

Общество с ограниченной ответственностью
«Проектное Бюро»ТОР»

АО «ВЕГЕТТА»

Московская область, г.Долгопрудный, мкрн.Шереметьевский, ул.Южная, д.1, стр.1

**Техническое перевооружение ОПО "Сеть газопотребления
ОАО"ВЕГЕТТА" (рег.№А02-91271-0001),
с переводом котельной в водогрейный режим работы**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

52-06-23/ТМЗ Тепломеханические решения
52-06-23/АТМЗ Автоматизация тепломеханических решений

г.Бийск, 2024г.

Общество с ограниченной ответственностью

«Проектное Бюро»ТОР»

Член саморегулируемой организации Ассоциация «Союз архитекторов и проектировщиков Западной Сибири»

СРО-П-007-29052009

Регистрационный № 221 Протокол №29 от 06 декабря 2018г

АО «ВЕГЕТТА»

Московская область, г.Долгопрудный, мкрн.Шереметьевский, ул.Южная, д.1, стр.1

**Техническое перевооружение ОПО "Сеть газопотребления
ОАО"ВЕГЕТТА" (рег.№А02-91271-0001),
с переводом котельной в водогрейный режим работы**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

52-06-23/ТМЗ Тепломеханические решения

52-06-23/АТМЗ Автоматизация тепломеханических решений

Генеральный директор

В.В.Васин

ГИП

Ю.Г.Чистякова



г.Бийск, 2024г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
2-4	Тепломеханические решения. Общие данные	на 3 листах
5	Тепломеханические решения. Техномонтажная ведомость	
6-8	Тепломеханические решения. Схема технологическая 3 этап	на 3 листах
9	Тепломеханические решения. Схема аксонометрическая 3 этап	
10	Тепломеханические решения. Расположения оборудования. План на отм.+3,400; Виды А,Б	
11	Тепломеханические решения. Трубопроводы. План на отм.+3,400 в осях А-В и 2-4	
12	Тепломеханические решения. Трубопроводы. Разрез 1-1	
13	Тепломеханические решения. Трубопроводы. Разрез 2-2	
14	Тепломеханические решения. Трубопроводы. Разрез 3-3	
15	Тепломеханические решения. Трубопроводы. Разрез 4-4	
16	Тепломеханические решения. Трубопроводы. Разрез 5-5	
17	Тепломеханические решения. Трубопроводы. План на отм. 0,000 в осях А-В и 3-5; Разрез 6-6	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
52-06-23/ТМЗ	Тепломеханические решения	
52-06-23/АТМЗ	Автоматизация тепломеханических решений	

Проект разработан в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивает безаварийную и безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий предусмотренных рабочими чертежами.

Главный инженер проекта



Чистякова Ю.Г.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов





Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
СП 89.13330.2016	Котельные установки	
Приказ №536 от 15.12.2020	Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением	
Серия 7.903.9-2	Тепловая изоляция трубопроводов с положительными температурами	
ГОСТ 17375-2001	Отводы крутоизогнутые	
ГОСТ 17378-2001	Переходы	
ГОСТ 10704-80	Трубы стальные электросварные прямошовные	
<u>Прилагаемые документы</u>		
52-06-23/ТМЗ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на 5 листах

3 этап

52-06-23/ТМЗ

АО "ВЕГЕТТА"

Московская область, г.Долгопрудный, мкрн.Шереметьевский, ул.Южная, д.1, стр.1

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Техническое перевооружение ОПО "Сеть газопотребления ОАО"ВЕГЕТТА" (рег.№А02-91271-0001), с переводом котельной в водогрейный режим работы	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Васин			06.24		Р	1	
Проверил		Гамановская			06.24				
Н.контр.		Васин			06.24	Тепломеханические решения Общие данные (начало)	ООО"ПБ"ТОР"		
ГИП		Чистякова			06.24				

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Основанием для разработки рабочей документации по техническому перевооружению является, техническое задание Заказчика. Котельная является опасным производственным объектом: Сеть газопотребления ОАО «ВЕГЕТТА» регистрационный № А02-91271-0001, расположенным по адресу: Московская область, г. Долгопрудный, мкрн. Шереметьевский, ул. Южная, д.1, стр.1. Эксплуатирующая организация АО "ВЕГЕТТА".

Документация выполнена в соответствии:

1. техническим заданием;
2. СП 89.13330.2016 "Котельные установки";
3. Приказ №536 от 15.12.2020 "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением";
4. ГОСТ Р 21.1101-2013 "Основные требования к проектной и рабочей документации"
5. ГОСТ Р 21.1101-2013 "Основные требования к проектной и рабочей документации".

Котельная паровая, газовая предназначена для отопления предприятия, относится ко второй категории по надежности теплоснабжения и отпуска тепла. Котельная после двух этапов технического перевооружения переведена в водогрейный режим работы. Котлы ДКВр 10-13ГМ (зав. №№6831, 6832), работают в водогрейном режиме под избыточным давлением пара 1,3МПа (13кгс/см2) на природном газе. Аварийного и резервного топлива не предусмотрено.

Установленная мощность котельной после технического перевооружения - 12,79МВт (11,0Гкал/ч).

Присоединенная нагрузка тепловой сети (ТС) - 8,12 МВт (7,0 Гкал/ч), температурный график 90/65°С.

В ходе третьего этапа работ предусмотрен демонтаж двух теплообменных кожухотрубных аппаратов ГВС - ПП1-53-7-IV, мощностью - 6,55 Гкал/ч.

Система подключения тепловой сети - двухконтурная с последовательным подключением двух групп теплообменных аппаратов:

- двух существующих кожухотрубных аппаратов ТС - ПП1-53-7-II;
- двух вновь устанавливаемых пластинчатых аппаратов ЭТ-062С-10-83 (Расчет №2024-ЛК5721).

Вновь устанавливаемое оборудование располагается в котельном зале на отметке 0,000. При проектировании сохранена нумерация осей котельного зала.

Регулирование температуры сетевой воды клапаном регулирующим трехходовым КМ307Ф DN150 KVs160 с электроприводом Regada. Предусмотрена установка дублирующего клапана с теми же параметрами. Подключение клапанов выполнить согласно раздела 52-06-23/АТМ2.

Проектом предусмотрен узел учета тепловой энергии с установкой расходомеров ПРЭМ на прямой, обратной линиях тепловой сети и на линии подпитки сетевого контура. А так же установка тепловычислителя ВКТ-5 и щита управления.

Проектом предусмотрена обвязка технологическими трубопроводами и необходимой арматурой вновь устанавливаемого оборудования с привязкой к существующим трубопроводам и оборудованию котельной.

Дренажные и воздушные трубопроводы выполнить по месту из условий удобства обслуживания арматуры.

Изготовление и монтаж трубопроводов выполнять в соответствии с Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 г. №536, чертежами проекта, чертежами оборудования и тепловой схемой.

Трубопроводы сетевые: среда - вода, давление Р=0,5МПа, температура - 90°С.

Срок службы трубопроводов 20 лет, с проведением технического освидетельствования не реже сроков, указанных в ФНП ОРПД №536 от 15.12.2020г.

						3 этап			
						52-06-23/ТМ3			
						АО "ВЕГЕТТА"			
						Московская область, г.Долгопрудный, мкрн.Шереметьевский, ул.Южная, д.1, стр.1			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Техническое перевооружение ОПО "Сеть газопотребления ОАО"ВЕГЕТТА" (рег.№А02-91271-0001), с переводом котельной в водогрейный режим работы	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Васин		<i>В.В.</i>	06.24		Р	2	
Проверил		Гамановская		<i>Г.А.</i>	06.24				
						Тепломеханические решения		ООО"ПБ"ТОР"	
						Общие данные (продолжение)			
Н.контр.		Васин		<i>В.В.</i>	06.24				
ГИП		Чистякова		<i>Ч.А.</i>	06.24				

Сварные стыковые соединения трубопроводов по ГОСТ 16037-80 производить электродами Э42 ГОСТ 9467-75. Остальные швы по ГОСТ 5264-80 электродами марки МР-3 ГОСТ 9466-75. Контроль качества сварных соединений, а также испытания на плотность и прочность предусматривается выполнить согласно требованиям Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 г. №536.

Горизонтальные участки трубопроводов выполнить с уклоном не менее 0,004 в сторону движения среды. Дренажные и воздушные линии трубопроводов выполнить по месту.

Отборные устройства КИПиА и фланцевые соединения должны быть смонтированы на трубопроводах до производства гидравлических испытаний.

Гидравлическое испытание трубопроводов произвести после сборки пробным давлением Pпр=1,25Pраб. Время выдержки под давлением 10-15 мин. Уплотнения фланцевых соединений трубопроводов - из паронита по ГОСТ 481-80.

Все трубопроводы с повышенной температурой должны быть изолированы с обеспечением температуры поверхности изоляции не более 45 °С.

Теплоизоляцию трубопроводов произвести матами прошивными типа МЗ-100 ГОСТ 21880-2011 группа горючести НГ, толщиной для труб Ø273, 159 - 80 мм, Ø89, 57 - 60 мм. Теплоизоляцию трубопроводов Ø32 и менее - шнуром базальтовым ШБТ Ø20мм ТУ 23.99.19-013-92450604-2017 группа горючести НГ с покрытием стеклотканью ЭЗ-200 по ГОСТ 19907-2015 группа горючести НГ.

На поверхность покровного слоя теплоизоляционной конструкции трубопроводов наносятся стрелки, указывающие направление потока воды в трубопроводах в соответствии с требованиями ГОСТ 14202-69.

Покрытие лакокрасочными материалами поверхностей сборочных единиц должны производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 9.032-74.

Опоры выполнить согласно ОСТ 34.10.616-93 и закрепить по месту.

Окраску трубопроводов производить согласно ГОСТ 14202-69. Указать стрелками направление движения среды.

Для не изолируемых трубопроводов:

- эмаль ПФ-115 ГОСТ 6465-76 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-2020 в 1 слой.

Для изолируемых трубопроводов (до тепловой изоляции):

- эмаль КО-811 ГОСТ23122-78 в 2 слоя.

Для металлических опор и подвесок:

- эмаль ПФ-115 ГОСТ 6465-76 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-2020 в 1 слой.

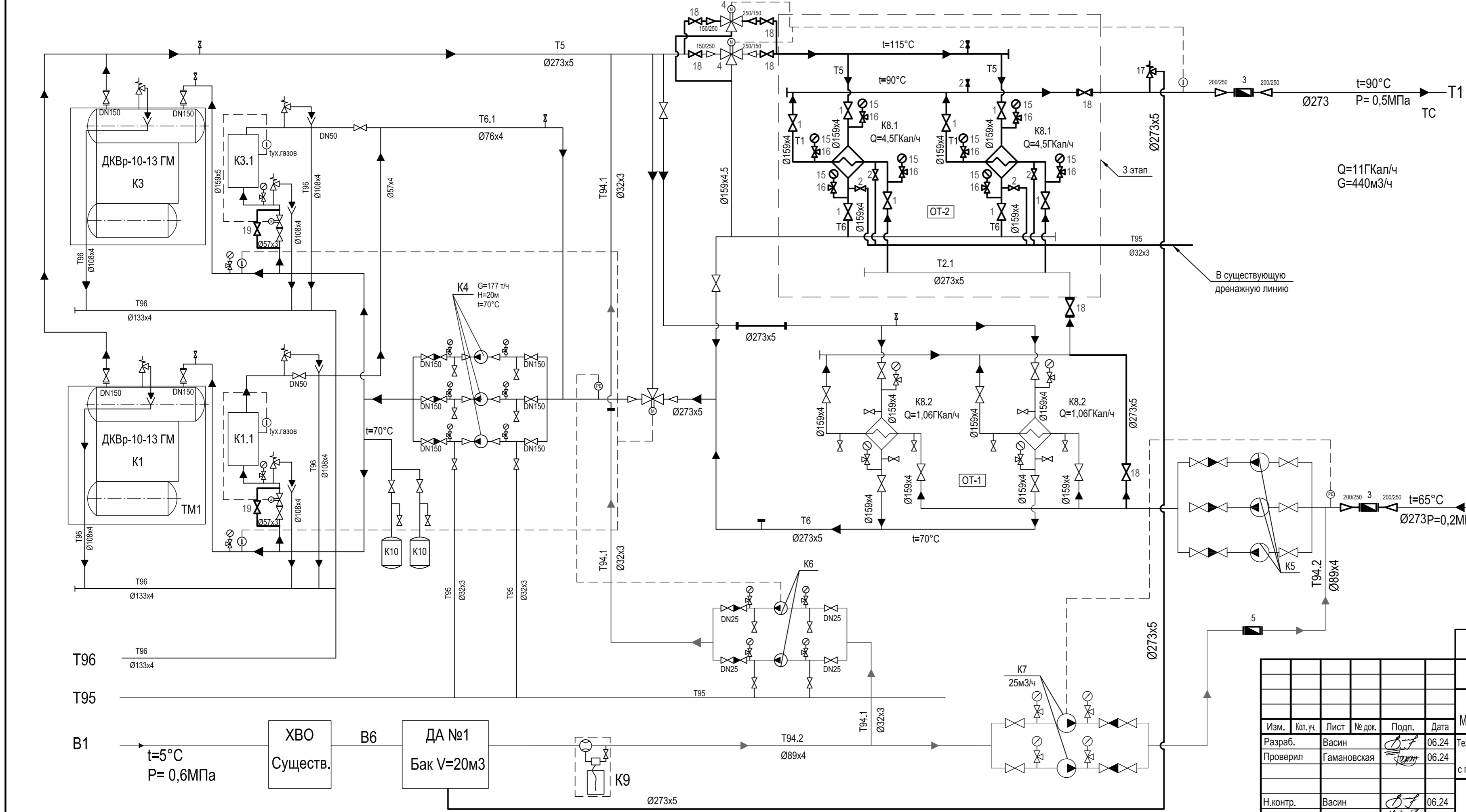
						3 этап			
						52-06-23/ТМЗ			
						АО "ВЕГЕТТА"			
						Московская область, г.Долгопрудный, мкрн.Шереметьевский, ул.Южная, д.1, стр.1			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Техническое перевооружение ОПО "Сеть газопотребления ОАО"ВЕГЕТТА" (рег.№А02-91271-0001), с переводом котельной в водогрейный режим работы	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Васин		<i>В.В.</i>	06.24		Р	3	
Проверил		Гамановская		<i>Гамановская</i>	06.24				
Н.контр.		Васин		<i>В.В.</i>	06.24	Тепломеханические решения Общие данные (окончание)	ООО"ПБ"ТОР"		
ГИП		Чистякова		<i>Чистякова</i>	06.24				

Ведомость техномонтажная

Изолируемое оборудование. трубопроводы							Теплоизоляционная конструкция						
Марка, поз.	Наименование	Размеры		Кол.	температура раб. среды, °С	Назначение и расположение	Наименование (обозначение)	Толщина слоя, мм		Поверхность, м²	Объем теплоизоляции, м³	Обозначение документа	Примечание
		Наружный диаметр или сечение, мм	Длина, высота, м					Теплоизоляционного	Покровного				
T1	Трубопровод подающий	Ø273x5	10		90	ТБ,СТ,П	Маты минераловатные прошивные типа МЗ -100	80	0,5	13,7	1,4		
		Ø159x5	3		90	ТБ,СТ,П	Стеклоткань ЭЗ-200	80	0,5	3	0,3		
T2.1	Трубопровод промежуточный	Ø273x5	8		72,6	ТБ,СТ,П	Маты минераловатные прошивные типа МЗ -100	80	0,5	11	1,1		
		Ø159x5	3		72,6	ТБ,СТ,П	Стеклоткань ЭЗ-200	80	0,5	3	0,3		
T5	Трубопровод от котла подающий общий	Ø273x5	6		115	ТБ,СТ,П	Маты минераловатные прошивные типа МЗ -100	80	0,5	8,2	0,8		
		Ø159x5	9		115	ТБ,СТ,П	Стеклоткань ЭЗ-200	80	0,5	9,1	0,9		
T6	Трубопровод к котлу обратный общий	Ø273x5	6		70	ТБ,СТ,П	Маты минераловатные прошивные типа МЗ -100	80	0,5	8,2	0,8		
		Ø159x5	4		70	ТБ,СТ,П	Стеклоткань ЭЗ-200	80	0,5	5,1	0,5		
	Трубопровод сброса	Ø273x5	10		90	ТБ,П	Маты минераловатные прошивные типа МЗ -100	80	0,5	13,7	1,4		
							Стеклоткань ЭЗ-200						

3 этап					
52-06-23/ТМЗ					
АО "ВЕГЕТТА"					
Московская область, г.Долгопрудный, мкрн.Шереметьевский, ул.Южная, д.1, стр.1					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Васин			<i>В.Васин</i>	06.24
Проверил	Гамановская			<i>Г.Гамановская</i>	06.24
Н.контр.	Васин			<i>В.Васин</i>	06.24
ГИП	Чистякова			<i>Е.Чистякова</i>	06.24
				Тепломеханические решения Техномонтажная ведомость	
				ООО"ПБ"ТОР"	

Схема технологическая 3 этапа



Обозначение	Наименование	Параметры
B1	Водопровод хозяйственно-пищевой	P=0,6МПа; t=5°
B6	Водопровод хим.очищенной воды	P=0,6МПа; t=5°
T1	Трубопровод отопления подающий	P=0,5МПа; t=90°
T2.1	Трубопровод отопления промежуточный	P=0,6МПа; t=72,6°
T2	Трубопровод отопления обратный	P=0,2МПа; t=65°
T5	Трубопровод от котла подающий общий	P=0,59МПа; t=115°
T6	Трубопровод к котлу обратный общий	P=0,6МПа; t=70°
T6.1	Трубопровод обратный экономайзера	P=0,6МПа; t=70°
T94.1	Трубопровод подпитки котлового контура	P=0,6МПа; t=10°
T94.2	Трубопровод подпитки сетевого контура	P=0,6МПа; t=10°

Условные обозначения

- теплообменник
- насос
- задвижка, вентиль
- клапан обратный
- клапан регулирующий с электроприводом
- клапан трехходовой с электроприводом
- переход;
- манометр;
- термометр;
- клапан предохранительный
- направление движение воды
- существующее
- вновь вводимое

B1 → t=5°C P=0,6МПа → ХВО Существ. → B6 → ДА №1 Бак V=20м³ → T94.2 Ø89x4 → T94.1 Ø32x3 → T95 Ø32x3 → T96 Ø133x4

3 этап					
52-06-23/ТМ3					
АО "ВЕГЕТТА"					
Московская область, г.Долгопрудный, мкрн.Шереметьевский, ул.Южная, д.1, стр.1					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Васин			<i>В.В.</i>	06.24
Проверил	Гамановская			<i>Г.В.</i>	06.24
Техническое перевооружение ОПО "Сеть газопотребления ОАО "ВЕГЕТТА" (рег.№А02-91271-0001), с переводом котельной в водогрейный режим работы					
Тепломеханические решения Схема технологическая 3 этап				Стадия	Лист
				P	5
				ООО "ПБ"ТОР"	
Н.контр.	Васин			<i>В.В.</i>	06.24
ГИП	Чистякова			<i>Ч.В.</i>	06.24

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<u>Оборудование</u>								
K1, K3	Котел водогрейный Q=8Гкал/ч Pmax=12 бар T=115/70°C	ДКВр-10-13ГМ			шт.	2		существующий
K1.1, K3.1	Экономайзер	ВТИ-413			шт.	2		существующий
K4	Насос котловой Q=177 м³/ч H=20м N=15кВт	BL 100/145-15/2-IE3	2457841	"ВИЛО РУС", Россия	шт.	3	185	существующий
K5	Насос сетевой Q=315м³/ч H=63м N=110кВт	Д1-315-71А			шт.	3		существующий
K6	Насос подпиточный котлового контура Q=2,0 м³/ч H=20м N=0,37кВт	MVL 203-3/16/E/3-400-50-2-S1	2478227	"ВИЛО РУС", Россия	шт.	2	134	существующий
K7	Насос подпиточный сетевого контура	К 45/30			шт.	2		существующий
K8.1	Теплообменник пластинчатый Q=4,5 Гкал/ч	ЭТ-062С-10-83 (Расчёт № 2024-ЛК5721)		ООО НПО "ЭТРА", г. Бор	шт.	2	1055	
K8.2	Теплообменник ТС Q=1,06Гкал/ч T=65/72,6°C	ПП1-53-7-II			шт.	2		существующий
K9	Система дозации амината КО-2 (удаление O2) G=25м³/ч	ET DP 5 D-2-BCXNd65-100		ООО "ВОДОС"	шт.	1		существующий
K10	Бак расширительный с заменяемой мембраной V=1000л	WRV 1000		WESTER	шт.	2		существующий

Допускается замена арматуры и материалов, указанных в спецификации, на аналогичные по характеристикам

3 этап					
52-06-23/ТМЗ					
АО "ВЕГЕТТА"					
Московская область, г.Долгопрудный, мкр.Шереметьевский, ул.Южная, д.1, стр.1					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Васин			<i>В.В.</i>	06.24
Проверил	Гамановская			<i>Гаман</i>	06.24
Н.контр.	Васин			<i>В.В.</i>	06.24
ГИП	Чистякова			<i>Чистякова</i>	06.24

Техническое перевооружение ОПО "Сеть газопотребления
ОАО"ВЕГЕТТА" (рег.№А02-91271-0001),
с переводом котельной в водогрейный режим работы

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Тепломеханические решения
Схема технологическая 3 этап

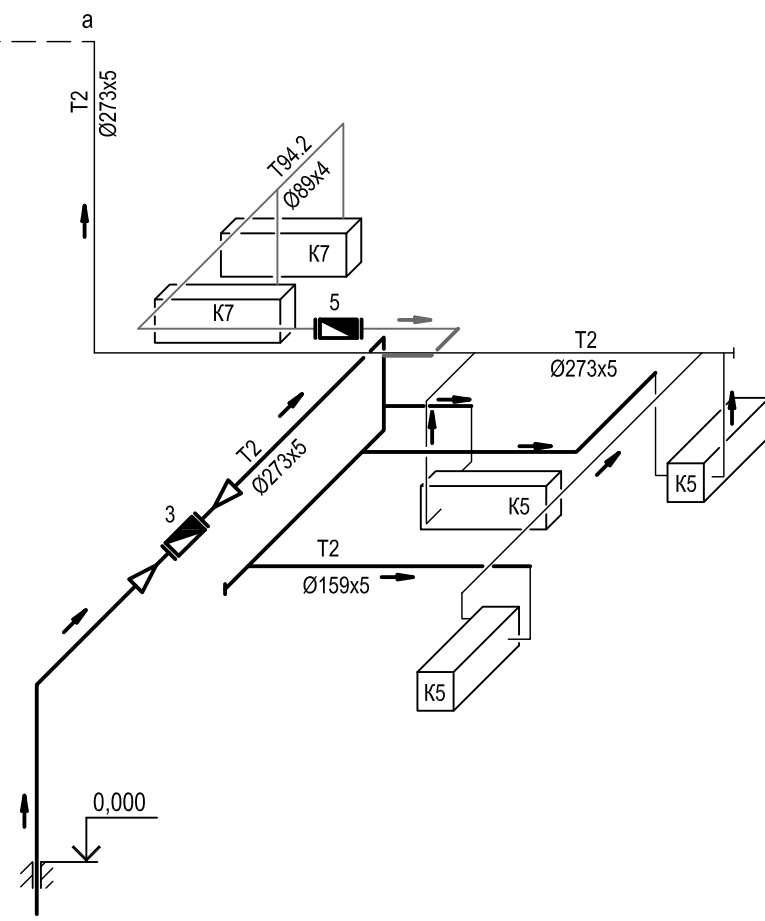
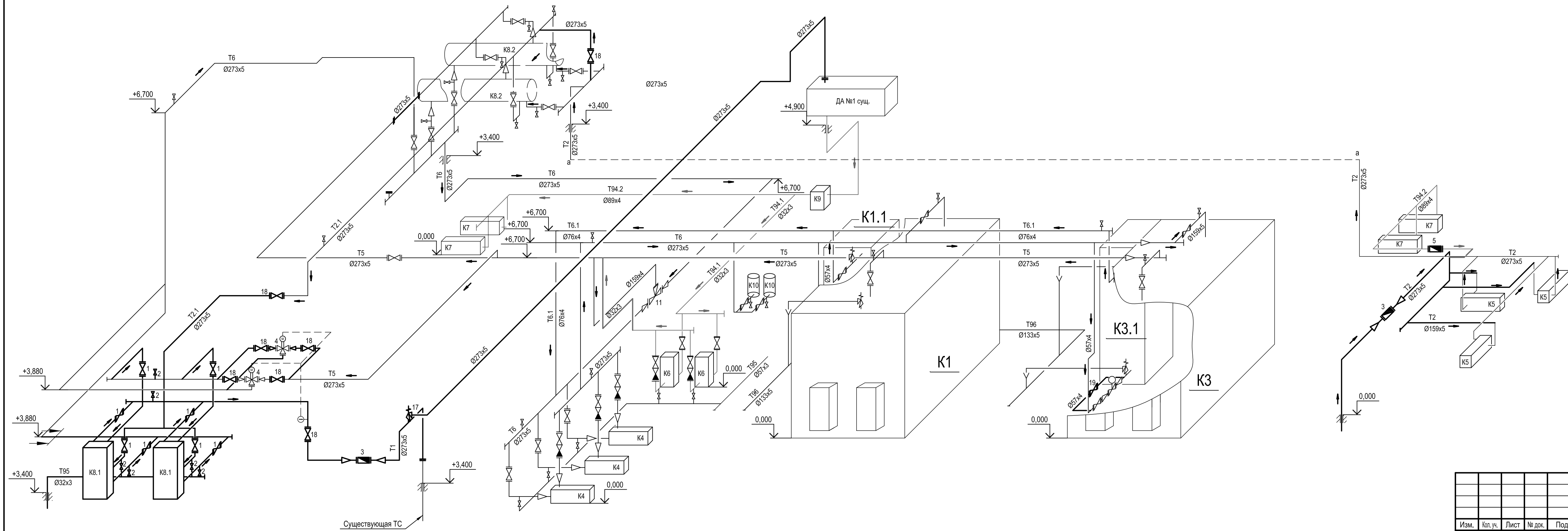
ООО"ПБ"ТОР"

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Арматура по проекту</u>							
1	Вентиль запорный "Гранвент" DN150 PN16 сиффон.	KV31.01.02.150.16.Ф/Ф	BO02A423228	ООО "АДЛ", г.Москва	шт.	8	69	
2	Вентиль запорный "Гранвент" DN25 PN16 сиффон.	KV31.01.02.025.16.Ф/Ф	BO02A367762	ООО "АДЛ", г.Москва	шт.	6	6	
3	Расходомер электромагнитный	ПРЭМ-200-L2-T-B1			шт.	2		см. лист АТМ3.2
4	Клапан регулирующий трехходовой DN150 PN16 ф/ф Kvs=160 разделяющий с электроприводом Regada	RV214 (LDM)		ООО "Немен", г.Москва	шт.	2	30	существующие
5	Расходомер электромагнитный	ПРЭМ-80-L2-T-B1			шт.	1		см. лист АТМ3.2
15	Манометр 100мм	MP3-У 0...25МПа			шт.	8	0.65	
16	Кран пробковый трехходовой MV25-015 DN15 PN16	HN01A104924		ООО "АДЛ", г.Москва	шт.	8	0.2	
17	Клапан предохранительный полноподъемный "Прегран" DN150/250 PN16	КПП496-01-16-150x250		ООО "АДЛ", г.Москва	шт.	1	155	
18	Вентиль запорный "Гранвент" DN250 PN16 сиффон.	KV31.01.02.250.16.Ф/Ф	BO02A423231	ООО "АДЛ", г.Москва	шт.	7	160	
19	Вентиль запорный "Гранвент" DN50 PN16 сиффон.	KV31.01.02.050.16.Ф/Ф	BO02A367762	ООО "АДЛ", г.Москва	шт.	2	13	

3 этап									
52-06-23/ТМЗ									
АО "ВЕГЕТТА"									
Московская область, г.Долгопрудный, мкр.Шереметьевский, ул.Южная, д.1, стр.1									
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Техническое перевооружение ОПО "Сеть газопотребления ОАО"ВЕГЕТТА" (рег.№А02-91271-0001), с переводом котельной в водогрейный режим работы	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Васин			<i>В.Васин</i>	06.24		Р	7	
Проверил	Гамановская			<i>Гамановская</i>	06.24				
Н.контр.	Васин			<i>В.Васин</i>	06.24	Тепломеханические решения Схема технологические 3 этап	ООО"ПБ"ТОР"		
ГИП	Чистякова			<i>Чистякова</i>	06.24				

Допускается замена арматуры и материалов, указанных в спецификации, на аналогичные по характеристикам

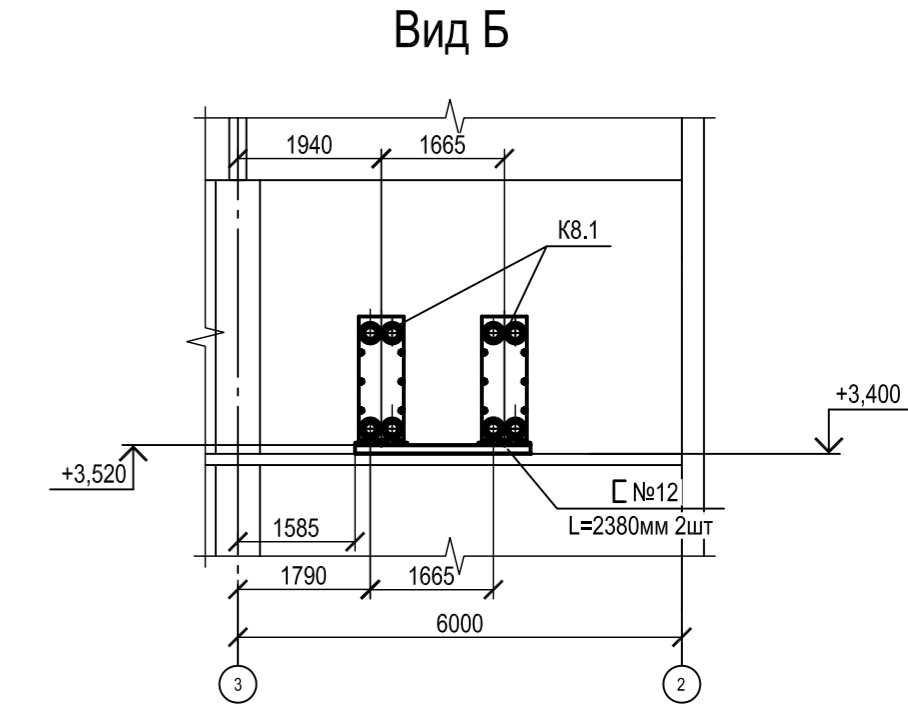
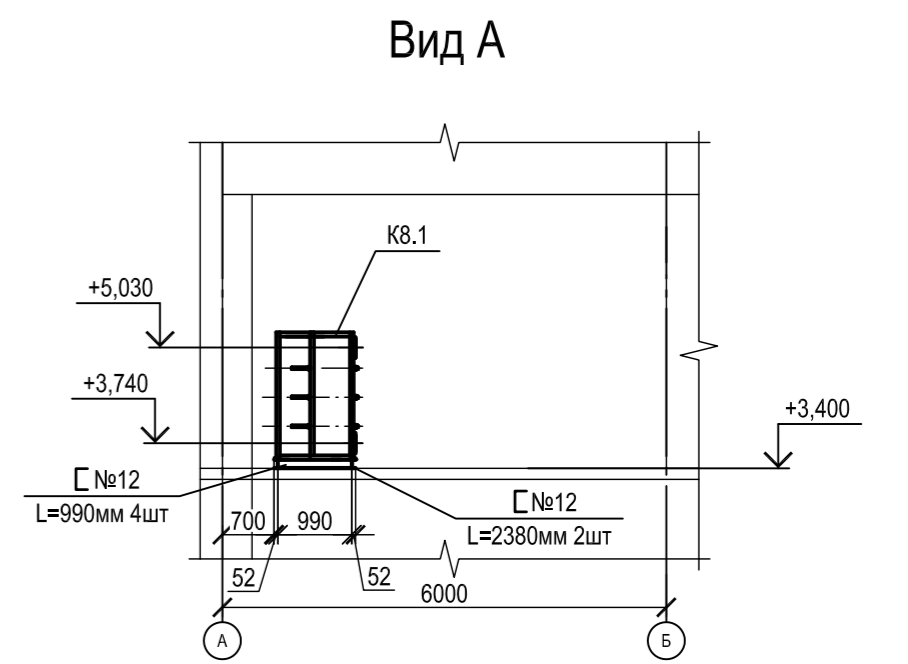
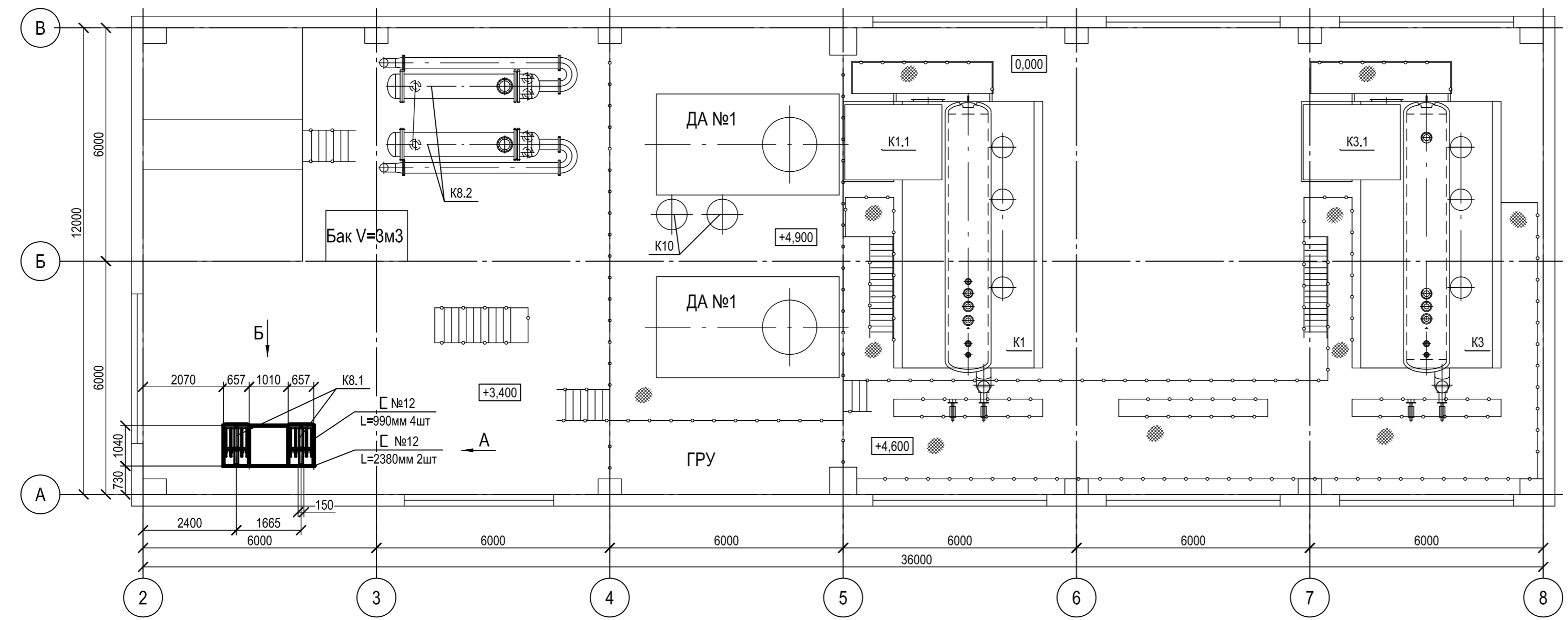
Схема аксонометрическая 3 этап



Обозначение	Наименование	Параметры
B1	Водопровод хозяйственно-пищевой	P=0,6МПа; t=5°
B6	Водопровод хим.очищенной воды	P=0,6МПа; t=5°
T1	Трубопровод отопления подающий	P=0,5МПа; t=90°
T2.1	Трубопровод отопления промежуточный	P=0,6МПа; t=72,6°
T2	Трубопровод отопления обратный	P=0,2МПа; t=65°
T5	Трубопровод от котла подающий общий	P=0,59МПа; t=115°
T6	Трубопровод к котлу обратный общий	P=0,6МПа; t=70°
T6.1	Трубопровод обратный экономайзера	P=0,6МПа; t=70°
T94.1	Трубопровод подпитки котлового контура	P=0,6МПа; t=10°
T94.2	Трубопровод подпитки сетевого контура	P=0,6МПа; t=10°

3 этап						
52-06-23/ТМЗ						
АО "ВЕГЕТТА"						
Московская область, г.Долгопрудный, мкрн.Шереметьевский, ул.Южная, д.1, стр.1						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Техническое перевооружение ОПО "Сеть газопотребления АО"ВЕГЕТТА" (рег.№А02-91271-0001), с переводом котельной в водогрейный режим работы
Разраб.	Васин	06.24				Стадия
Проверил	Гамановская	06.24				Лист
						Листов
						P
						8
Н.контр.	Васин	06.24				ООО"ПБ"ТОР"
ГИП	Чистякова	06.24				

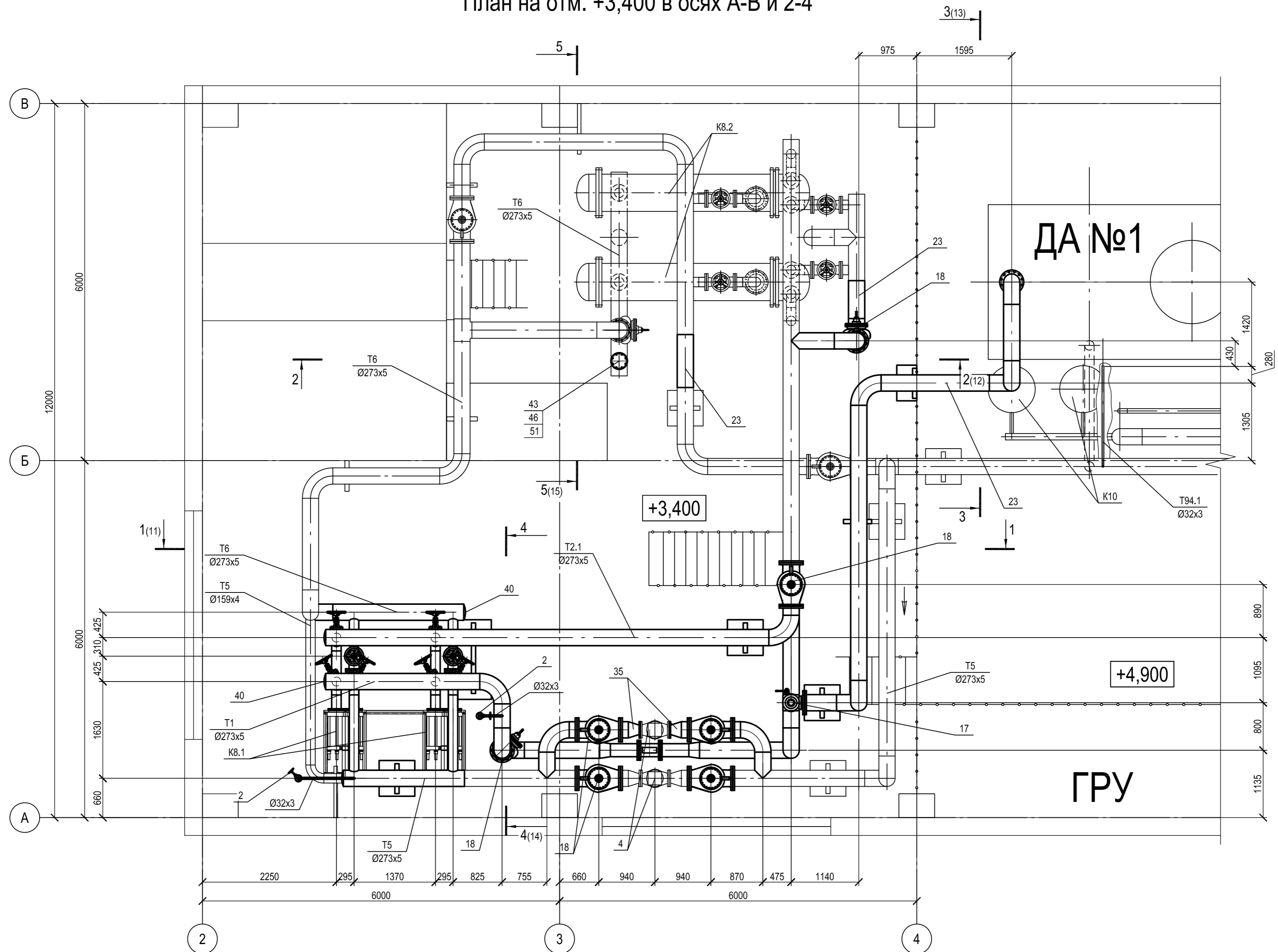
План на отм. +3,400



1. Отверстия в раме под теплообменники выполнить по месту.
2. Раму заанкерить к полу площадки самоанкерующимися болтами БСР 12x110 ГОСТ 28778-90.

						3 этап			
						56-06-23/ТМЗ			
						АО "ВЕГЕТТА"			
						Московская область, г.Долгопрудный, мкрн.Шереметьевский, ул.Южная, д.1, стр.1			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Техническое перевооружение ОПО "Сеть газопотребления ОАО"ВЕГЕТТА" (рег.№А02-91271-0001), с переводом котельной в водогрейный режим работы	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Васин			<i>В.В.</i>	06.24		Р	9	
Проверил	Гамановская			<i>Г.А.</i>	06.24				
Н.контр.	Васин			<i>В.В.</i>	06.24	Тепломеханические решения Расположение оборудования План на отм. +3,400; Виды А, Б	ООО"ПБ"ТОР"		
ГИП	Чистякова			<i>Ч.А.</i>	06.24				

План на отм. +3,400 в осях А-В и 2-4



ДА №1

ГРУ

+3,400

+4,900

3 этап

52-06-23/ТМЗ

АО "ВЕГЕТТА"

Московская область, г.Долгопрудный, мкрн.Шереметьевский, ул.Южная, д.1, стр.1

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Васин			<i>[Signature]</i>	06.24
Проверил	Гамановская			<i>[Signature]</i>	06.24
Н.контр.	Васин			<i>[Signature]</i>	06.24
ГИП	Чистякова			<i>[Signature]</i>	06.24

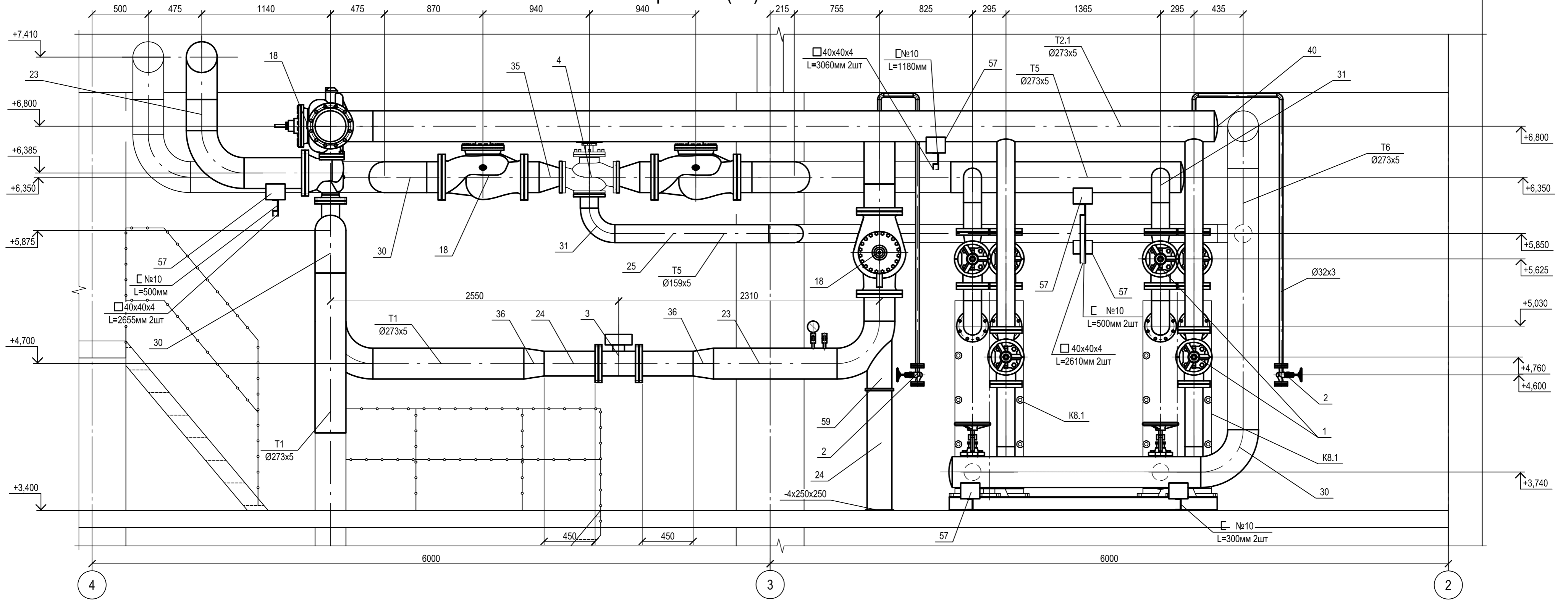
Техническое перевооружение ОПО "Сеть газопотребления ОАО"ВЕГЕТТА" (рег.№А02-91271-0001), с переводом котельной в водогрейный режим работы

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

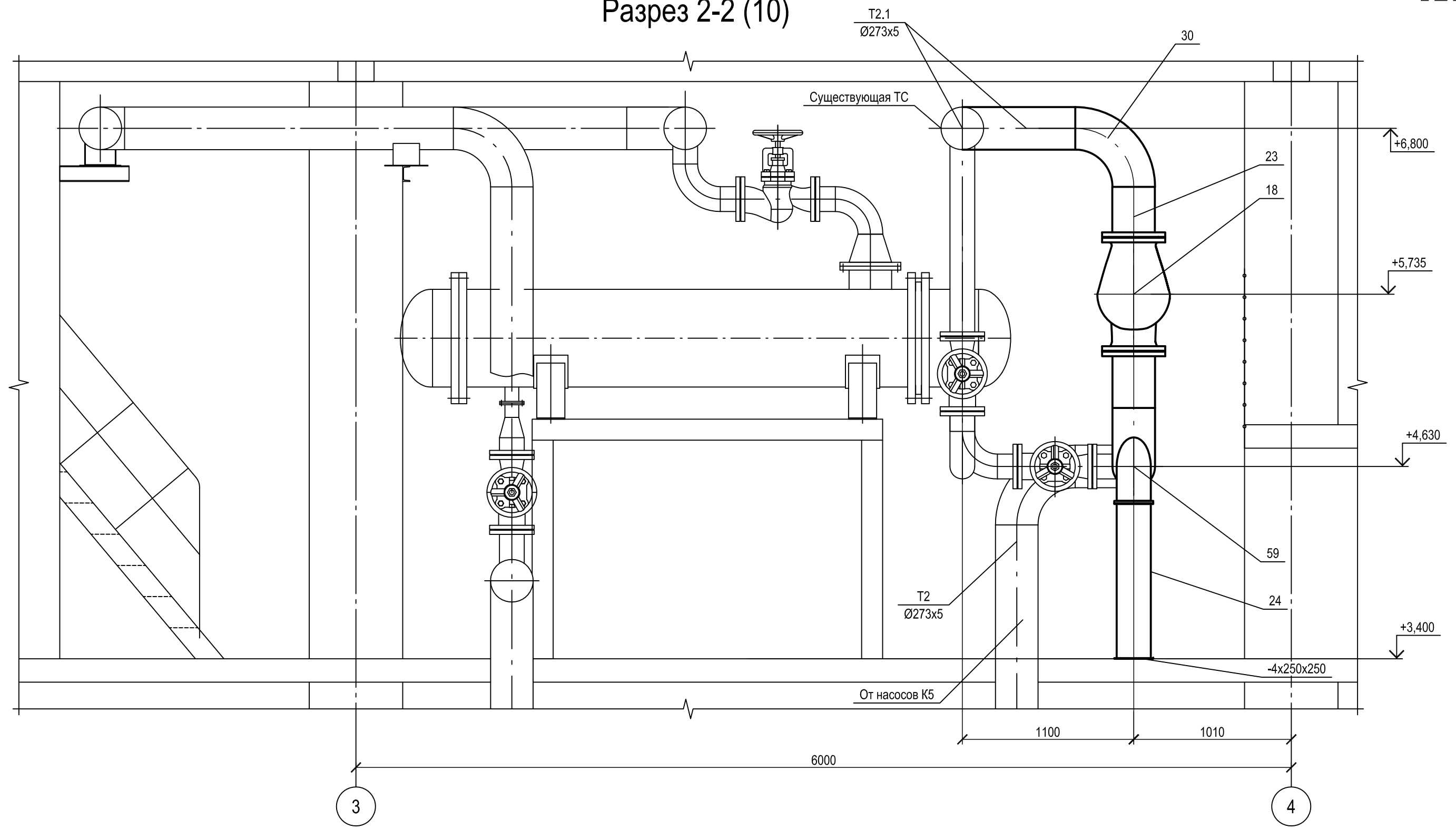
Тепломеханические решения Трубопроводы План на отм. +3,400 в осях А-В и 2-4

ООО"ПБ"ТОР"

Разрез 1-1 (10)

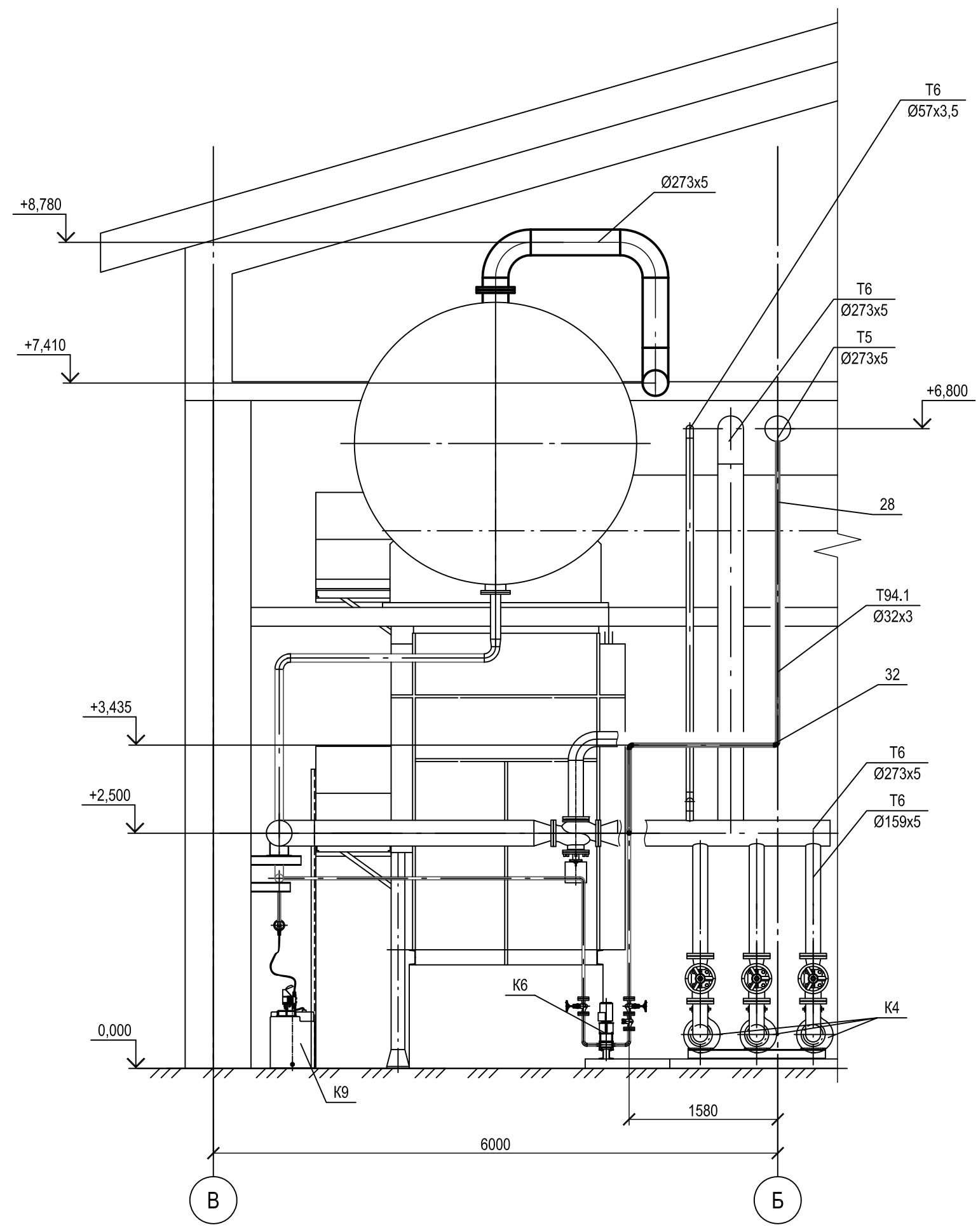


Разрез 2-2 (10)



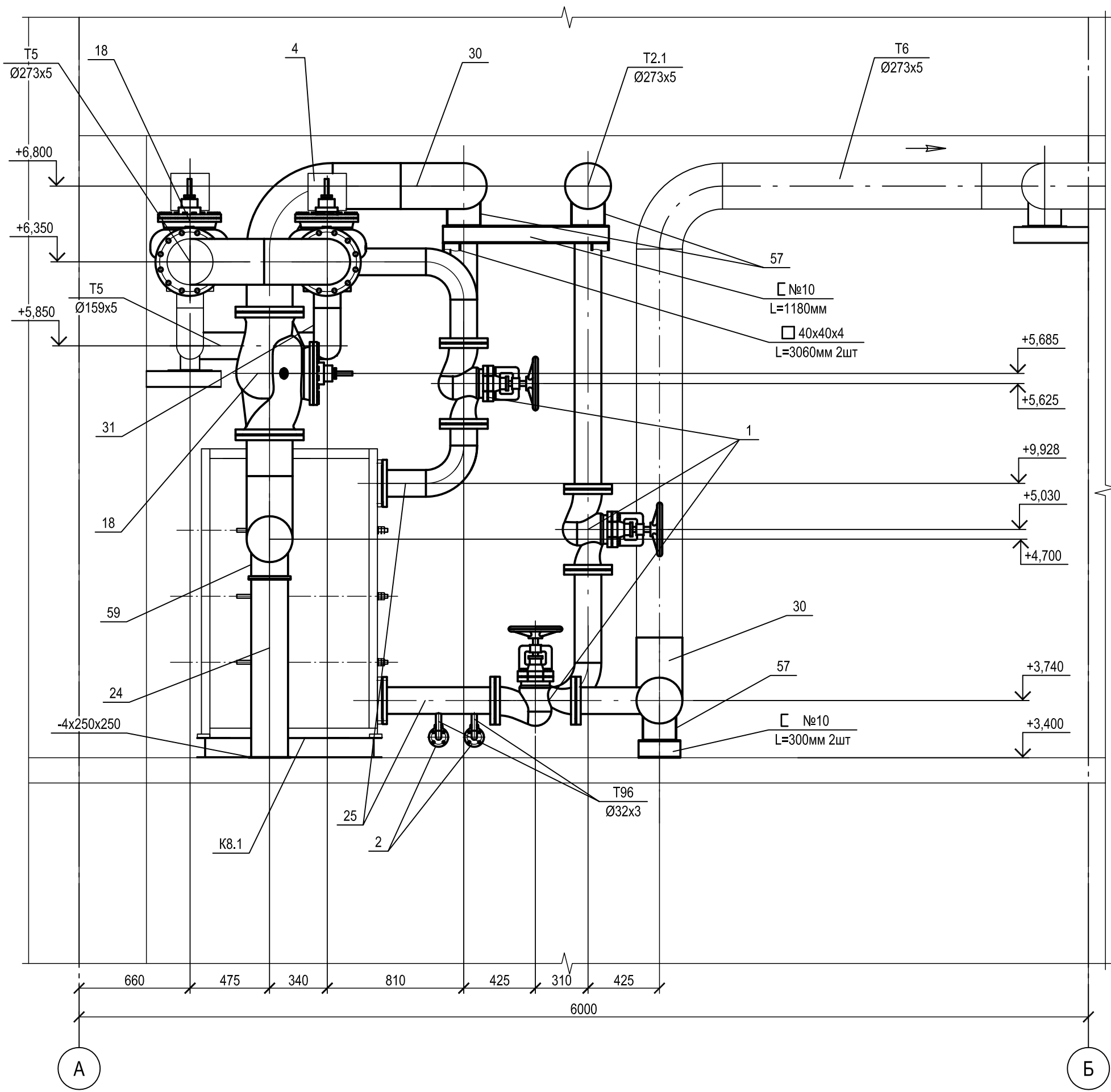
						3 этап			
						52-06-23/ТМЗ			
						АО "ВЕГЕТТА"			
						Московская область, г.Долгопрудный, мкрн.Шереметьевский, ул.Южная, д.1, стр.1			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Техническое перевооружение ОПО "Сеть газопотребления ОАО"ВЕГЕТТА" (рег.№А02-91271-0001), с переводом котельной в водогрейный режим работы	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Васин			<i>В.В.</i>	06.24		Р	12	
Проверил	Гамановская			<i>Г.</i>	06.24				
Н.контр.	Васин			<i>В.В.</i>	06.24	Тепломеханические решения Трубопроводы Разрез 2-2	ООО"ПБ"ТОР"		
ГИП	Чистякова			<i>Ч.</i>	06.24				

Разрез 3-3 (10)



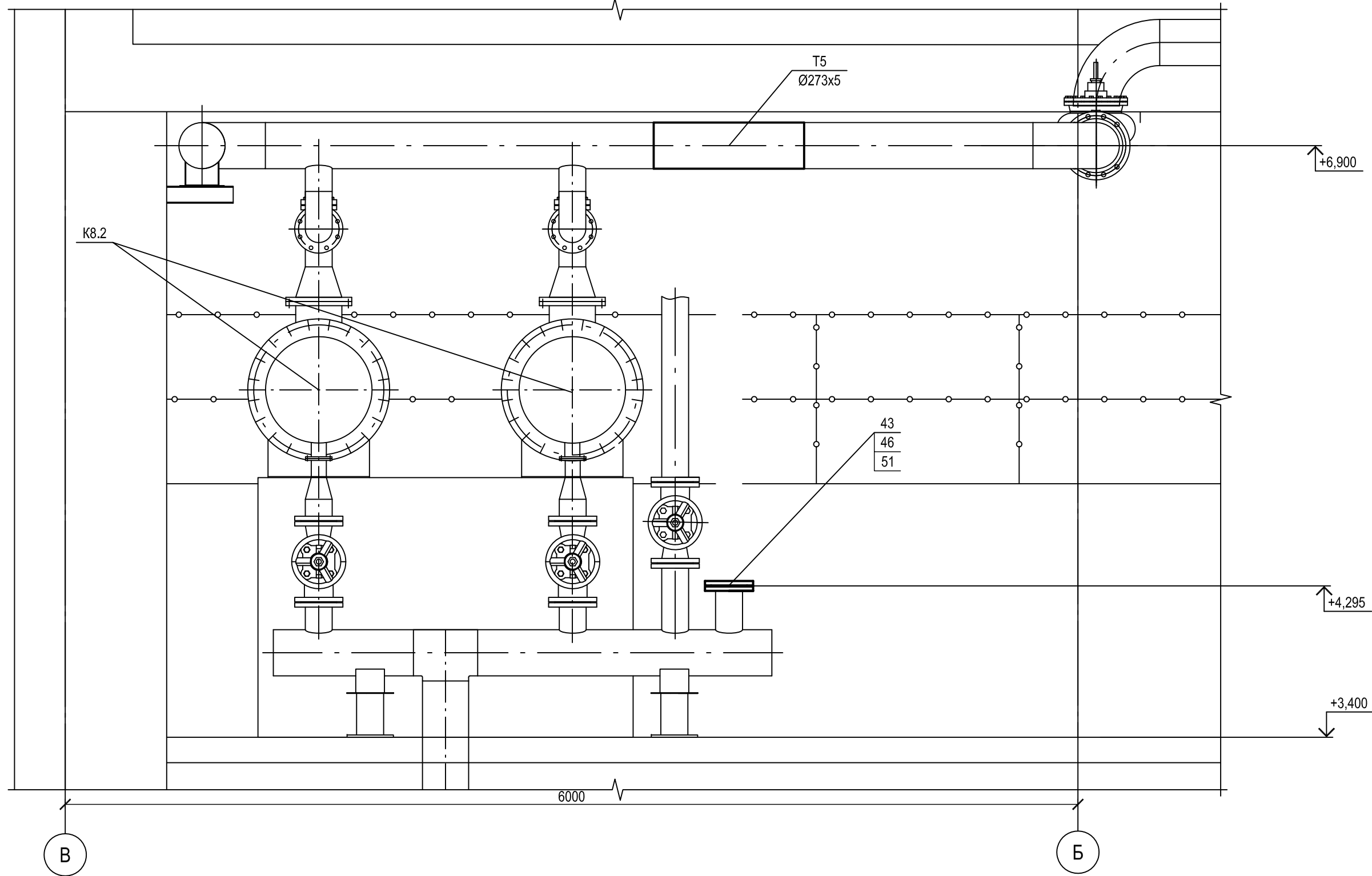
3 этап									
52-06-23/ТМЗ									
АО "ВЕГЕТТА"									
Московская область, г.Долгопрудный, мкрн.Шереметьевский, ул.Южная, д.1, стр.1									
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Техническое перевооружение ОПО "Сеть газопотребления ОАО"ВЕГЕТТА" (рег.№А02-91271-0001), с переводом котельной в водогрейный режим работы	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Васин			<i>В.В.</i>	06.24		Р	13	
Проверил	Гамановская			<i>Гамановская</i>	06.24				
Н.контр.	Васин			<i>В.В.</i>	06.24	Тепломеханические решения Трубопроводы Разрез 3-3	ООО"ПБ"ТОР"		
ГИП	Чистякова			<i>Чистякова</i>	06.24				

Разрез 4-4 (10)



3 этап		
52-06-23/ТМЗ		
АО "ВЕГЕТТА"		
Московская область, г.Долгопрудный, мкрн.Шереметьевский, ул.Южная, д.1, стр.1		
Изм.	Кол. уч.	Лист
Разраб.	Васин	06.24
Проверил	Гамановская	06.24
Н.контр.	Васин	06.24
ГИП	Чистякова	06.24
Тепломеханические решения Трубопроводы Разрез 4-4		Стадия
		Р
		Лист
		14
		Листов
ООО "ПБ"ТОР"		

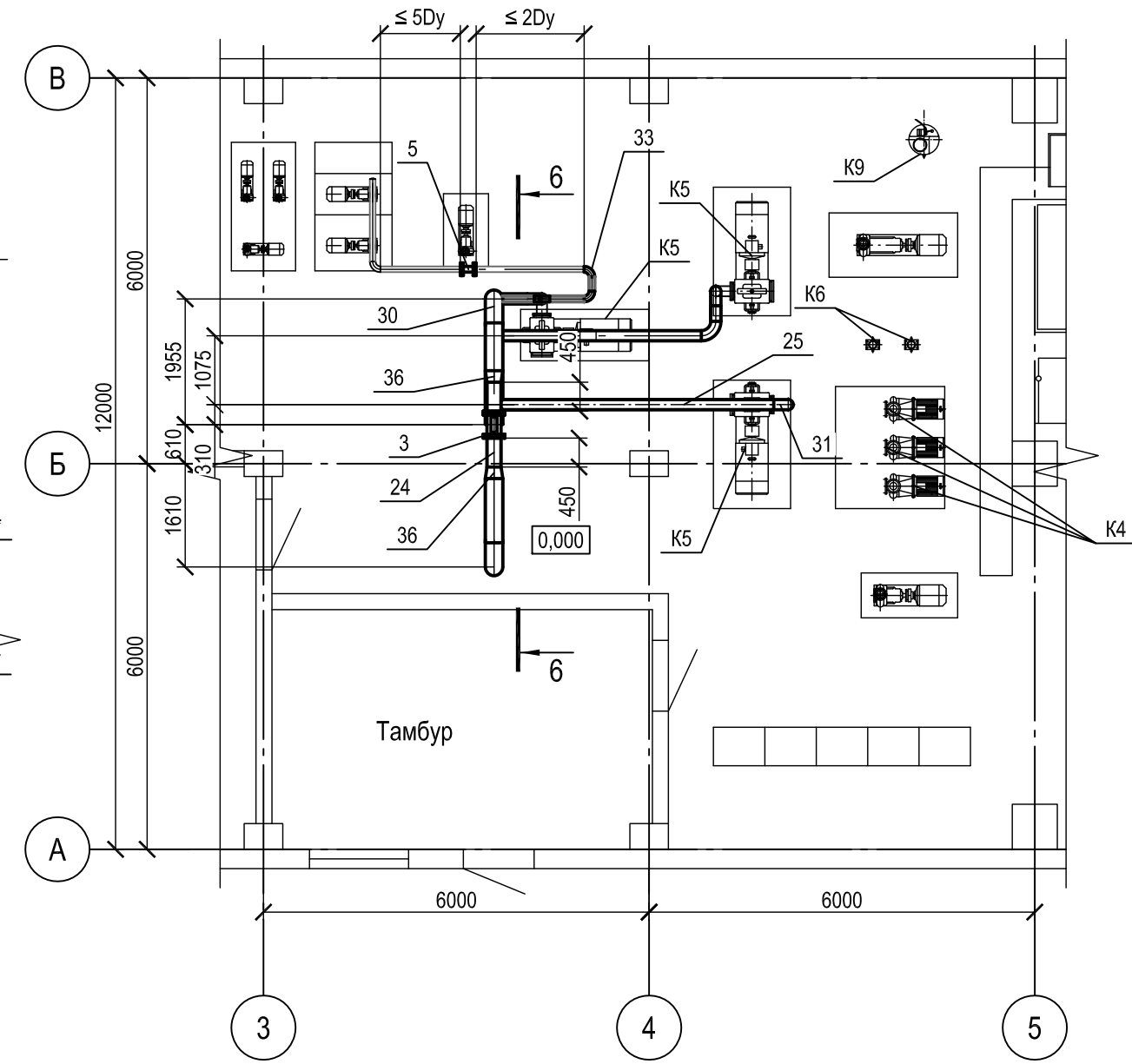
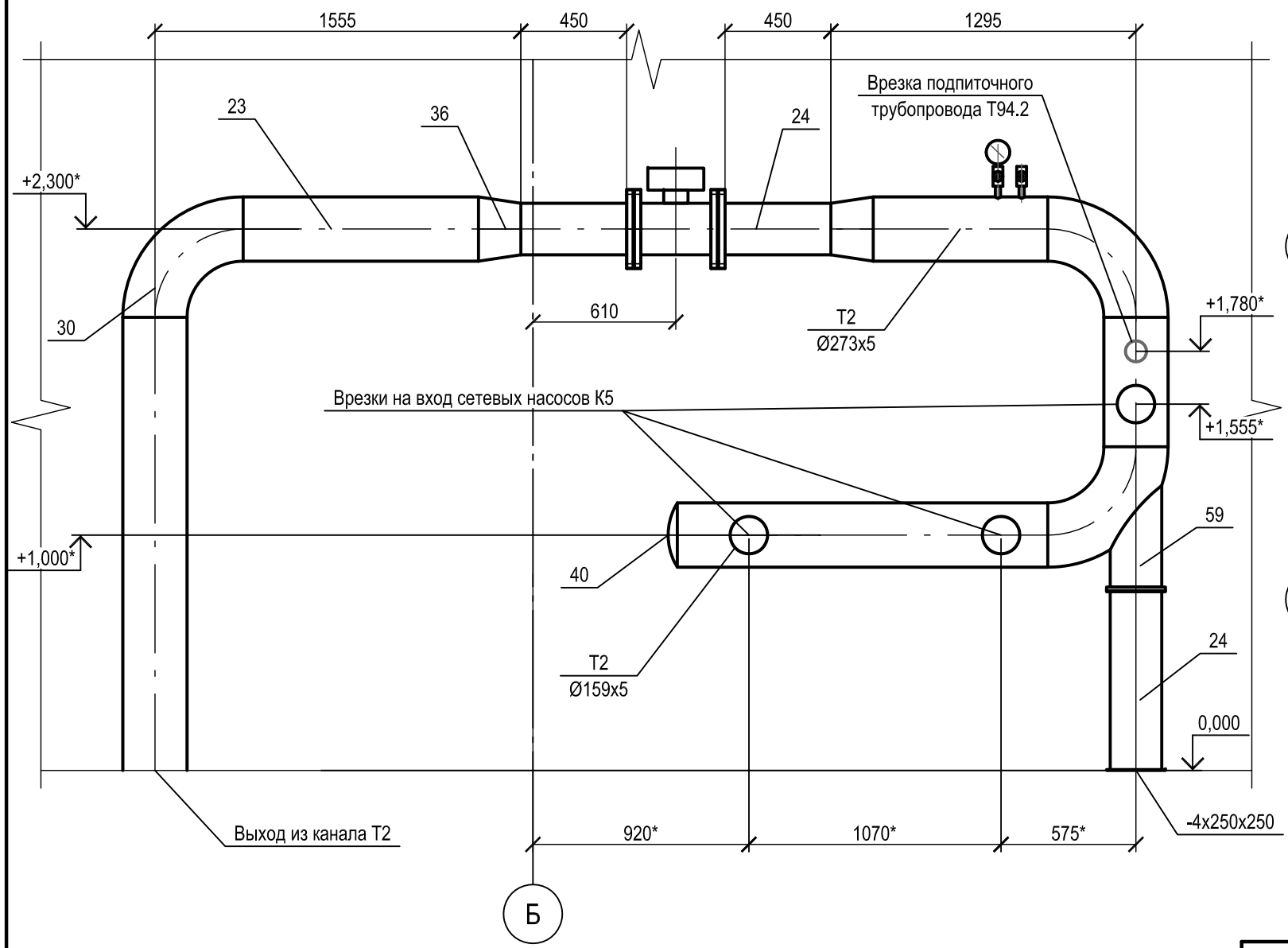
Разрез 5-5 (10)



						3 этап			
						52-06-23/ТМЗ			
						АО "ВЕГЕТТА"			
						Московская область, г.Долгопрудный, мкрн.Шереметьевский, ул.Южная, д.1, стр.1			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Техническое перевооружение ОПО "Сеть газопотребления ОАО"ВЕГЕТТА" (рег.№А02-91271-0001), с переводом котельной в водогрейный режим работы	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Васин			<i>В.В.</i>	06.24		Р	15	
Проверил	Гамановская			<i>Гамановская</i>	06.24				
Н.контр.	Васин			<i>В.В.</i>	06.24	Тепломеханические решения Трубопроводы Разрез 5-5	ООО"ПБ"ТОР"		
ГИП	Чистякова			<i>Чистякова</i>	06.24				

План на отм. 0,000 в осях А-В и 3-5

Разрез 6-6



						3 этап			
						52-06-23/ТМЗ			
						АО "ВЕГЕТТА"			
						Московская область, г.Долгопрудный, мкрн.Шереметьевский, ул.Южная, д.1, стр.1			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Техническое перевооружение ОПО "Сеть газопотребления ОАО"ВЕГЕТТА" (рег.№А02-91271-0001), с переводом котельной в водогрейный режим работы	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Васин			<i>В.В.</i>	06.24		Р	16	
Проверил	Гамановская			<i>Гамановская</i>	06.24				
						Тепломеханические решения Трубопроводы			
Н.контр.	Васин			<i>В.В.</i>	06.24	План на отм. 0,000 в осях А-В и 3-5; Разрез 6-6	ООО"ПБ"ТОР"		
ГИП	Чистякова			<i>Чистякова</i>	06.24				

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<u>Оборудование</u>								
К1, К3	Котел водогрейный Q=8Гкал/ч Pmax=12 бар T=115/70°C	ДКВр-10-13ГМ			шт.	2		существующий
К1.1, К3.1	Экономайзер	ВТИ-413			шт.	2		существующий
К4	Насос котловой Q=177 м³/ч H=20м N=15кВт	BL 100/145-15/2-IE3	2457841	"ВИЛО РУС", Россия	шт.	3	185	существующий
К5	Насос сетевой Q=315м³/ч H=63м N=110кВт	Д1-315-71А			шт.	3		существующий
К6	Насос подпиточный котлового контура Q=2,0 м³/ч H=20м N=0,37кВт	MVL 203-3/16/E/3-400-50-2-S1	2478227	"ВИЛО РУС", Россия	шт.	2	134	существующий
К7	Насос подпиточный сетевого контура	К 45/30			шт.	2		существующий
К8.1	Теплообменник пластинчатый Q=4,5 Гкал/ч	ЭТ-062С-10-83 (Расчёт № 2024-ЛК5721)		ООО НПО "ЭТРА", г. Бор	шт.	2	1055	
К8.2	Теплообменник ТС Q=1,06Гкал/ч T=65/72,6°C	ПП1-53-7-II			шт.	2		существующий
К9	Система дозации амината КО-2 (удаление O2) G=25м³/ч	ET DP 5 D-2-BCXнд65-100		ООО "ВОДОС"	шт.	1		существующий
К10	Бак расширительный с заменяемой мембраной V=1000л	WRV 1000		WESTER	шт.	2		существующий

3 этап									
52-06-23/ТМ3.СО									
АО "ВЕГЕТТА"									
Московская область, г.Долгопрудный, мкр.Шереметьевский, ул.Южная, д.1, стр.1									
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Техническое перевооружение ОПО "Сеть газопотребления	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Васин			<i>В.В.</i>	06.24	ОАО"ВЕГЕТТА" (рег.№А02-91271-0001), с переводом котельной в водогрейный режим работы	Р	1	
Проверил	Гамановская			<i>Гамановская</i>	06.24				
Н.контр.	Васин			<i>В.В.</i>	06.24	Тепломеханические решения Спецификация оборудования, арматуры, изделий и материалов	ООО"ПБ"ТОР"		
ГИП	Чистякова			<i>Чистякова</i>	06.24				

Допускается замена арматуры и материалов, указанных в спецификации, на аналогичные по характеристикам

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Арматура</u>							
1	Вентиль запорный "Гранвент" DN150 PN16 сильфон.	KV31.01.02.150.16.Ф/Ф	BO02A423228	ООО "АДЛ", г.Москва	шт.	8	69	
2	Вентиль запорный "Гранвент" DN25 PN16 сильфон.	KV31.01.02.025.16.Ф/Ф	BO02A367762	ООО "АДЛ", г.Москва	шт.	6	6	
3	Расходомер электромагнитный	ПРЭМ-200-L2-T-B1			шт.	2		см. лист АТМ3.СО
4	Клапан регулирующий трехходовой DN150 PN16 ф/ф Kvs=160 разделяющий с электроприводом Regada	RV214 (LDM)		ООО "Немен", г.Москва	шт.	2	30	существующие
5	Расходомер электромагнитный	ПРЭМ-80-L2-T-B1			шт.	1		см. лист АТМ3.СО
15	Манометр 100мм	MP3-У 0...25МПа			шт.	8	0.65	
16	Кран пробковый трехходовой MV25-015 DN15 PN16	HN01A104924		ООО "АДЛ", г.Москва	шт.	8	0.2	
17	Клапан предохранительный полноподъемный "Прегран" DN150/250 PN16	КПП496-01-16-150x250		ООО "АДЛ", г.Москва	шт.	1	155	
18	Вентиль запорный "Гранвент" DN250 PN16 сильфон.	KV31.01.02.250.16.Ф/Ф	BO02A423231	ООО "АДЛ", г.Москва	шт.	7	160	
19	Вентиль запорный "Гранвент" DN50 PN16 сильфон.	KV31.01.02.050.16.Ф/Ф	BO02A367762	ООО "АДЛ", г.Москва	шт.	2	13	
	<u>Изделия и материалы</u>							
	Трубы стальные прямошовные ГОСТ10704-80/Б-20 ГОСТ10705-80							
23	Ø273x5				м	47	33.03	1552.41
24	Ø219x6				м	6.5	31.52	204.88
25	Ø159x5				м	29	18.98	550.42
26	Ø89x4				м	3.5	8.39	29.365
27	Ø57x3				м	2	4	8
	Трубы бесшовные холоднодеформированные ГОСТ8734-75/В20 ГОСТ8733-74							
28	Ø32x3				м	45	2.15	96.75
	Отводы крутоизогнутые	ГОСТ 17375-2001						
30	90-273x6				шт	21	23	
31	90-159x5				шт	14	6.7	

Допускается замена арматуры и материалов, указанных в спецификации, на аналогичные по характеристикам

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

3 этап

52-06-23/ТМ3.СО

Лист

2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
32	90-32x3				шт	23	0.2	
33	90-89x4				шт	4	1.5	
34	90-57x3				шт	4	0.5	
	Переходы	ГОСТ 17378-2001						
35	К-273x7-159x8				шт	2	12	
36	К-273x7-219x6				шт	4	8.3	
40	Заглушка эллиптическая 273x7	ГОСТ 17379-2001			шт	5	4.9	
43	Заглушка фланцевая 150-16-В-1-Ст20-IV	ГОСТ 34785-2021			шт	1	10,5	
	Фланцы	ГОСТ 33259-2015						
45	Фланец 250-16-01-1-В-Ст20-IV				шт	17		
46	Фланец 150-16-01-1-В-Ст20-IV				шт	27		
47	Фланец 25-16-01-1-В-Ст20-IV				шт	12		
48	Фланец 200-16-01-1-В-Ст20-IV				шт	4		
49	Фланец 80-16-01-1-В-Ст20-IV				шт	2		
	Прокладки плоские эластичные	ГОСТ 15180-86						
50	А-250-1,6 ПОН				шт	16		
51	А-150-1,6 ПОН				шт	27		
52	А-25-1,6 ПОН				шт	12		
53	А-200-1,6 ПОН				шт	4		
54	А-80-1,6 ПОН				шт	2		

Допускается замена арматуры и материалов, указанных в спецификации, на аналогичные по характеристикам

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

3 этап

52-06-23/ТМЗ.СО

Лист

3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
57	Опора 273-КП-А11-ВСт3пс	ОСТ 36-146-88			шт	13		
58	Опора 159-КП-А11-ВСт3пс	ОСТ 36-146-88			шт	5		
59	Опора 273-ТО-А1-20	ОСТ 36-146-88			шт	4		
60	Опора 159-ТО-А2-20	ОСТ 36-146-88			шт	2		
	Труба <small>40x40x4 ГОСТ 8639-82 В10 ГОСТ 13663-86</small>				м	64	4.3	276 кг
	Швеллер <small>10 ГОСТ8240-89 Ст3пс2ГОСТ535-2005</small>				м	6	8.59	51,5 кг
	Швеллер <small>12 ГОСТ8240-89 Ст3пс2ГОСТ535-2005</small>				м	9.5	10.4	99 кг
	Лист <small>4 ГОСТ 19903-2015 Ст3кп2 ГОСТ14637-89</small>				м2	1.2	31,4	38 кг
	Эмаль КО-811	ГОСТ 23122-78			кг	10		
	Грунтовка ГФ-021	ГОСТ 25129-2020			кг	4		
	Эмаль ПФ-115	ГОСТ 6465-76			кг	6		
	Маты прошивные S=80мм М3-100	ГОСТ 21880-2011			м3	7.5		
	Стеклоткань ЭЗ-200	ГОСТ 19907-2015			м2	75		
	Проволока вязальная 1,5 мм ТОЧ оцинкованная	ГОСТ 3282-74			м	90		

Допускается замена арматуры и материалов, указанных в спецификации, на аналогичные по характеристикам

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

3 этап

52-06-23/ТМ3.СО

Лист

4

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Оборудование и материалы для демонтажа 3 этап</u>							
1	Деаэратор ДА-50/20 №2				шт	1	6300	6300кг
2	Трубопроводы обвязки ДА	Ø219x6			м	30	31,5	1000кг
3	Подогреватели пароводяные ПП1-53-7-IV				шт	2	1808	3616кг
4	Трубопроводы обвязки подогревателей	Ø159x6			м	20	22,64	455кг
5	Охладители конденсата				шт	4	240	960кг
6	Трубопроводы обвязки котельной	Ø159x6			м	20	22,64	455кг
7	Трубопроводы обвязки котельной	Ø273x5			м	7	33.03	232кг
8	Задвижка DN200				шт	2	144	288кг
9	Клапан запорный DN150				шт	12	105	1260кг
10	Клапан запорный DN250				шт	1	160	160кг
11	Клапан регулирующий трехходовой DN150 PN16 ф/ф Kvs=160 разделяющий с электроприводом Regada	RV214 (LDM)			шт.	1	30	30кг
15	Изоляция оборудования и трубопроводов				м3	8		800кг
16	Рамы, опорные конструкции	Швеллер 10			м	20	8,59	172кг

3 этап

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

52-06-23/ТМ3.СО

Лист

5

Перечень закладных конструкций и первичных приборов.

Поз. обозначение по спецификации оборудования	Наименование измеряемого или регулируемого параметра среды	Наименование и тип прибора	Место установки и требования к размещению прибора	Закладная конструкция и присоединительное устройство		Обозначение чертежа		Кол. точек	Примечание
				Наименование, характеристика или тип	Обозначение чертежа установки	установки прибора	технологического оборудования		
1в	Давление	ПД-100	Трубопровод прямой ТС	Отб. устр.1в 1,6-225- Ст.20-МП	ЗК14-2-3-02	ТМ14-2-3-03		1	
2в	Давление	ПД-100	Трубопровод обратной ТС	Отб. устр.1в 1,6-225- Ст.20-МП	ЗК14-2-3-02	ТМ14-2-3-03		1	
3в	Давление	ПД-100	Трубопровод подпитки ТС	Отб. устр.1в 1,6-225- Ст.20-МП	ЗК14-2-3-02	ТМ14-2-3-03		1	
1б	Температура	дТС	Трубопровод прямой ТС	Бобышка БП01-М20-1,5-50	ЗК4-1-1-95	ТМ4-1-6-95		1	
2б	Температура	дТС	Трубопровод обратной ТС	Бобышка БП01-М20-1,5-50	ЗК4-1-1-95	ТМ4-1-6-95		1	
3б	Температура	дТС	Трубопровод подпитки ТС	Бобышка БП01-М20-1,5-50	ЗК4-1-1-95	ТМ4-1-6-95		1	

Ивв.И подл.	Подпись и дата	Взам. инв. И

Изм.	Кол.у	Лист	Идок.	Подп.	Дата

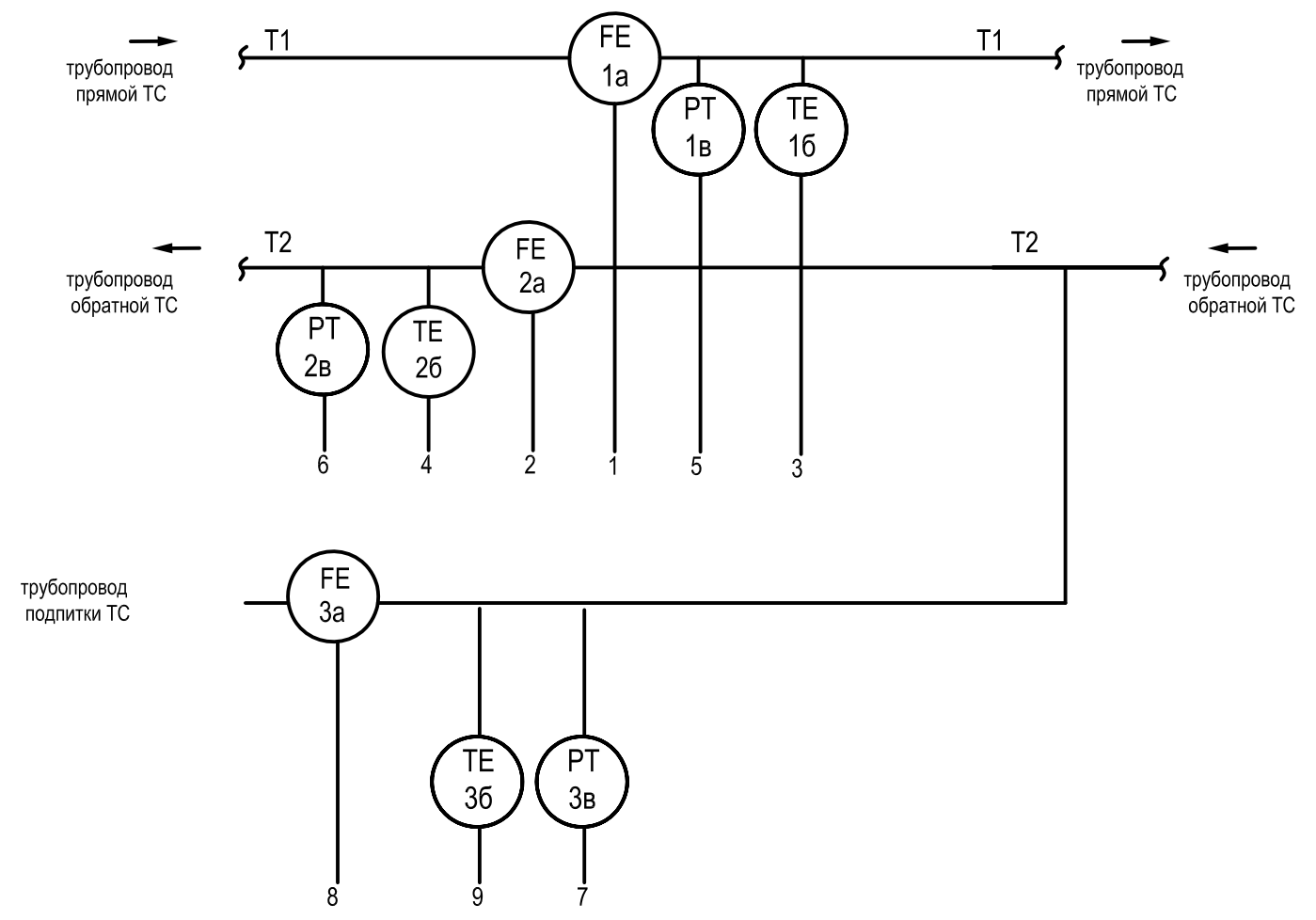
52-06-23/АТМ3.1

Лист

3

Копировал:

Формат: А3

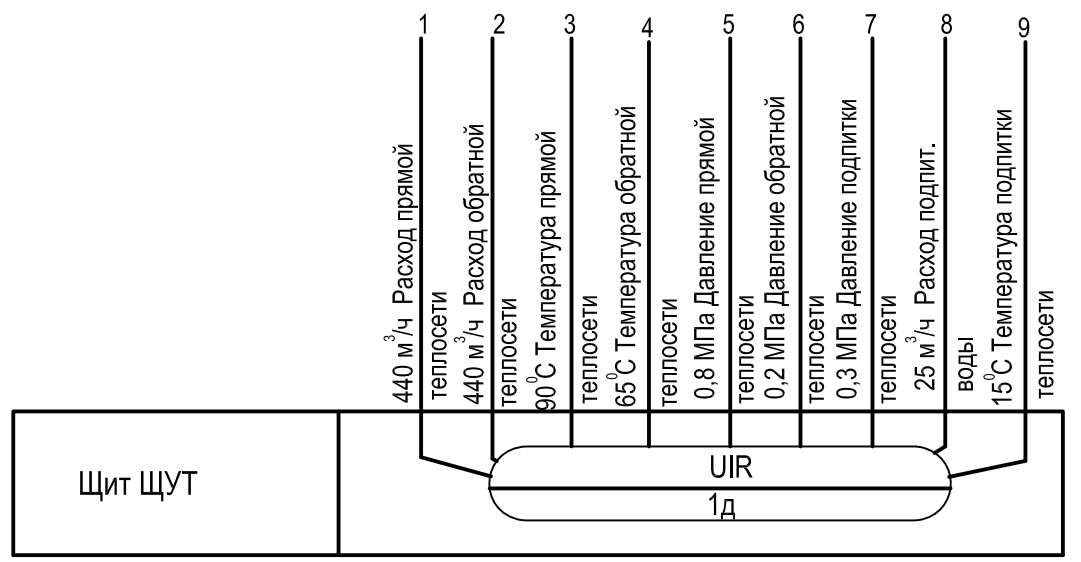


Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
1а,2а	Расходомер электромагнитный ПРЭМ-200-L2-T-B1	2	
3а	Расходомер электромагнитный ПРЭМ-80-L2-T-B1	1	
1б,2б	ДТС035Л-РТ100.В4.120	2	
3б	ДТС035Л-РТ100.В4.80	1	
1в,2в,3в	Преобразователь давления ПД100-ДИ1,6-111-1,0	3	
1д	Тепловычислитель ВКТ-5	1	

Условные обозначения

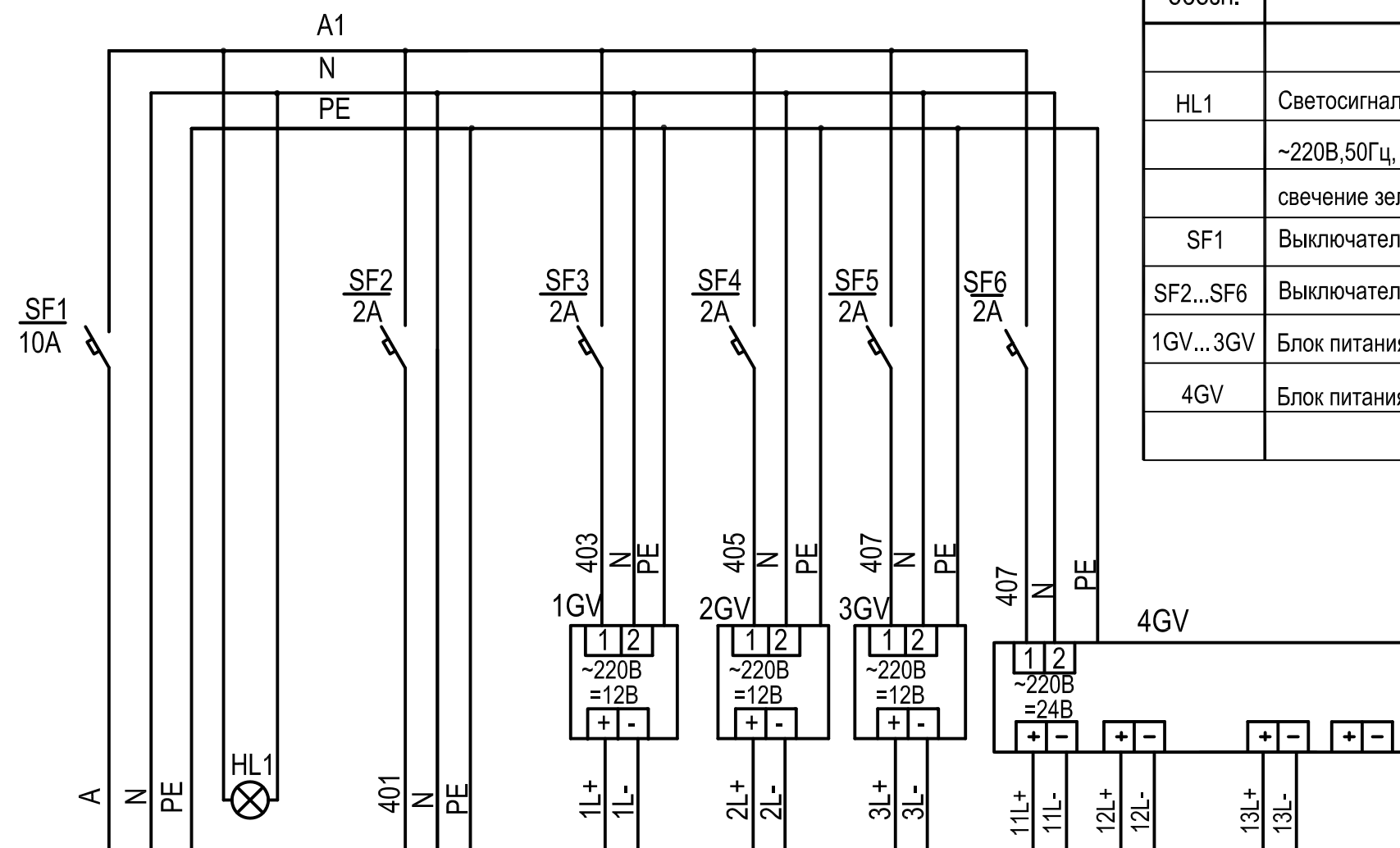
Наименование	Обозначение
Буквенное обозначение измеряемой величины	
Давление	P
Температура	T
Расход	F

Согласовано				
Взам. инв. N				
Подпись и дата				
Инв. N подл.				



Элементы, изображенные на схеме. смотри -АТМ3.СО.

						52-06-23/АТМ3.2			
						АО "ВЕГЕТТА"			
						Московская область, г.Долгопрудный, мкрн.Шереметьевский, ул.Южная, д.1, стр.1			
Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Техническое перевооружение ОПО "Сеть газопотребления ОАО"ВЕГЕТТА" (рег.№А02-91271-0001), с переводом котельной в водогрейный режим работы	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Васин			<i>В.Васин</i>	06.24		P		1
Проверил	Гамановская			<i>Г.Гамановская</i>	06.24	Автоматизация тепломеханических решений Схема автоматизации	ООО"ПБ"ТОР"		
Н.контр.	Васин			<i>В.Васин</i>	06.24				
ГИП	Чистякова			<i>Е.Чистякова</i>	06.24				



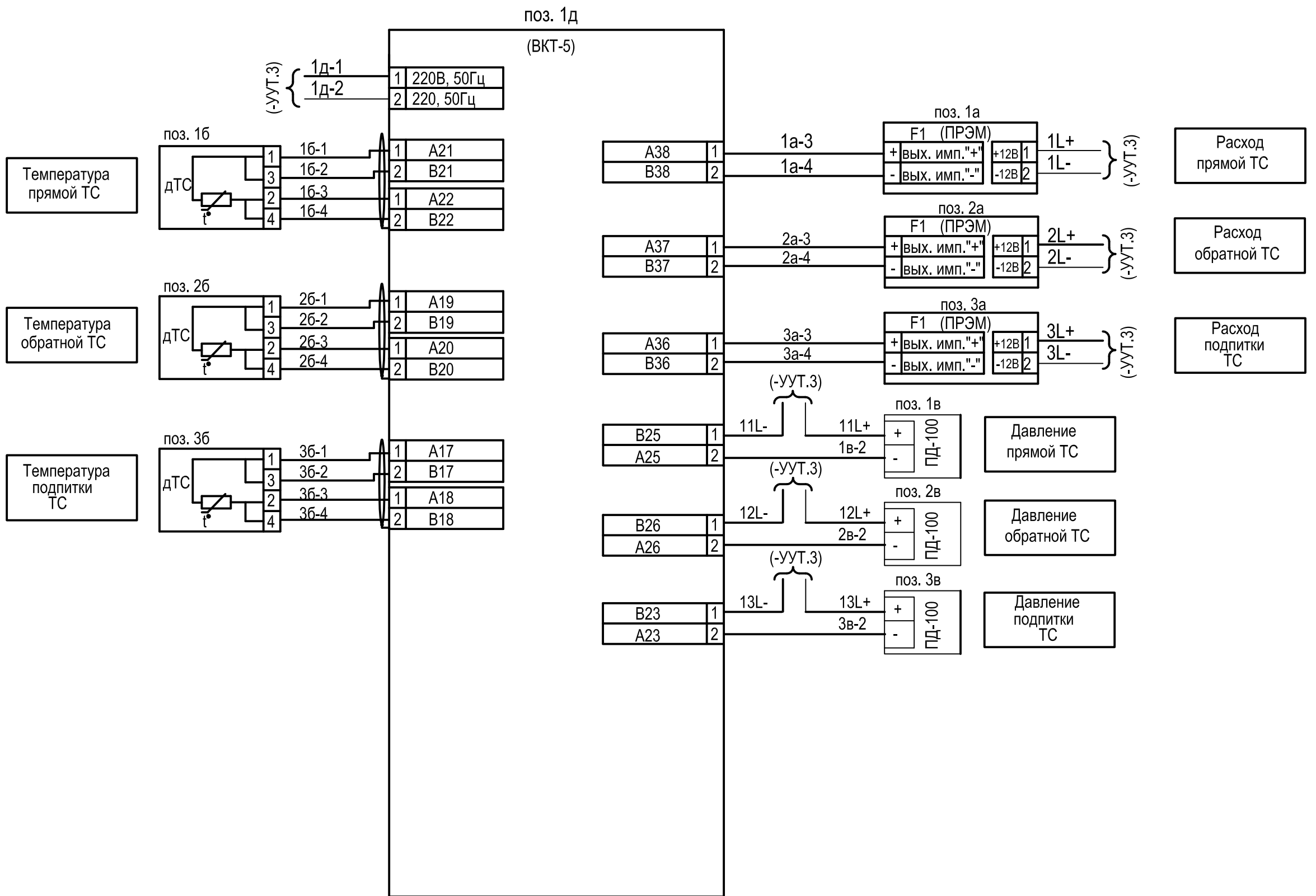
Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
Щит КИПА			
HL1	Светосигнальный индикатор AD-22DS, ~220В,50Гц, ТУ 2001 АГИЕ.303652.001ТУ, свечение зеленое	1	
SF1	Выключатель автоматический ВА47-29 1P C10	1	
SF2...SF6	Выключатель автоматический ВА47-29 1P C2	5	
1GV...3GV	Блок питания DRC-12V10W1AZ	3	
4GV	Блок питания БП14Б-Д,4-24	1	

Характеристика токоприемника	Позиция	Тип прибора	Напряжение(В)	Мощность(ВА)	Параметр	Место установки
Ввод питания от силового оборудования Р=50ВА		ВКТ-5	220В	3,5	t прям. ТС, обрат.ТС, t подпитки ТС; F прямой ТС, обрат. ТС, F подпитки ТС; P прямой ТС, обрат. ТС, P подпитки ТС	Щит ЩУТ
Контроль наличия напряжения		ПРЭМ	=12В	2	Расход прямой ТС воды	Щит ЩУТ
		ПРЭМ	=12В	2	Расход обратной ТС	Щит ЩУТ
		ПРЭМ	=12В	2	Расход подпитки ТС	Щит ЩУТ
		ПД-100	=24В	0,8	Давление прямой ТС воды	Щит ЩУТ
		ПД-100	=24В	0,8	Давление обратной ТС	Щит ЩУТ
		ПД-100	=24В	0,8	Давление подпитки ТС	Щит ЩУТ

Согласовано

Изм. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

52-06-23/АТМ3.3					
АО "ВЕГЕТТА"					
Московская область, г.Долгопрудный, мкрн.Шереметьевский, ул.Южная, д.1, стр.1					
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разраб.	Васин			<i>Васин</i>	06.24
Проверил	Гамановская			<i>Гамановская</i>	06.24
Техническое перевооружение ОПО "Сеть газопотребления ОАО"ВЕГЕТТА" (рег.№А02-91271-0001), с переводом котельной в водогрейный режим работы					
				Р	1
Автоматизация тепломеханических решений Схема электрическая принципиальная питания.					
Н.контр.	Васин			<i>Васин</i>	06.24
ГИП	Чистякова			<i>Чистякова</i>	06.24
ООО"ПБ"ТОР"					



Элементы, изображенные на схеме см. -АТМ3.СО.

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

52-06-23/АТМ3.4						АО "ВЕГЕТТА"		
Московская область, г.Долгопрудный, мкрн.Шереметьевский, ул.Южная, д.1, стр.1						Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Р		1
Разраб.	Васин			<i>В.Васин</i>	06.24			
Проверил	Гамановская			<i>Г.Гамановская</i>	06.24	ООО"ПБ"ТОР"		
Н.контр.	Васин			<i>В.Васин</i>	06.24	Копировал		
ГИП	Чистякова			<i>Е.Чистякова</i>	06.24			

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	Отборное устройство 1в, 1,6-225-Ст.20-МП	3	
	Бобышка БП01-М20х1,5-50	3	
	Кабель контрольный ГОСТ10348-80		
	МКЭШ 3х0,75	282	М
	МКЭШ 5х0,75	94	М
	Металлорукав РЗ-Ц-Х-15 ТУ 22-5570-83	24	М

Согласовано

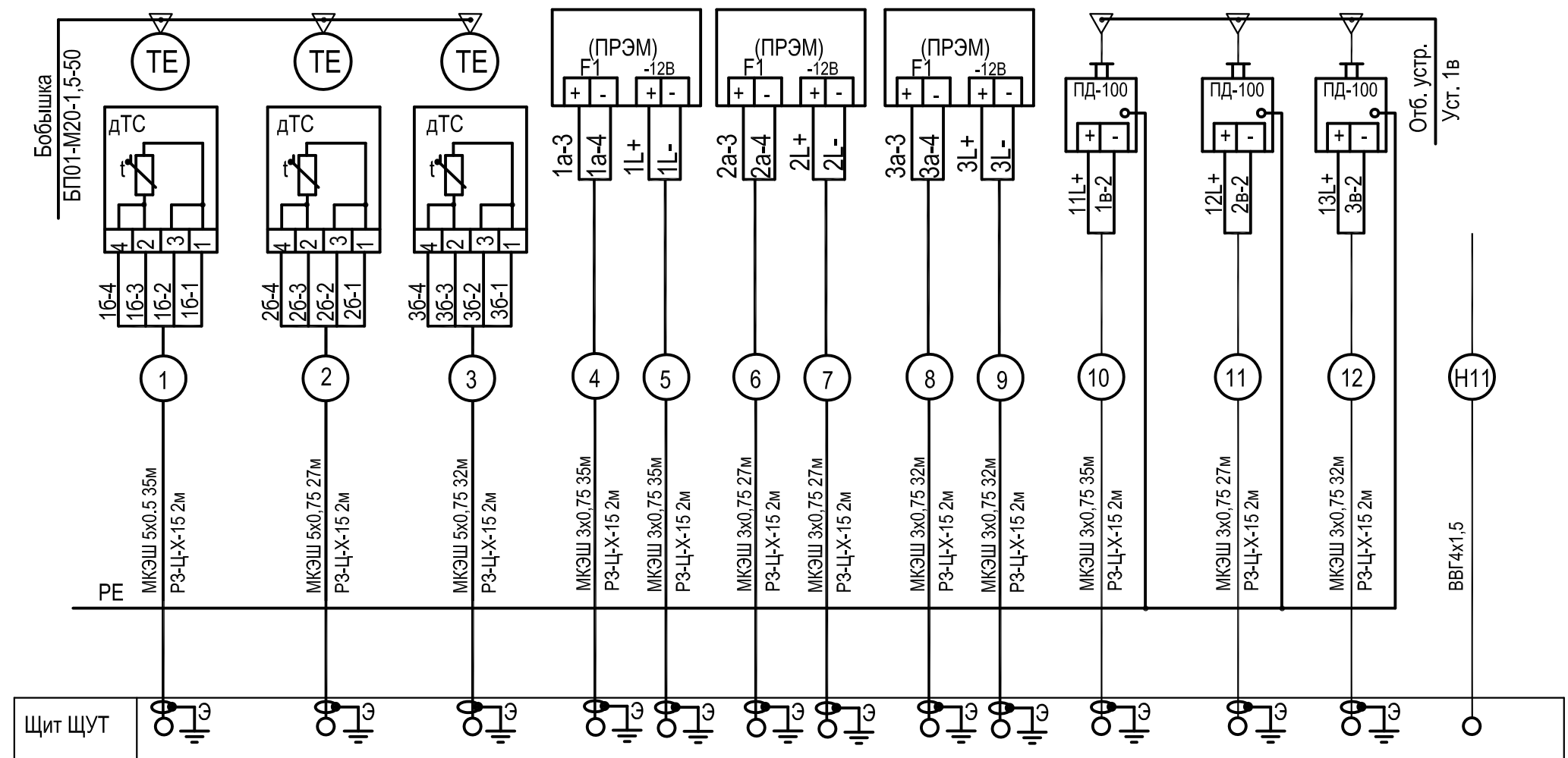
Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

						52-06-23/АТМ3.5			
						АО "ВЕГЕТТА"			
						Московская область, г.Долгопрудный, мкрн.Шереметьевский, ул.Южная, д.1, стр.1			
Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Техническое перевооружение ОПО "Сеть газопотребления ОАО"ВЕГЕТТА" (рег.№А02-91271-0001), с переводом котельной в водогрейный режим работы	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Васин			<i>В.В. Васин</i>	06.24		Р	1	2
Проверил	Гамановская			<i>Гамановская</i>	06.24	Автоматизация тепломеханических решений Схема соединения внешних проводок.	ООО"ПБ"ТОР"		
Н.контр.	Васин			<i>В.В. Васин</i>	06.24				
ГИП	Чистякова			<i>Чистякова</i>	06.24				

Измеряемая среда		Вода			Вода			Вода		
Параметр		Температура			Расход			Давление		
Место установки отборных устройств или местных приборов		Трубопровод прямой ТС	Трубопровод обратной ТС	Трубопровод подпитки ТС	Трубопровод прямой ТС	Трубопровод обратной ТС	Трубопровод подпитки ТС	Трубопровод прямой ТС	Трубопровод обратной ТС	Трубопровод подпитки ТС
N	Монтажный чертеж	ТМ4-1-3-95			—			ТМ14-2-3-03		
N	Закладная конструкция	ЗК4-1-1-95			—			ЗК14-2-3-02		
Позиц. обозн.		16	26	36	1а	2а	3а	1в	2в	3в



Инв.№ подл. _____
 Подпись и дата _____
 Взам. инв.№ _____

Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подпись	Дата

52-06-23/АТМ3.5

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса	Прим.
		<u>Кабельные конструкции</u>			
		Металлический лоток с крышкой			
1		50x50x3000	14	шт	
2		П-образный профиль 2м	8	шт	

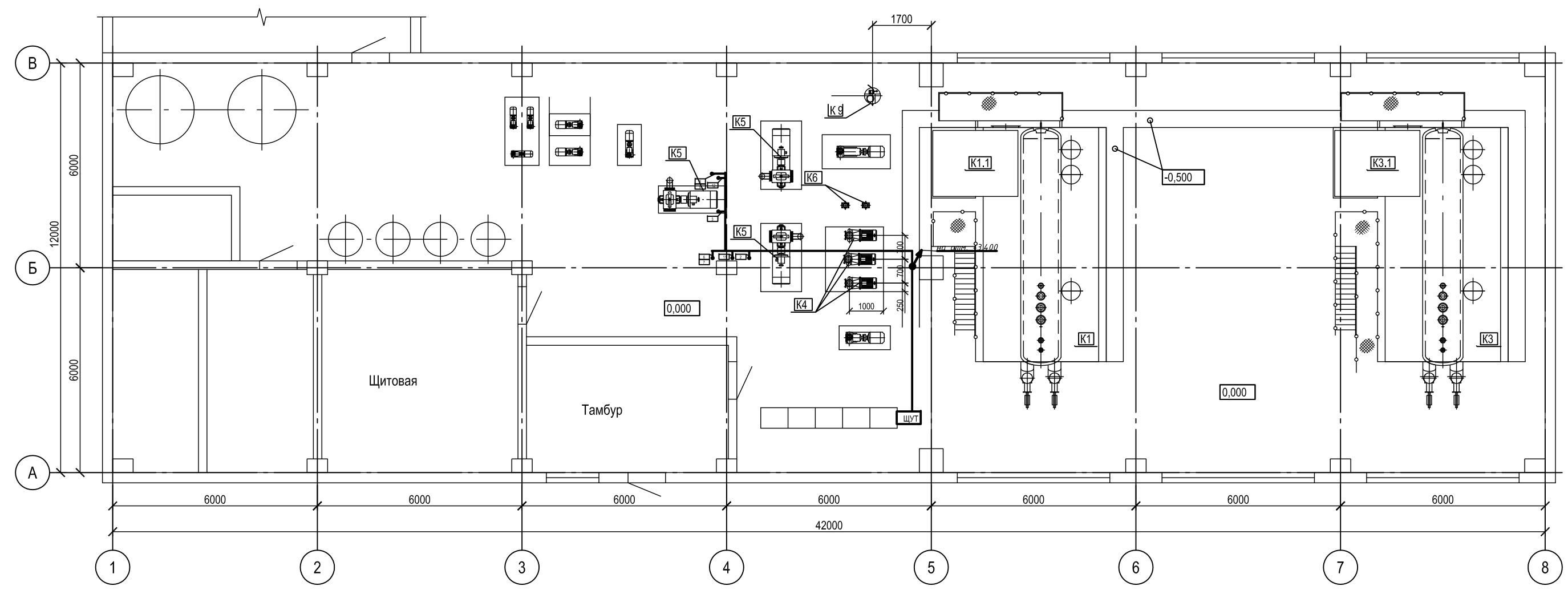
1. Расположение технологического оборудования указано на основании проекта марки ТМЗ.
2. Решение по электроснабжению принимает заказчик.
3. Нумерация, тип кабелей соответствуют схеме внешней проводки 52-06-23/АТМ3.5.
4. В прямоугольниках- номера кабелей .
5. Расположение кабельных трасс и установку аппаратов уточнить при монтаже.
6. Кабель при прокладке на высоте менее 2м от пола защитить металлорукавом.
7. Защитное заземление выполнить согласно инструкции по монтажу защитного заземления и зануления ТИ 4.25088.17000. Заземлить датчики проводником сечением не менее 2,5 мм. Соппротивление линии заземления должно быть не более 4 Ом.
8. Монтаж приборов средств автоматизации выполнить согласно СП 77.13330.2016.

Согласовано

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N	
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N	

52-06-23/АТМ3.6					
АО "ВЕГЕТТА"					
Московская область, г.Долгопрудный, мкрн.Шереметьевский, ул.Южная, д.1, стр.1					
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разраб.		Васин		<i>В.Васин</i>	06.24
Проверил		Гамановская		<i>Г.Гамановская</i>	06.24
Техническое перевооружение ОПО "Сеть газопотребления ОАО"ВЕГЕТТА" (рег.№А02-91271-0001), с переводом котельной в водогрейный режим работы					
Автоматизация тепломеханических решений План расположения оборудования и прокладки кабеля					
Н.контр.		Васин		<i>В.Васин</i>	06.24
ГИП		Чистякова		<i>Л.Чистякова</i>	06.24
Стадия	Лист	Листов			
Р	1	3			
ООО "ПБ" TOP					

План на отм. 0,000



Согласовано

Инь.Н подл.	Подп. и дата	Взам. инв.Н

Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

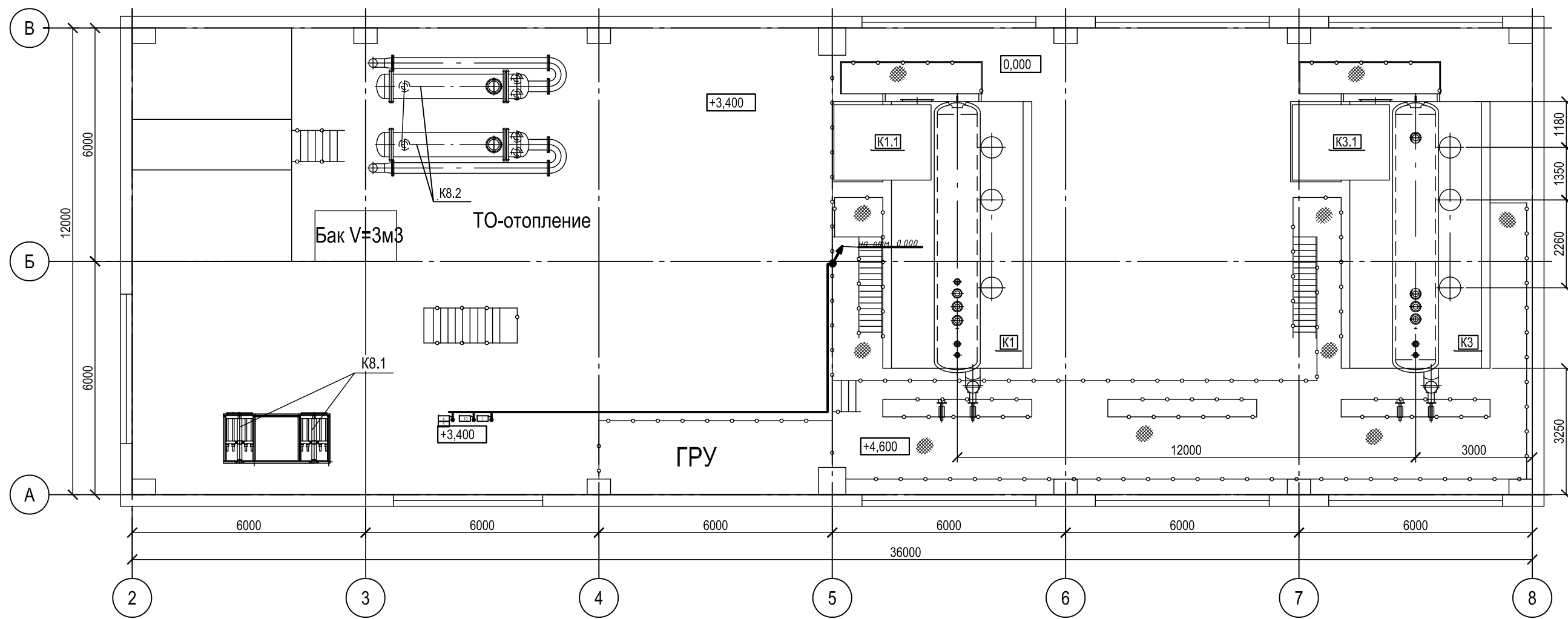
52-06-23/АТМ3.6

Лист
2

Копировал

Формат А3

План на отм. +3,400



Согласовано

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

Изм.	Кол.у	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

52-06-23/АТМ3.6

Копировал

Формат А3

Лист
3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа	Код оборудования	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
16,26	Термопреобразователь сопротивления	ДТС035Л-РТ100.В4.120		ПО "ОВЕН"	шт	2		
	Гильза защитная	ГЗ.16.1.1.120		г.Москва	шт	2		
36	Термопреобразователь сопротивления	ДТС035Л-РТ100.В4.80		ПО "ОВЕН"	шт	1		
	Гильза защитная	ГЗ.16.1.1.80		г.Москва	шт	1		
1в,2в,3в	Преобразователь давления	ПД100-ДИ1,6-111-1,0		ПО "ОВЕН"	шт	3		
		4-20мА		г.Москва				
1а,2а	Расходомер-счетчик электромагнитный с комплектом крепежных деталей	ПРЭМ-200-L2-T-B1, Ду200		Теплоком	шт	2		
3а	Расходомер-счетчик электромагнитный с комплектом крепежных деталей	ПРЭМ-80-L2-T-B1, Ду80		Теплоком	шт	1		
1д	Теплосчетчик	ВКТ-5		Теплоком	шт	1		

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

						52-06-23/АТМ3.СО		
						АО "ВЕГЕТТА"		
						Московская область, г.Долгопрудный, мкрн.Шереметьевский, ул.Южная, д.1, стр.1		
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	Техническое перевооружение ОПО "Сеть газопотребления ОАО"ВЕГЕТТА" (рег.№А02-91271-0001), с переводом котельной в водогрейный режим работы		
Разраб.	Васин			<i>В.В.</i>	06.24			
Проверил	Гамановская			<i>Гамановская</i>	06.24	Стадия	Лист	Листов
						Р	1	2
Н.контр.	Васин			<i>В.В.</i>	06.24	ООО"ПБ"ТОР"		
ГИП	Чистякова			<i>Чистякова</i>	06.24			

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение	Код оборудования	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Щиты и конструктивы</u>							
	Щит ЩУТ	52-06-23/АТМ.100			шт.	1		
	<u>Электроаппаратура</u>							
	Электроаппараты по документации на щит ЩУТ				компл.	1		
	52-06-23/АТМ.100							
	<u>Кабели и провода</u>							
	Кабель ГОСТ 10348-80	МКЭШ 3x0,75			м	282		
		МКЭШ 5x0,75			м	94		
	<u>Материалы</u>							
	Металлорукав ТУ 22-5570-83	РЗ-Ц-Х-15			м	24		
	<u>Монтажные узлы и изделия</u>							
	<u>Изделия АО "Ассоциация "Монтажавтоматика"</u>							
	Бобышка	БП1-М20x1,5-50			шт.	3		
	Отборное устройство	16-225-Ст.20-МП,1в			шт.	3		
	<u>Кабельные конструкции</u>							
	Профиль П-образный перфорированный 2м				шт	8		
	Металлический лоток с крышкой 50x50x3000 IP20				шт	14		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

52-06-23/АТМ3.СО

Лист

2

Формат : А3

Форм.	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				<u>Сборочные единицы</u>		
		1		Шкаф 650*500*220	1	
				<u>Прочие изделия</u>		
		5	HL1	Светосигнальный индикатор AD-22DS, 220В, 50Гц ТУ 2001 АГИЕ.303652.001ТУ, Выключатель автоматический	1	свеч. зелен.
		6	SF1	ВА47-29 1P C10	1	
		7	SF2...SF6	ВА47-29 1P C2	4	
		8	1GV...3GV	Блок питания DRC-12V10W1AZ	3	
			4GV	Блок питания БП14Б-Д.4-24	1	
		9	1д	Тепловычислитель "Взлет ЭР" ЭРСВ-430Л	1	
		14	ХТ	Зажим наборные ЗН-24	1	
		15	Х0	Шина нулевая	1	
		16		Рамка для надписи 60x30	1	
			—	Провод ПВ1x0,75		

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

52-06-23/АТМ3.100

АО "ВЕГЕТТА"

Московская область, г.Долгопрудный, мкрн.Шереметьевский, ул.Южная, д.1, стр.1

Изм. Кол.у Лист Ндок. Подпись Дата

Разраб. Васин 06.24

Проверил Гамановская 06.24

Н.контр. Васин 06.24

ГИП Чистякова 06.24

Техническое перевооружение ОПО "Сеть газопотребления
ОАО"ВЕГЕТТА" (рег.№А02-91271-0001),
с переводом котельной в водогрейный режим работыАвтоматизация тепломеханических решений
Щит ЩУТ.
Общий вид.

Стадия Лист Листов

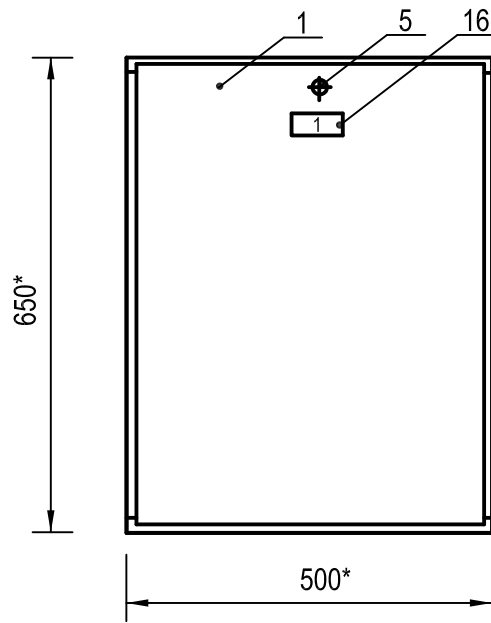
Р 1 2

ООО"ПБ"ТОР"

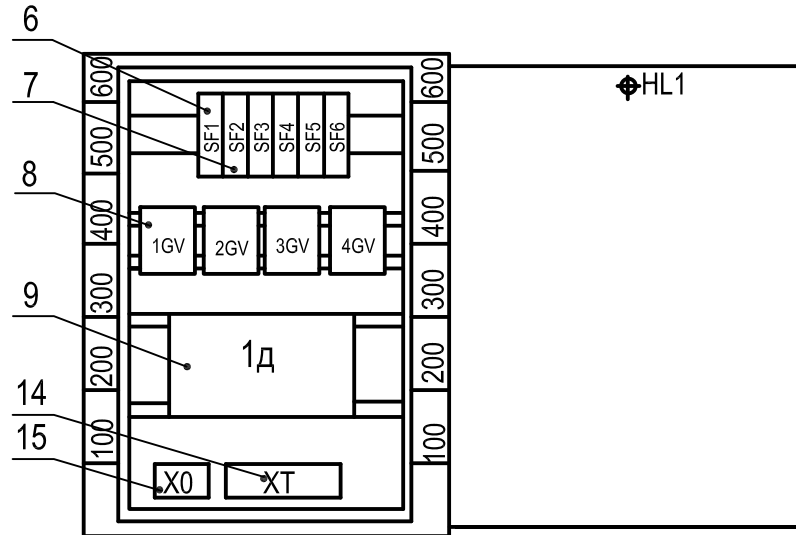
Копировал

Формат А4

Вид спереди.



Вид на внутренние плоскости (развернуто).



N надписи	Текст надписи	Кол.
	Рамка 60x30	
1	Контроль напряжения	1

- * 1. Размеры для справок.
- 2. Покрытие - вариант II по ОСТ32-86

Инв. N подл.	Подп. и дата	В зам. инв. N

Изм.	N уч	Лист.	N док.	Подп.	Дата