6 7 ТМ

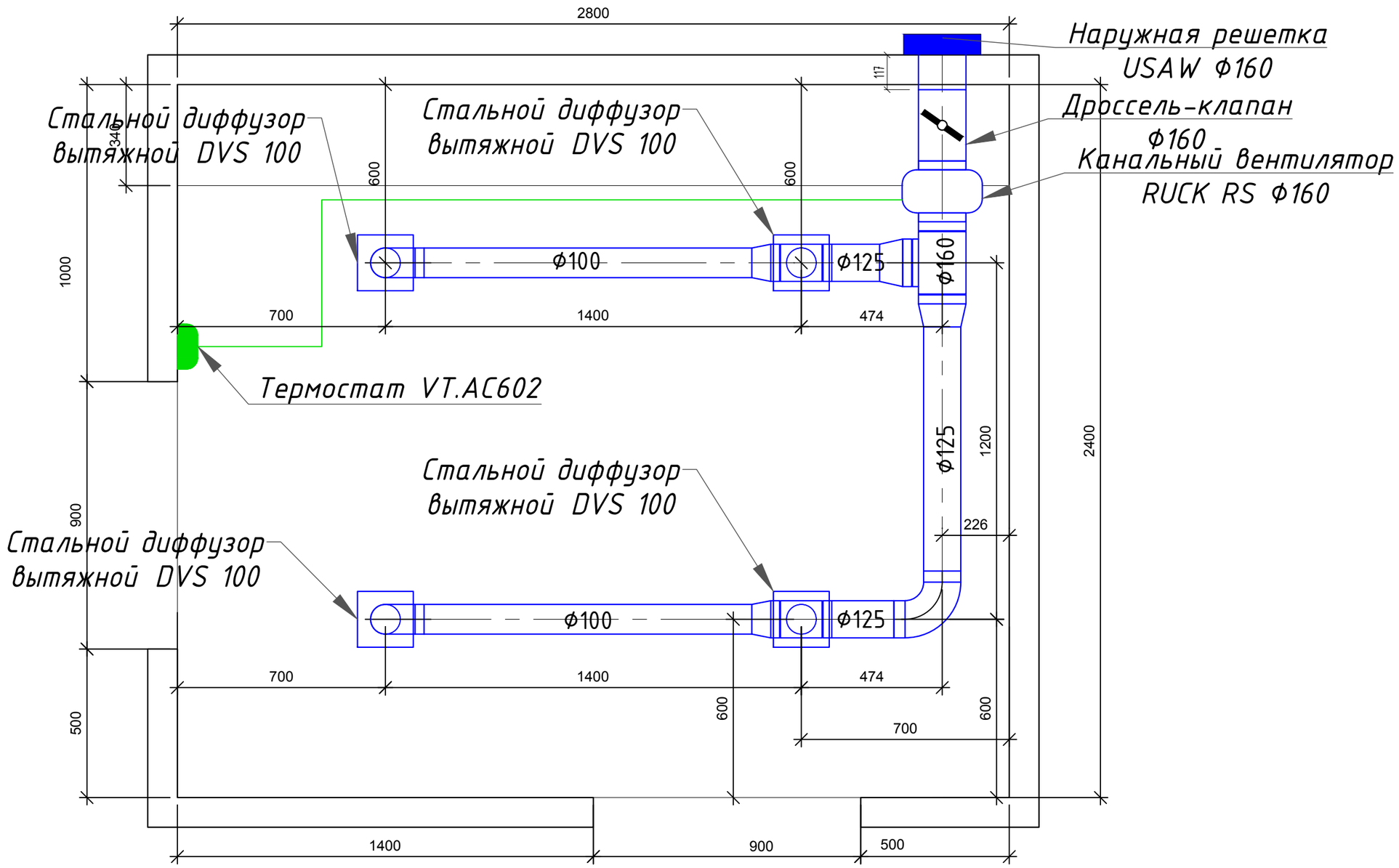
[redacted]

ИТП	Стадия	Лист	Листов
	РП	13	14

Разрез 6-6
М-1:15

[redacted]

Система вентиляции ИТП



ПРИМЕЧАНИЕ
Вентилятор включается при повышения температуры с помощь термостата установленном на внутренней стене в ИТП.

						03.1100.001ВТМ		
						[redacted]		
Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подп.	Дата			
Директор						ИТП	Стадия	Лист	Листов
ГАП							РП	14	14
ГИП						Вентиляция ИТП М-1:15	[redacted]		
Выполнил	Сардарь								

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип , марка , обозначение документа , опросного листа	Код оборудования изделия , материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы , кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ИТП							
1-1	Стальная труба Ду 65 х 4,0	ГОСТ 3262-75			м.	15,0		
1-2	PPR труба Ø40				м.	30,0		уточнить по месту
1-3	PPR труба Ø32				м.	5,0		уточнить по месту
1-4	PPR труба Ø25				м.	28,0		уточнить по месту
1-5	Теплообменник РИДАН HHN 41			РИДАН	шт.	1		
1-6	Теплообменник РИДАН НН- 04			РИДАН	шт.	1		
1-7	Циркуляц. насос Grundfos CRE 10-3 G=10 м3/ч, H=20,0 м.в.с.			Grundfos	шт.	2		
1-8	Циркуляц. насос ГВС Grundfos UPS 25-60			Grundfos	шт.	1		
1-9	Расширительный бак Reflex N 500L			Reflex	шт.	1		
1-10	Расширительный бак Reflex NG 80L			Reflex	шт.	1		
1-11	Теплосчетчик multical 602 с рас. ULTRAFLOW Ø40 Qn=10 м3/ч			Multical	шт.	1		
1-12	Балансировочный клапан 1 1/2				шт.	2		
1-13	Балансировочный клапан 1"				шт.	2		
1-14	Балансировочный клапан 3/4"				шт.	2		
1-15	Фильтр косой фланцевый Ø65				шт.	1		
1-16	Затвор дисковый Ø65				шт.	14		
1-17	Обратный клапан Ø65				шт.	2		
1-18	Гибкая вставка Ø65				шт.	4		
1-19	Шаровый кран 1 1/4" ВН				шт.	11		
1-20	Шаровый кран 1" ВН				шт.	5		
1-21	Шаровый кран 3/4 ВН				шт.	6		
1-22	Шаровый кран 1/2 ВН				шт.	15		

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подп.	Дата
Директор					
ГАП					
ГИП					
Выполнил		Сардарь			

03.. 1100..001 ВОТМ(М.С()С)

[redacted]

ИТП	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	2
Спецификация-1	[redacted]		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип , марка , обозначение документа , опросного листа	Код оборудования изделия , материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы , кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1-23	Група безопасности предохранительный клапан на 6 бар				шт.	1		
1-24	Група безопасности предохранительный клапан на 3 бар				шт.	1		
1-25	Автовоздушник 1/2				шт.	2		
1-26	Подпиточный клапан 1/2				шт.	1		
1-27	Манометр MDR $\frac{63}{16}$ $[\frac{1}{4}$				шт.	12		
1-28	Термометр БТ-32,211				шт.	12		
1-29	Клапан обратный пружинный 1 $\frac{1}{4}$				шт.	3		
1-30	Клапан обратный пружинный $\frac{3}{4}$				шт.	2		
1-31	Фильтр 1 $\frac{1}{4}$				шт.	2		
1-32	PPR труба Ø20				м.	18,0		
	Соединительную часть арматур							
	определить по месту (по факту)							
2	Вентиляция ИТП							
2-1	Круглый Спирально-навивные воздуховоды Ø100				м.	3		
2-2	Круглый Спирально-навивные воздуховоды Ø125				м.	2		
2-3	Круглый Спирально-навивные воздуховоды Ø160				м.	0,5		
2-4	Стальной диффузор вытяжной DVS 100				шт.	4		
2-5	Отвод 90° x 100				шт.	2		
2-6	Отвод 90° x 125				шт.	1		
2-7	Переход 100 x 125				шт.	2		
2-8	Переход 125 x 160				шт.	2		
2-9	Тройник 125 x 100 x 125				шт.	1		
2-10	Тройник 125 x 100 x 125	шт.	2					
2-11	Тройник 160	шт.	1					
2-12	Канальный вентилятор RUCK RS Ø160	шт.	1					
2-13	Дроссель-клапан Ø160	шт.	1					
2-14	Наружная решетка USAW Ø160	шт.	1					

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок	Подп.	Дата
Директор					
ГАП					
ГИП					
Выполнил	Сардарь				

03.. 1100..001 ВВ ТМ (М(ОС)

[redacted]

ИТП	Стадия	Лист	Листов
	РП	2	2
Спецификация-2	[redacted]		