



**ООО «КВС»**

196650, СПб, Колпино, ул. Финляндская, д.24Б, оф. 126

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №1525 от 13.03.2015 г.

е-mail: [kvsproekt@mail.ru](mailto:kvsproekt@mail.ru)

Заказчик: АО «Выборгтеплоэнерго»

Увеличение производительности котельной  
с 7.5MWt до 9.0 MWt с местом нахождения:  
Российская Федерация, Ленинградская область,  
Выборгский муниципальный район,  
МО "Рощинское городское поселение",  
г.п. Рощино, ул. Социалистическая, уч.7А,  
кадастровый номер 47:01:0701003:2398

**РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**  
**ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ**  
**КОТЕЛЬНОЙ**

**КВС.226.25-ТМ.1**

Санкт-Петербург

**2025**



**ООО «КВС»**

196650, СПб, Колпино, ул. Финляндская, д.24Б, оф. 126

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №1525 от 13.03.2015 г.

е-mail: [kvsproekt@mail.ru](mailto:kvsproekt@mail.ru)

*Увеличение производительности котельной  
с 7.5MWt до 9.0 MWt с местом нахождения:  
Российская Федерация, Ленинградская область,  
Выборгский муниципальный район,  
МО "Рощинское городское поселение",  
г.п. Рощино, ул. Социалистическая, уч.7А,  
кадастровый номер 47:01:0701003:2398*

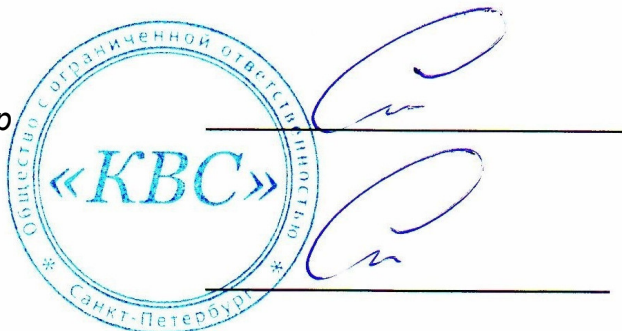
## **РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

### **ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ КОТЕЛЬНОЙ**

**KBC.226.25-ТМ.1**

Генеральный директор  
ООО «КВС»

ГИП ООО «КВС»



К.В.Самолетов

К.В.Самолетов

Санкт-Петербург

**2025**

**1. Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТМ.1**

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Тепловая схема	
3	План на отм. 0.000. Расположение основного оборудования	
4	План на отм. 0.000. Расположение основного оборудования и трубопроводов	
5	Разрез 1-1	
6	Разрез 2-2, 3-3	
7	Разрез 4-4, 5-5	
8	Разрез 6-6, 7-7	
9	Разрез 8-8	
10	План на отм. 0.000. Дренажная линия	
11	Дренажная линия. Изометрическая схема	
12	Изометрическая схема №1	
13	Изометрическая схема №1	
14	Изометрическая схема №1	
15	Изометрическая схема №1	

«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 рабочими чертежами мероприятий»

*Главный инженер проекта*

*Самолетов К.В.*

Изм.	Копуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	KBC.226.25-ТМ.1			
						Увеличение производительности котельной с 7.5МВт до 9.0 МВт с местом нахождения: Российская Федерация, Ленинградская область, Выборгский муниципальный район, МО "Рощинское городское поселение", г.п. Рощино, ул. Социалистическая, уч.7А, кадастровый номер 47:01:0701003:2398			
ГИП		Самолетов		07.24	Тепломеханические решения котельной		Стадия	Лист	Листов
Н. контр.		Самолетова					Р	1	8
Разраб.		Самолетов			Общие данные			ООО "KBC" kvsproekt@mail.ru	

## 2. Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<b><u>Ссылочные документы</u></b>		
ГОСТ 10704-91 ГОСТ 10705-80	Трубы стальные электросварные	
ГОСТ 3262-75*	Трубы стальные водогазопроводные	
ГОСТ 16037-80	Соединения сварные	
ГОСТ 9544-2015	Нормы герметичности затворов	
<b><u>Прилагаемые документы</u></b>		
КВС.226.25– ТМ.1.С1	Спецификация оборудования и материа- лов. Котельная	
КВС.226.25– ТМ.1.С2	Спецификация оборудования и материа- лов. Обвязка ЦТП	

## 3. Ведомость основных комплектов чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
КВС.226.25-ПЗ КВС.226.25-ГСН КВС.226.25-ГСВ	Пояснительная записка. Система наружного газоснабжения. Газо- снабжение. Внутренние устройства	
КВС.226.25-ТМ.1	Тепломеханические решения котельной	
КВС.226.25-ТМ.2	Дымоходы котельной	
КВС.226.25-АК	Автоматизация комплексная	
КВС.226.25-АГСВ	Автоматизация системы внутреннего га- зоснабжения	
КВС.226.25-ЭМ	Силовое электрооборудование и электро- освещение котельной	
КВС.226.25-ПОС	Проект организации строительства	



## Общие указания

Монтаж трубопроводов производить в соответствии с требованиями СП 89.13330.2016 «Котельные установки», «Правил устройства и безопасности эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды», "Правилами устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа (0,7 кгс/см<sup>2</sup>), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не более 388 К (150С)".

Горизонтальные участки трубопроводов прокладывать с уклоном: не менее  $i=0,003$ ;

Трубопроводы условным диаметром до Ду40 включительно прокладывать согласно тепловой схеме.

Сварочные работы выполнять в соответствии с РТМ-1с-93 и РД 34.15.027-93;

Трубопроводы монтировать с условием обеспечения свободного прохода под ними, не менее 2 метров;

Монтаж вспомогательного оборудования должен быть осуществлен в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей по монтажу и эксплуатации. Перед включением его в работу должна быть проверена исправность предохранительных клапанов, автоматических устройств, арматуры и контрольно-измерительных приборов;

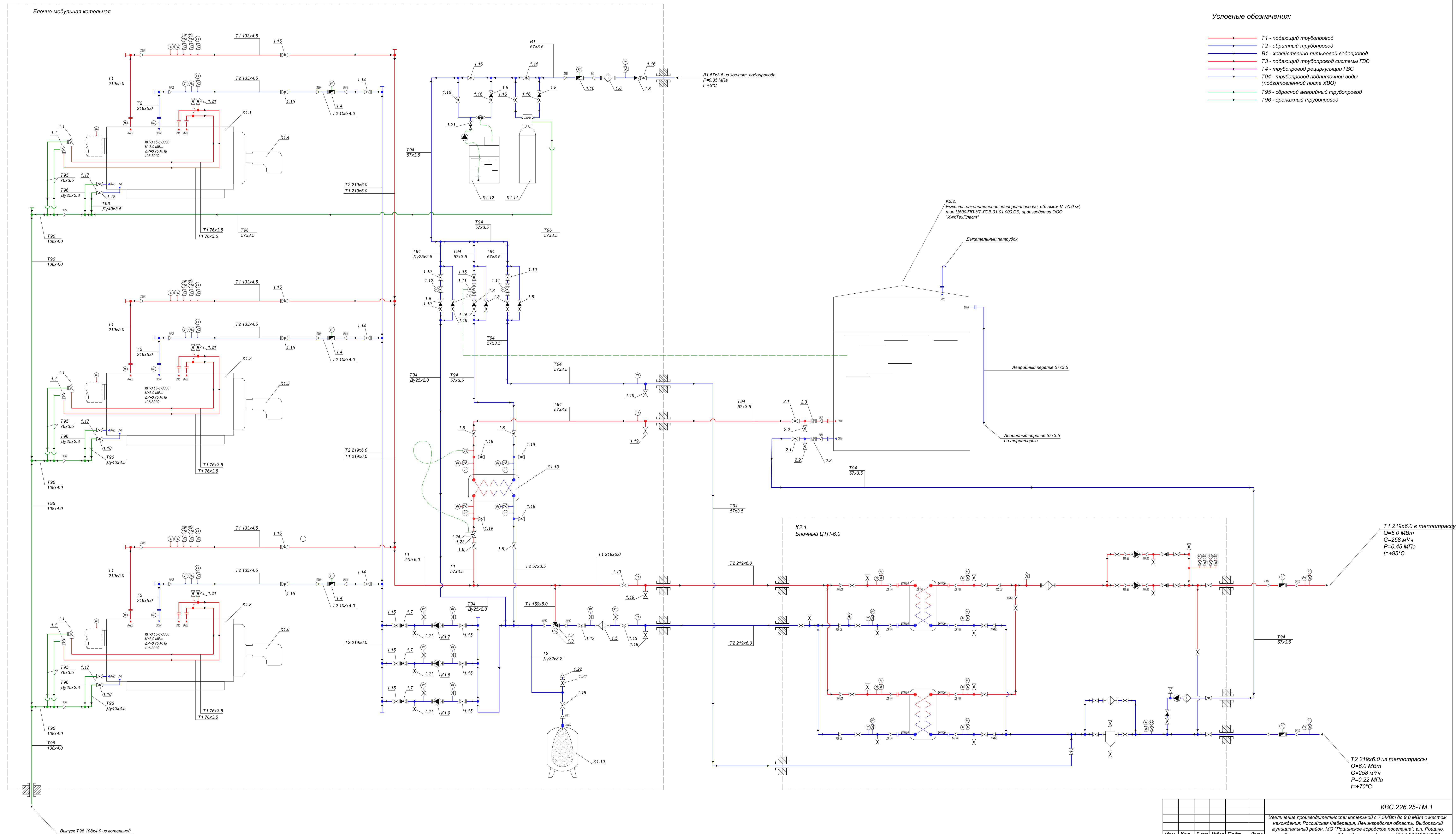
Отборные устройства КИПиА монтировать до проведения гидравлических испытаний;


По окончании монтажа произвести гидравлические испытания  $P_{гидр}=1,25 P_{раб}$ ;

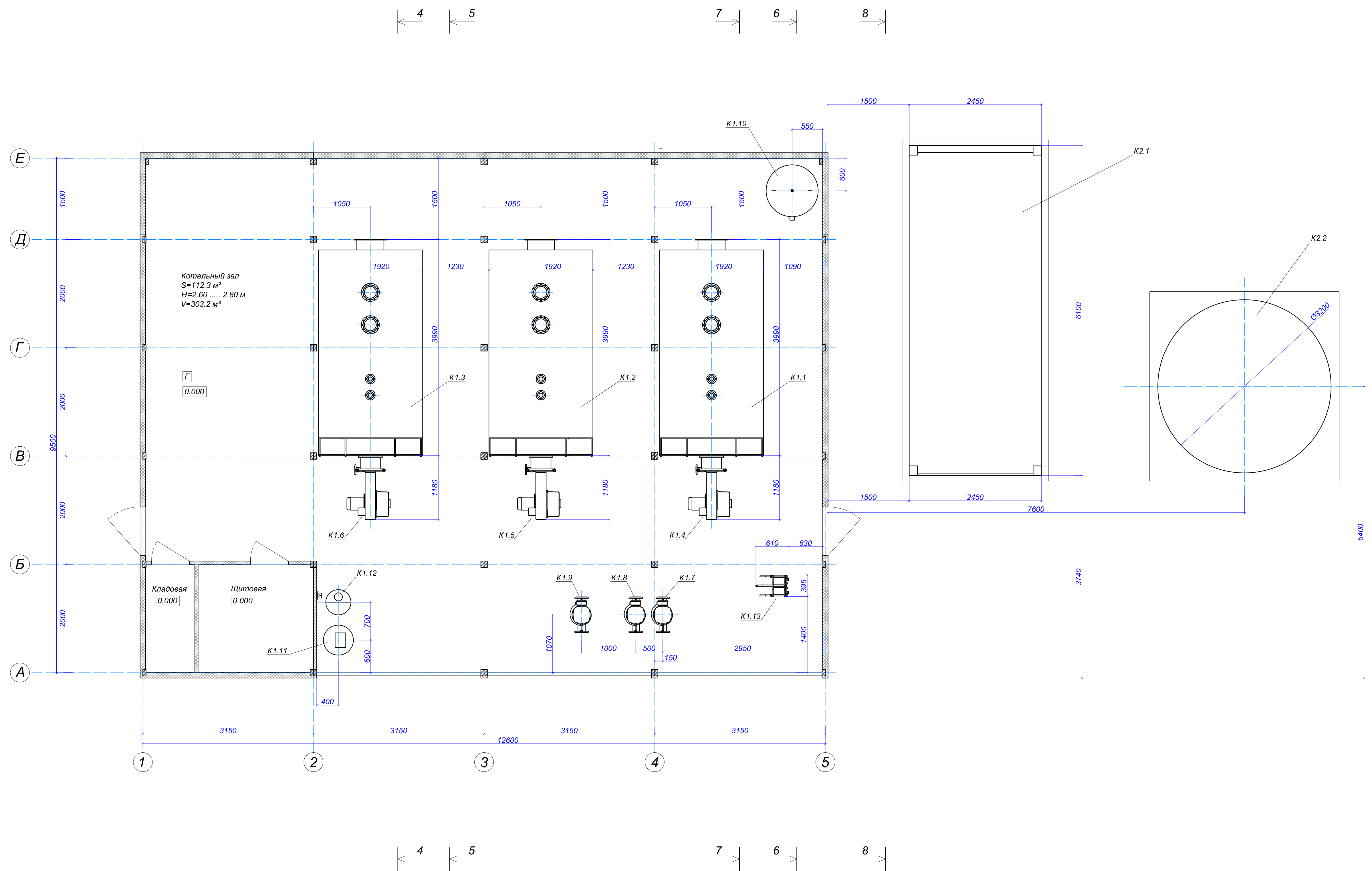
Перед проведением теплоизоляционных работ трубопроводы очищаются от грязи и ржавчины, и на них наносится антикоррозийное комбинированное покрытие: эмалью ПФ-115 по ГОСТ 5631-79 по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82 в один слой;

Все элементы трубопроводов с температурой наружной поверхности стенки выше +35°С должны быть покрыты тепловой изоляцией.



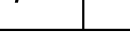

Окраска и условные обозначения трубопроводов должны соответствовать требованиям «Правил устройства и безопасности эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» и ГОСТ14202-69.



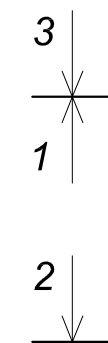
						KBC.226.25-TM.1		
Увеличение производительности котельной с 7,5МВт до 9,0 МВт с местом нахождения: Российская Федерация, Ленинградская область, Выборгский муниципальный район, МО "Рощинское городское поселение"; в п. Рощино, ул. Социалистическая, уч.7А, кадастровый номер 47.01.071003.2398								
Изм.	Коп.	Лист	№кор.	Подп.	Дата			
ГИП	Самолетов			05.25	Тепломеханические решения	Станд.	Лист	Листов
						Р	2	
Н контр.	Самолетов				Тепловая схема		ООО "KBC"	
Разработал	Самолетов						ivsp@kbc.ru	



1. За отм. 0.000 принята отметка чистого пола котельной

						KBC.226.25-TM.1		
						Увеличение производительности котельной с 7.5МВт до 9.0 МВт с местом нахождения: Российская Федерация, Ленинградская область, Выборгский муниципальный район, МО "Рошчинское городское поселение", з.п. Рошдино, ул. Социалистическая, уч.7А, кадастровый номер 47-01-0701003-2398		
Изм.	Коп.	Лист	№док	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Самолетов				05.25	Р	3	ООО "KBC" kvsproekt@mail.ru
Н. контр	Самолетова							
Разработал	Самолетов							

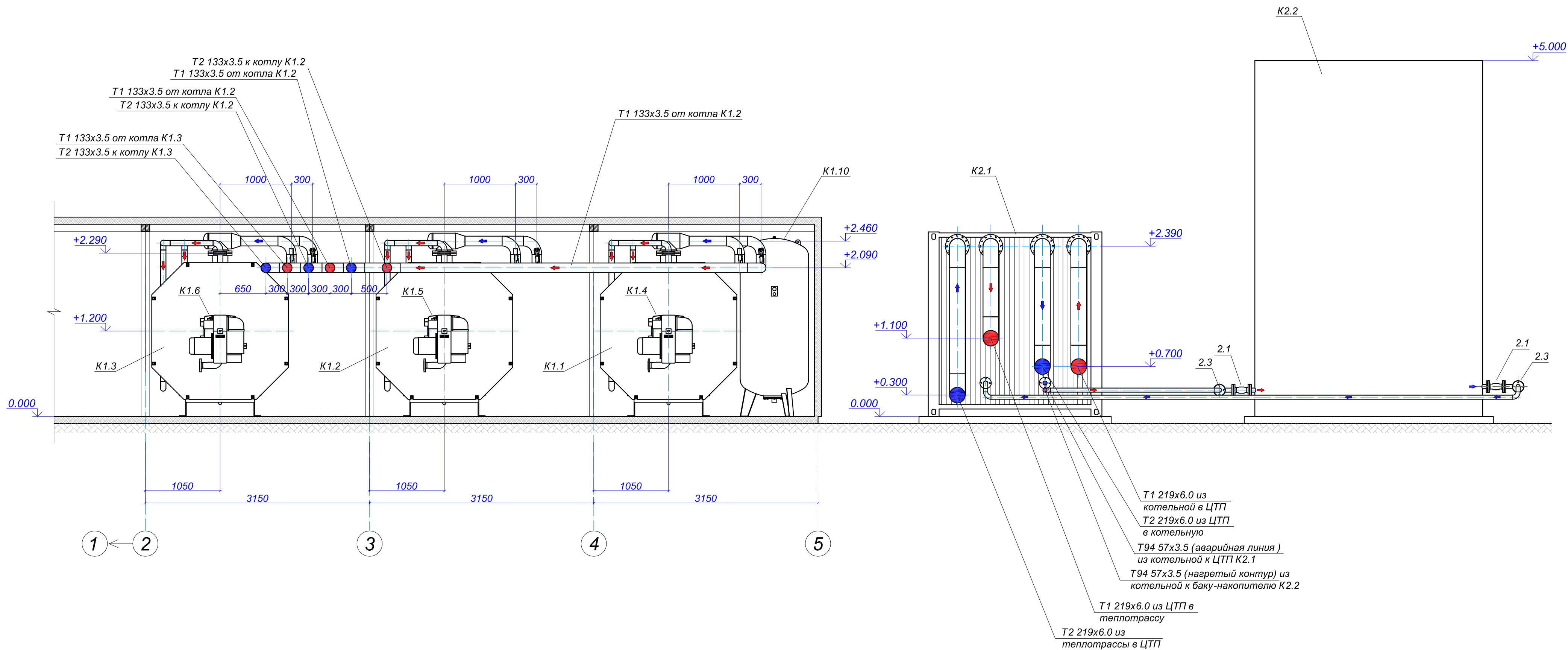




1. За отм. 0.000 принята отметка чистого пола котельной

						KBC.226.25-TM.1			
						Увеличение производительности котельной с 7,5МВт до 9,0 МВт с местом нахождения: Российская Федерация, Ленинградская область, Выборгский муниципальный район, МО "Рощинское городское поселение": п. Рощино, ул. Социалистическая, уч.7А, кадастровый номер 47.01.0701003.2398			
Изм.	Кол.	Лист	№обк	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
							Р	4	
ГИП	Самолетов				05.25	Теплоомеханические решения			
Н.контр	Самолетова					План на отм. 0,000.			ООО "KBC" kvsproiect@mail.ru
Разработал	Самолетов					Расположение основного оборудования и трубопроводов			

Разрез 1-1



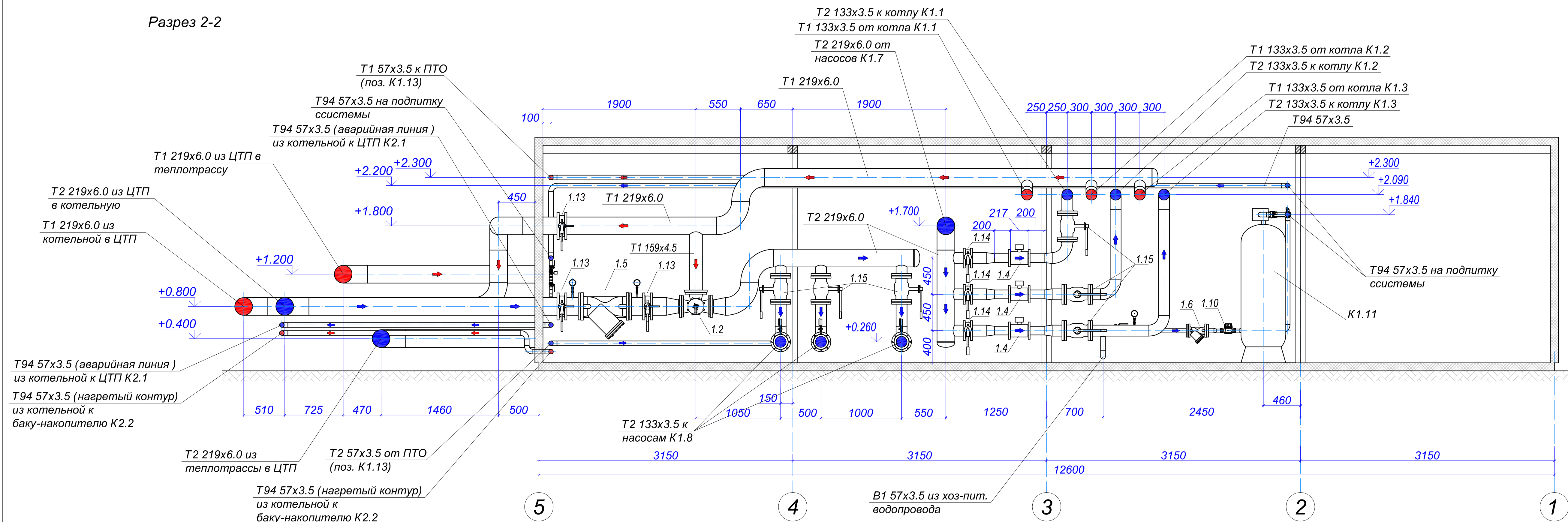
Примечания

1. За отм. 0.000 принята отметка чистого пола котельной

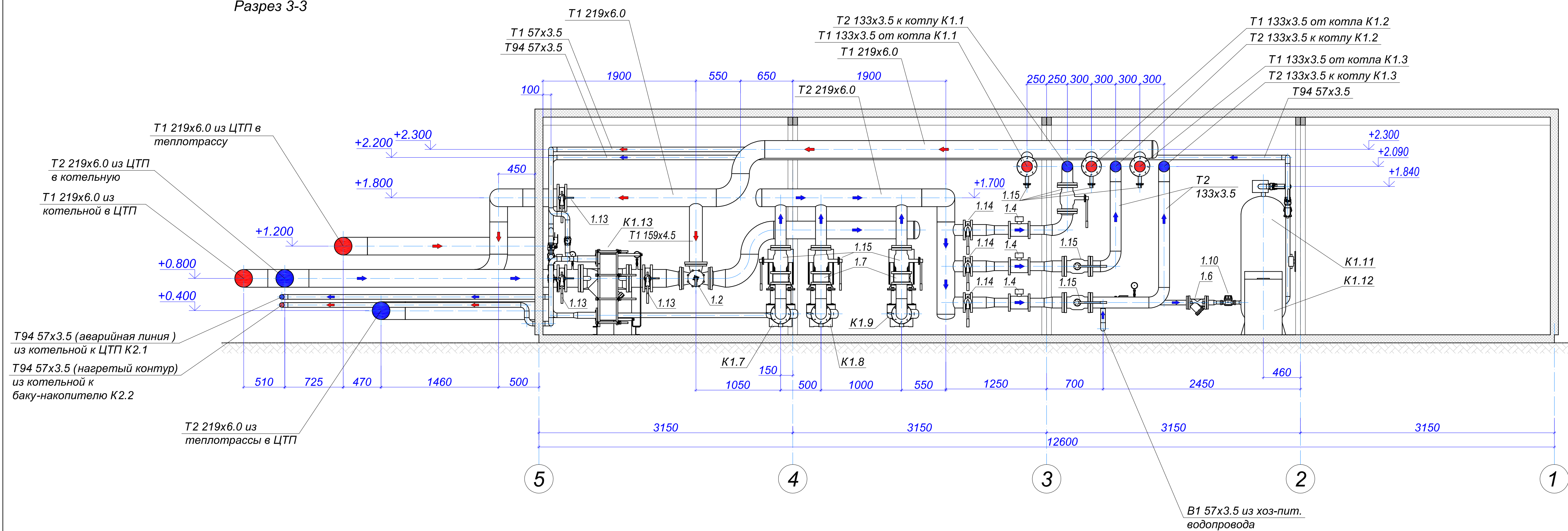
						КВС.226.25-ТМ.1		
						Увеличение производительности котельной с 7.5МВт до 9.0 МВт с местом нахождения: Российская Федерация, Ленинградская область, Выборгский муниципальный район, МО "Рощинское городское поселение", г.п. Рощино, ул. Социалистическая, уч.7А, кадастровый номер 47:01:0701003:2398		
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Тепломеханические решения	Стадия	Лист
ГИП		Самолетов			05.25		Р	5
Н.контр		Самолетова				Разрез 1-1		ООО "КВС" kvsprojekt@mail.ru
Разработал		Самолетов						



Разрез 2-2







Разрез 3-3



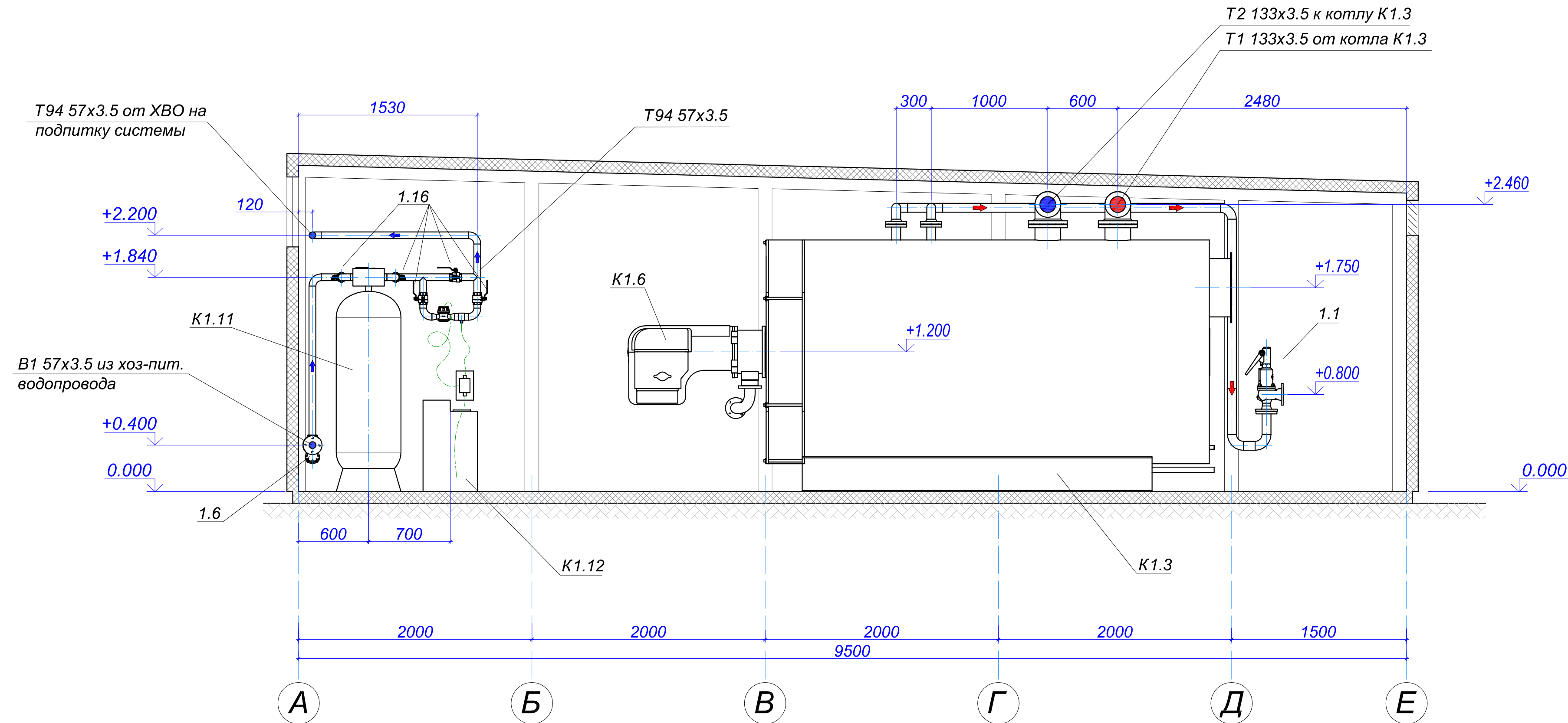
### Примечания

1. За отм. 0.000 принята отметка чистого пола котельной

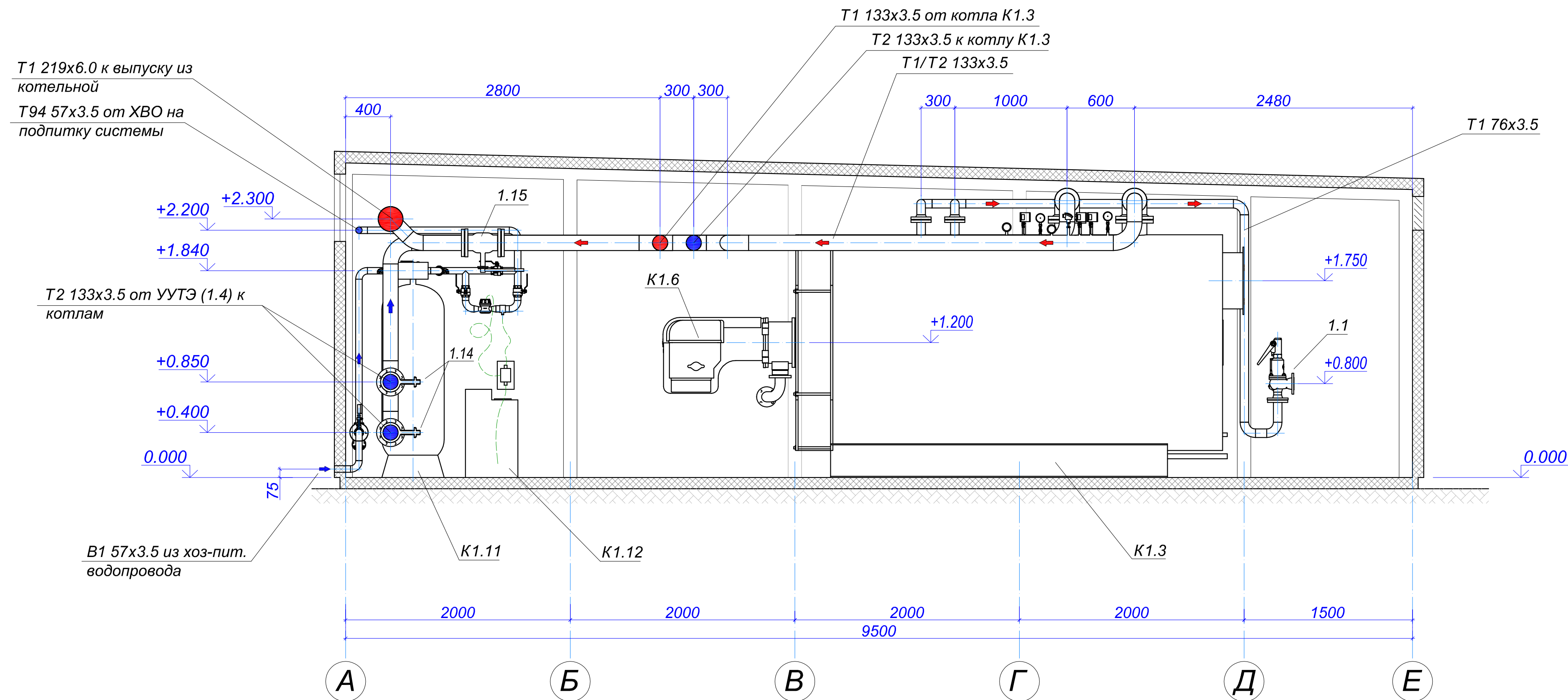
						КВС.226.25-ТМ.1			
						Увеличение производительности котельной с 7.5МВт до 9.0 МВт с местом нахождения: Российская Федерация, Ленинградская область, Выборгский муниципальный район, МО "Рощинское городское поселение", г.п. Рощино, ул. Социалистическая, уч.7А, кадастровый номер 47:01:0701003:2398			
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	Тепломеханические решения	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Самолетов			05.25		Р	6	
Н. контр		Самолетова							
Разработал		Самолетов				Разрез 2-2, 3-3		ООО "КВС" kvsproekt@mail.ru	




Разрез 4-4



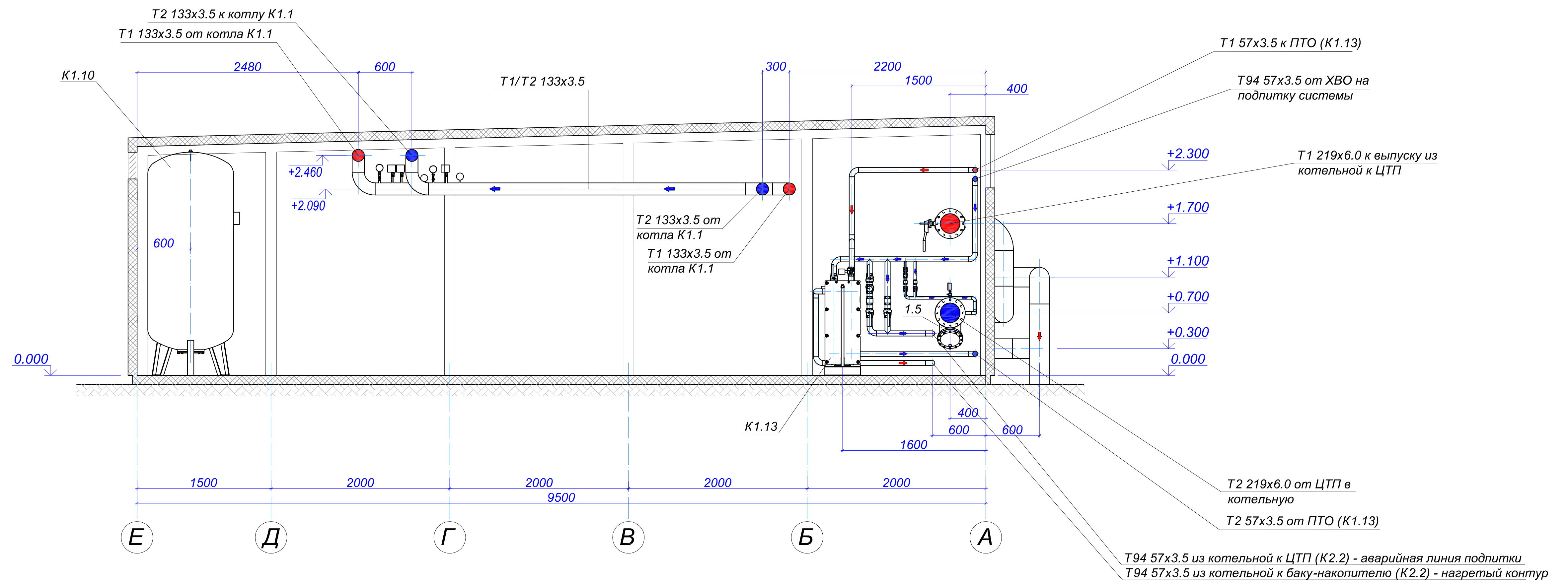
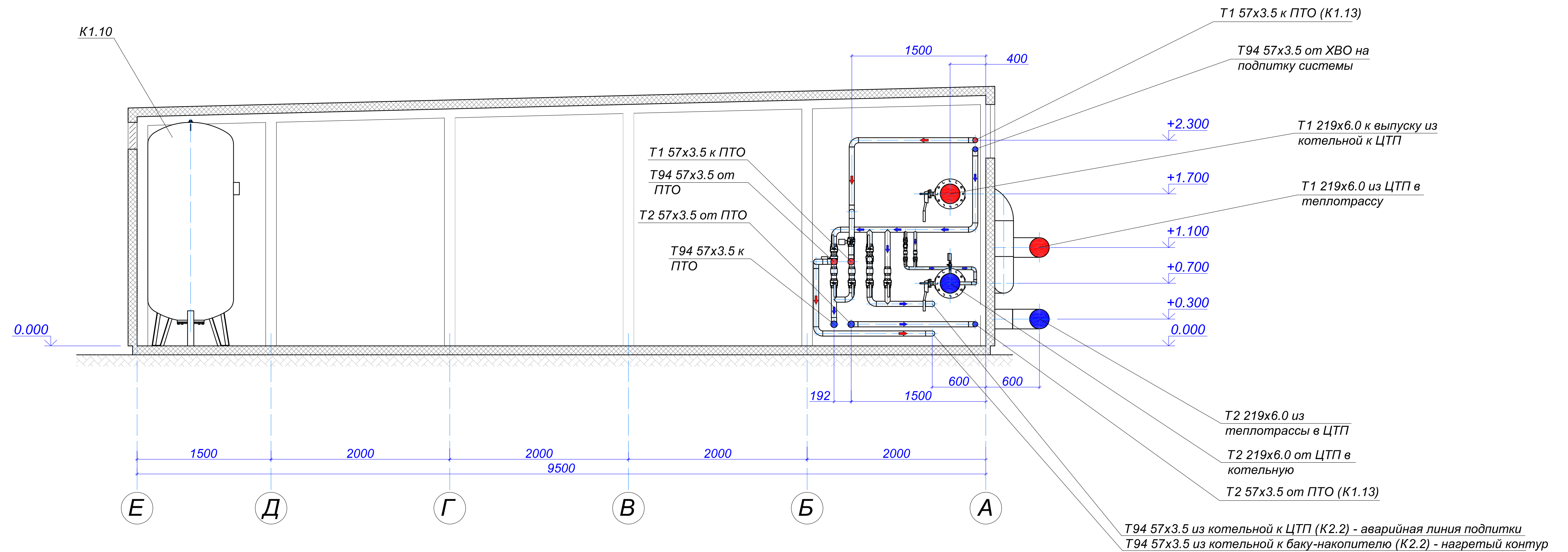
Разрез 5-5



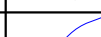



Примечания  
1. За отм. 0.000 принята отметка чистого пола котельной

						КВС.226.25-ТМ.1		
						Увеличение производительности котельной с 7.5МВт до 9.0 МВт с местом нахождения: Российская Федерация, Ленинградская область, Выборгский муниципальный район, МО "Рощинское городское поселение", г.п. Рощино, ул. Социалистическая, уч.7А, кадастровый номер 47:01:0701003:2398		
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Тепломеханические решения	Стадия	Лист
ГИП	Самолетов				05.25		Р	7
Н.контр	Самолетова					Разрез 4-4, 5-5	 ООО "КВС" kvsproekt@mail.ru	
Разработал	Самолетов							

Разрез 7-7

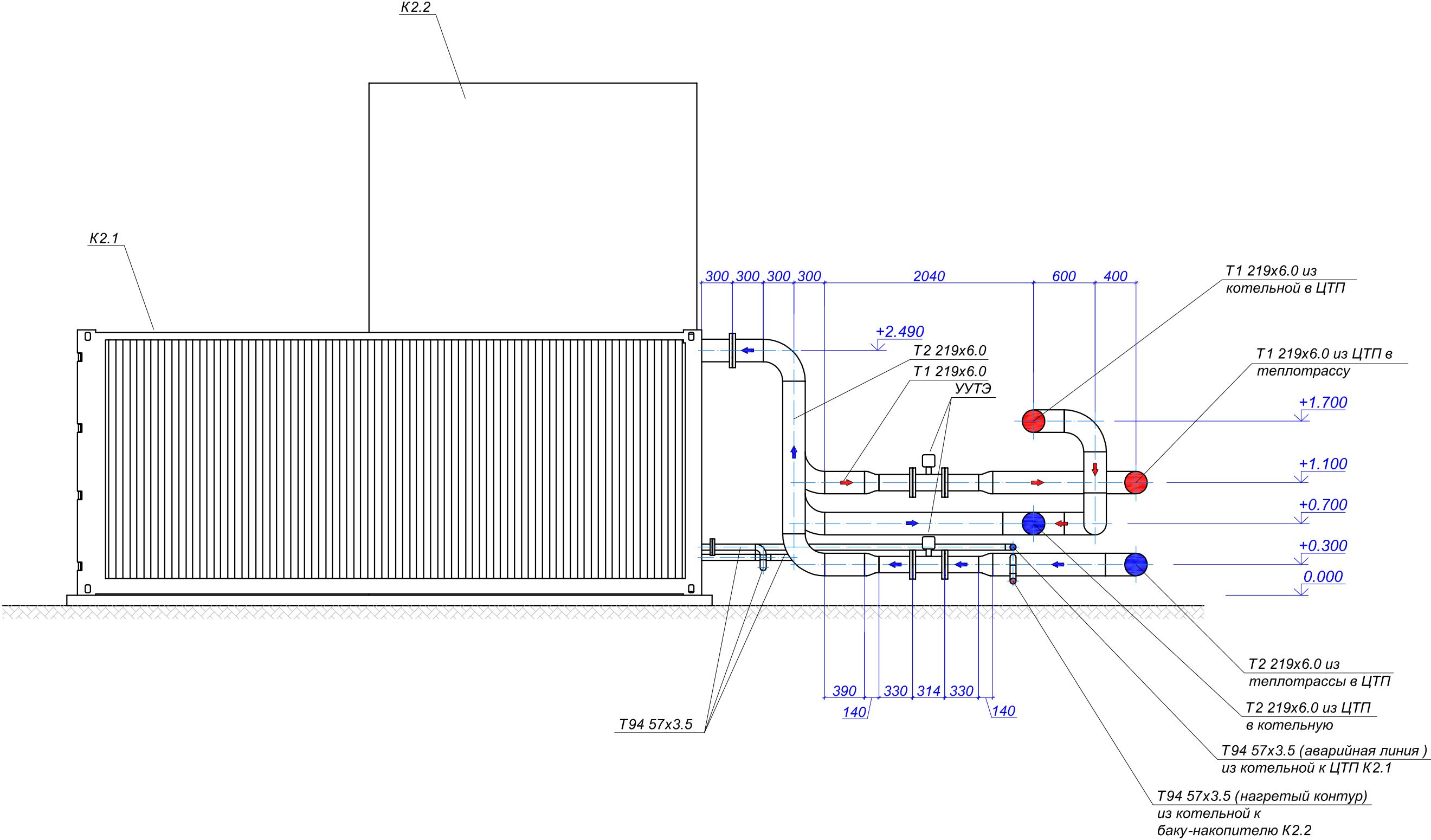


1. За отм. 0.000 принята отметка чистого пола котельной

						КВС.226.25-ТМ.1			
						Увеличение производительности котельной с 7.5МВт до 9.0 МВт с местом нахождения: Российская Федерация, Ленинградская область, Выборгский муниципальный район, МО "Рощинское городское поселение", г.п. Рощино, ул. Социалистическая, уч.7А, кадастровый номер 47:01:0701003:2398			
Изм.	Кол.	Лист	Вход	Подп.	Дата	Тепломеханические решения	Стадия	Лист	Листов
		Самолетов			05.25		Р	8	
Н. контр		Самолетова				Разрез 6-6, 7-7		ООО "КВС"	
Разработал		Самолетов						kvsproekt@mail.ru	







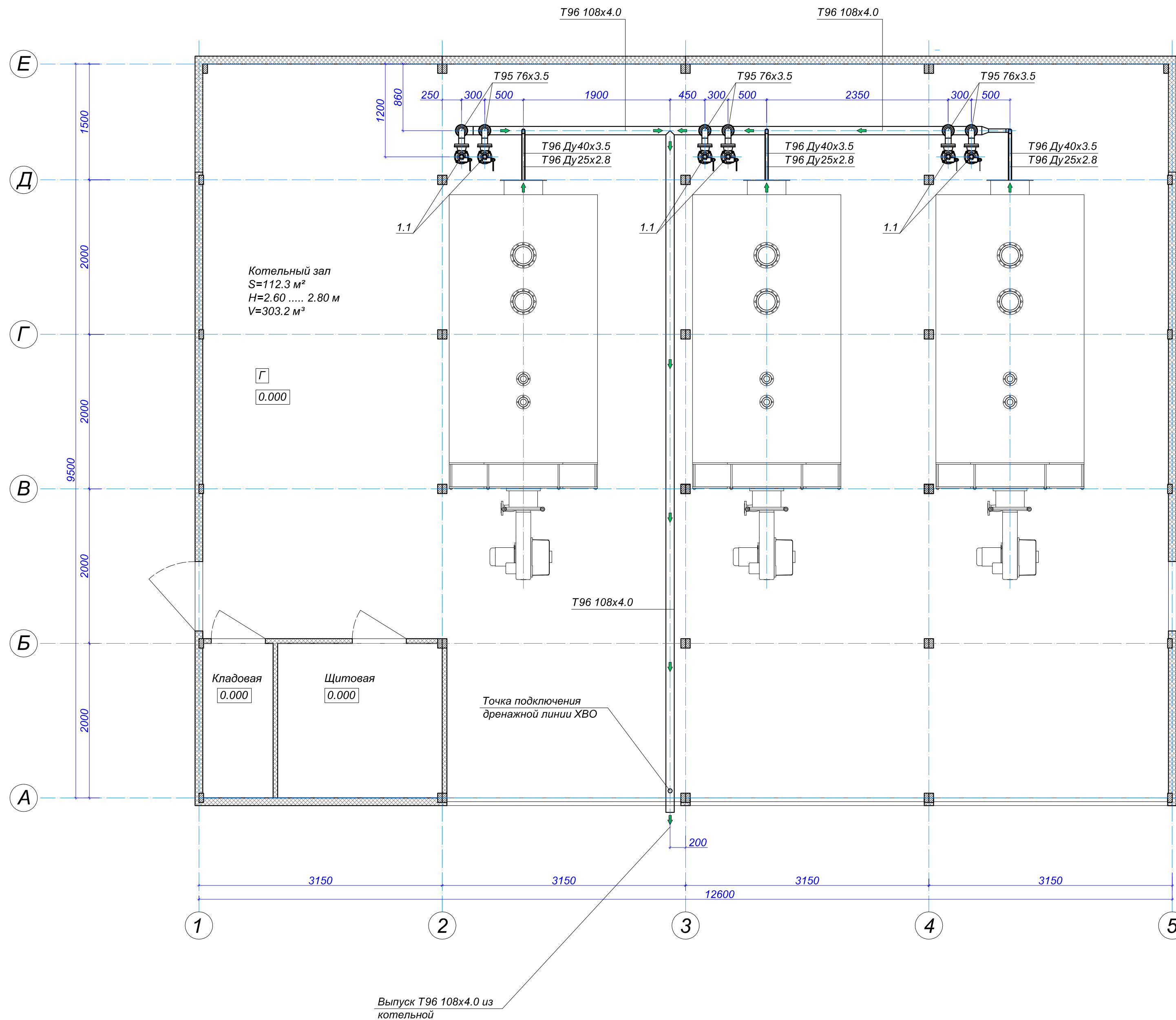
Разрез 8-8



Примечания


1. За отм. 0.000 принята отметка чистого пола котельной

						КВС.226.25-ТМ.1			
						Увеличение производительности котельной с 7.5МВт до 9.0 МВт с местом нахождения: Российская Федерация, Ленинградская область, Выборгский муниципальный район, МО "Рощинское городское поселение", г.п. Рощино, ул. Социалистическая, уч.7А, кадастровый номер 47:01:0701003:2398			
Изм.	Кол.	Лист.	Недок	Подп.	Дата	Тепломеханические решения	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Самолетов			05.25		Р	9	
Н.контр		Самолетова				Разрез 8-8	 ООО "КВС" kvsproekt@mail.ru		
Разработал		Самолетов							

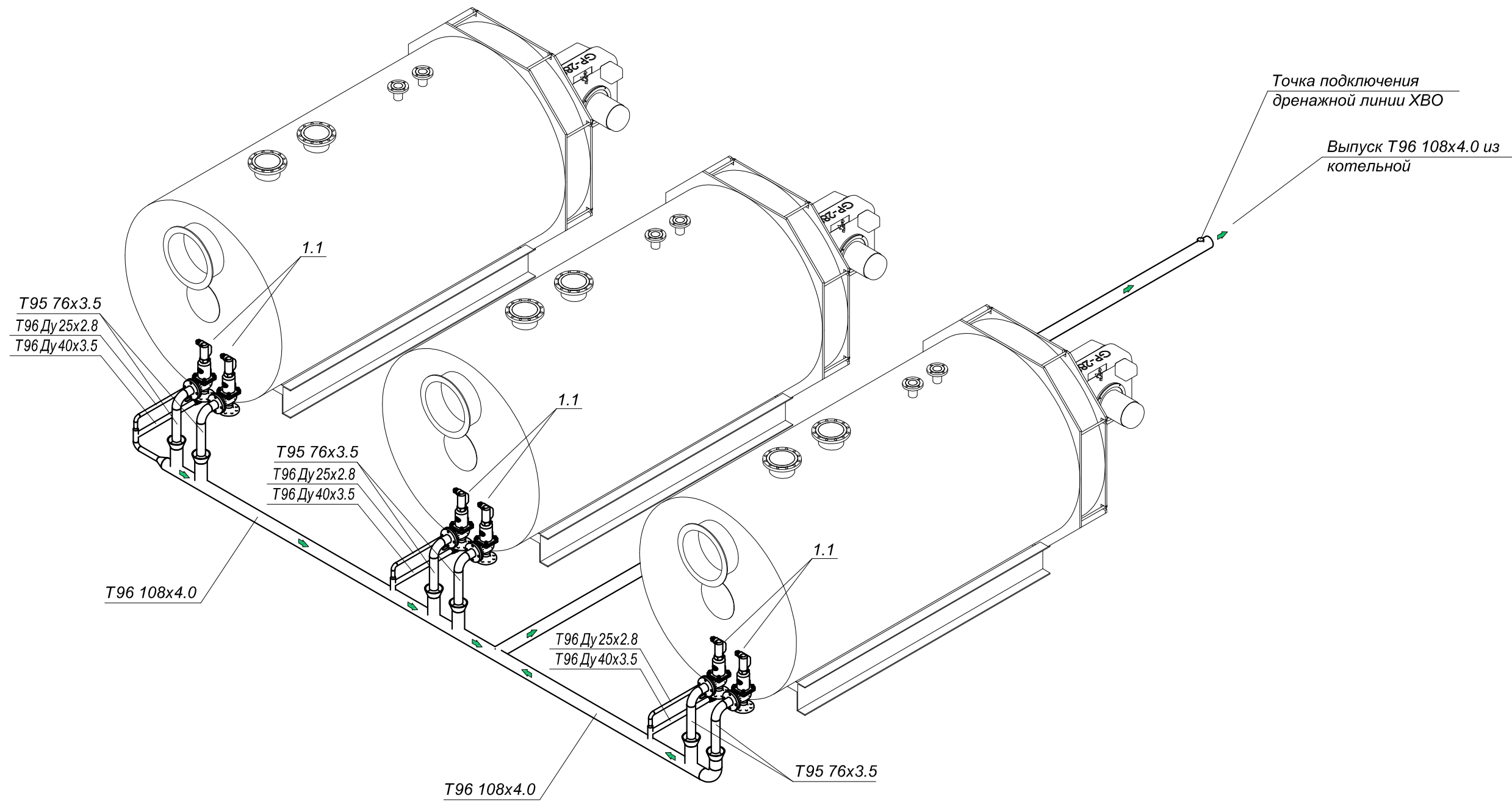


Примечания

1. За отм. 0.000 принята отметка чистого пола котельной

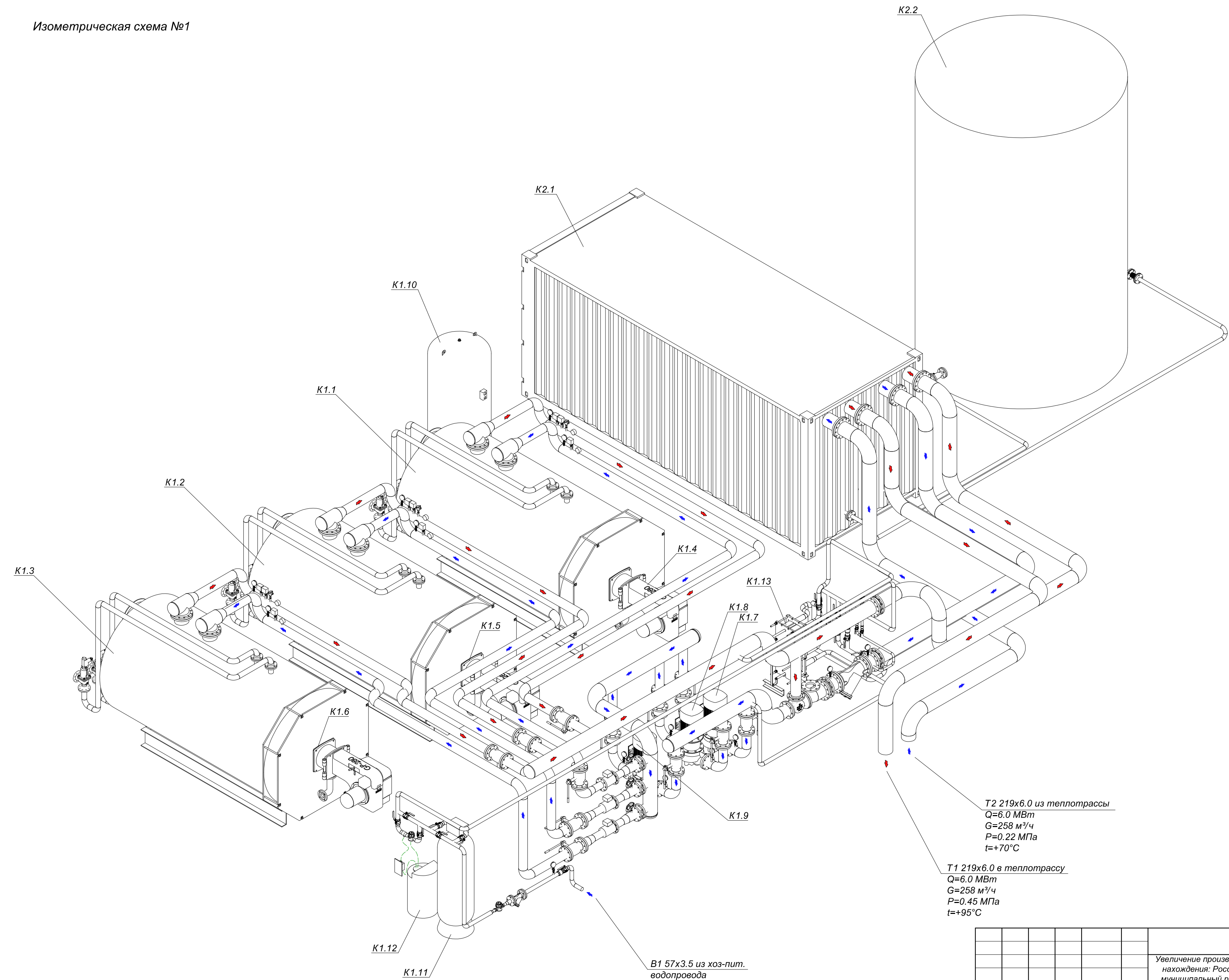
						КВС.226.25-ТМ.1		
						Увеличение производительности котельной с 7.5МВт до 9.0 МВт с местом нахождения: Российская Федерация, Ленинградская область, Выборгский муниципальный район, МО "Рощинское городское поселение", г.п. Рощино, ул. Социалистическая, уч.7А, кадастровый номер 47:01:0701003:2398		
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Тепломеханические решения		
ГИП	Самолетов				05.25	Р	10	
Н.контр	Самолетова					План на отм. 0.000. Дренажная линия		
Разработал	Самолетов					 ООО "КВС" kvsproekt@mail.ru		


Дренажная линия. Изометрическая схема



						КВС.226.25-ТМ.1		
						Увеличение производительности котельной с 7.5МВт до 9.0 МВт с местом нахождения: Российская Федерация, Ленинградская область, Выборгский муниципальный район, МО "Рощинское городское поселение", г.п. Рощино, ул. Социалистическая, уч.7А, кадастровый номер 47:01:0701003:2398		
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подп.	Дата		Стадия	Лист
ГИП		Самолетов			05.25	Тепломеханические решения	Р	11
Н.контр		Самолетова				Дренажная линия. Изометрическая схема	ООО "КВС" kvsproekt@mail.ru	
Разработал		Самолетов						

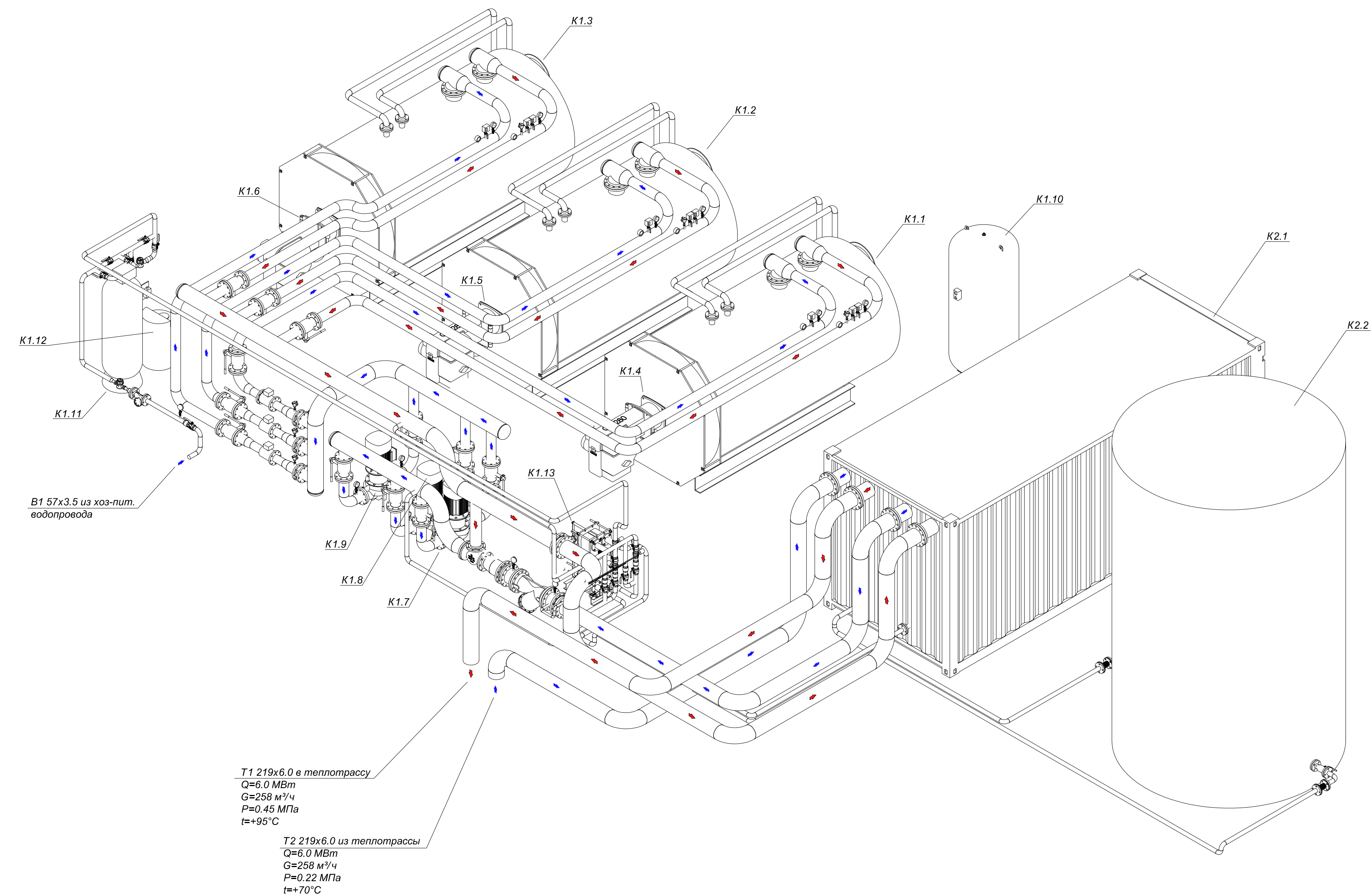
Изометрическая схема №1



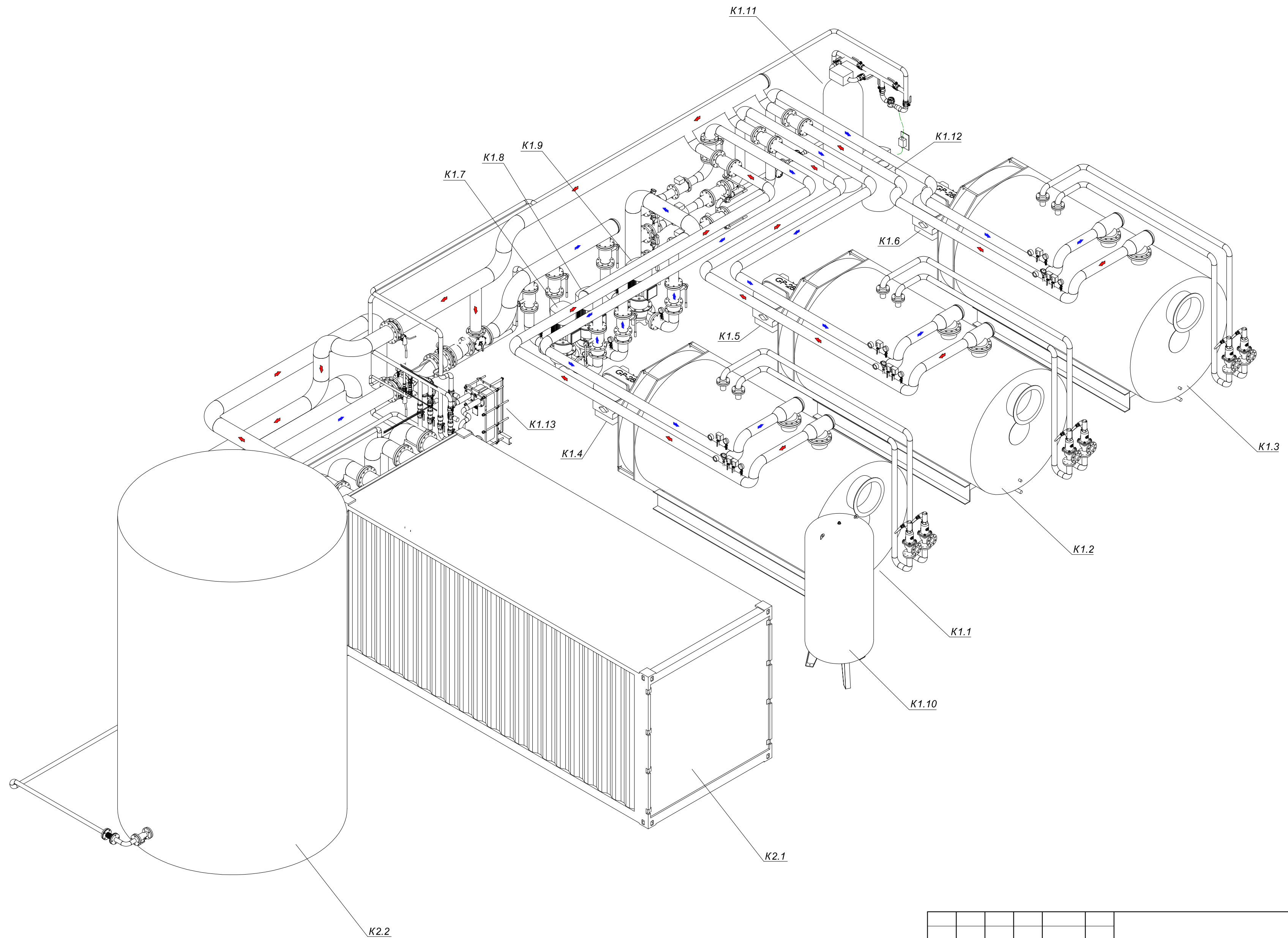
							KBC.226.25-TM.1		
							Увеличение производительности котельной с 7.5MWt до 9.0 MWt с местом нахождения: Российская Федерация, Ленинградская область, Выборский муниципальный район, МО "Рощинское городское поселение", г.п. Рощино, ул. Социалистическая, уч.7А, кадастровый номер 47:01:0701003:2398		
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		Тепломеханические решения	Р	12
ГИП	Самолетов				05.25		Изометрическая схема №1	 ООО "KBC" kvsproekt@mail.ru	
Н.контр	Самолетова								
Разработал	Самолетов								







Изометрическая схема №2



							KBC.226.25-TM.1		
							Увеличение производительности котельной с 7.5MW до 9.0 MW с местом нахождения: Российская Федерация, Ленинградская область, Выборгский муниципальный район, МО "Рощинское городское поселение", г.п. Рощино, ул. Социалистическая, уч. 7А, кадастровый номер 47:01:0701003:2398		
Изм.	Кол.	Лист	Надок	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Самолетов			05.25		Тепломеханические решения	P	13
Н. контр		Самолетова					Изометрическая схема №2		ООО "КВС" kvsprojekt@mail.ru
Разработал		Самолетов							



						КВС.226.25-ТМ.1			
						Увеличение производительности котельной с 7.5МВт до 9.0 МВт с местом нахождения: Российская Федерация, Ленинградская область, Выборгский муниципальный район, МО "Рощинское городское поселение", г.п. Рощино, ул. Социалистическая, уч.7А, кадастровый номер 47:01:0701003:2398			
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
		Самолетов			05.25	Тепломеханические решения	Р	14	
Н.контр		Самолетова				Изометрическая схема №3		ООО "КВС"	kvsproekt@mail.ru
Разработал		Самолетов							









Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборуд. изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	- расходная емкость 100 литров ДК 100 КЗ							
	- датчик нижнего уровня раствора							
	- импульсный расходомер Ду50 мм с ценой импульса - 1 имп./ 10л							
	Дополнительно заказать:							
	- едкий натр (гидроксиднатрия 46% водный раствор) - 10 л.							
	- раствор ингибитора аминов КВ - 20 л.							
K1.13	Разборный пластинчатый теплообменник, N=200 кВт	НН№7		РИДАН	шт.	1		
	- греющий контур 105/80°С (ΔР=1.27 м.в.ст.)	Расчет №: №: w202146441						
	- нагреваемый контур 5/30°С (ΔР=0.98 м.в.ст.)	к ОЛ №01519271						
	- пластины ТК (14 шт.)							
	Арматура:							
1.1	Клапан предохранительный фланцевый DN65/65, 6 бар	ПРЕГРАН КПП 096-01-16 65x65		ПРЕГРАН	шт.	6		
1.2	Клапан 3-х ходовой смесительный чугунный регулирующий фланцевый DN150, PN0.6 МПа, Р <sub>макс</sub> =110°С, крутящий момент - 10 Нм,	HFE-3R-150		РИДАН	шт.	1		
1.3	Привод электрический поворотный, питающее напряжение 230В, IP54, время поворота на 90° - 150 с	AMB-182R		РИДАН	шт.	1		
1.4	Расходомер электромагнитный межфланцевый DN100	ПРЭМ Ду100-ГФ-Т Кл. В1		АО НПФ "ЛОГИКА"	шт.	3		
1.5	Фильтр сетчатый фланцевый PN16, DN200 с магнитной вставкой	IS16M-200		ООО "ТД АДЛ"	шт.	1		
1.6	Фильтр сетчатый фланцевый PN16, DN50 с магнитной вставкой	IS16M-50		ООО "ТД АДЛ"	шт.	1		
1.7	Клапан обратный межфланцевый чугунный DN125, PN16	«Гранлок» серии CV16-125		ООО "ТД АДЛ"	шт.	3		
1.8	Клапан обратный осевой муфтовый осевой DN50, PN16	Еуропа 100-50		ИТАР	шт.	7		
1.9	Клапан обратный осевой муфтовый осевой DN25, PN16	Еуропа 100-25		ИТАР	шт.	2		
1.10	Счетчик холодной воды с импульсным выходом, DN32, PN16	ДЕКАСТ ВКМ-32		ДЕКАСТ	шт.	1		
1.11	Клапан регулирующий, седельный, DN32 с с электроприводом 220В	VRB-2R - AMV(E)-1000R		РИДАН	шт.	1		
	управление 3-х позиционное							
1.12	Клапан прямого действия соленоидный с сервоприводом и катушкой НЗ Ду25	СК-11-25		ЗАО "РОСМА"	шт.	2		
1.13	Дисковый поворотный затвор межфланцевый с рукояткой Ду200	ЗПВС-FL(W)-3-200-MN-E		Гранвэл	шт.	3		
						Лист		
						2		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборуд. изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.14	Дисковый поворотный затвор межфланцевый с рукояткой Ду125	ЗПВС-FL(W)-3-125-MN-E		Гранвэл	шт.	3		
1.15	Кран шаровый фланцевый полнопроходной PN16, DN125 с рукояткой	КШ.Ф.П.RS.125.16-02		ООО "АЛСО"	шт.	12		
1.16	Кран шаровый резьбовой PN40, DN50 с рукояткой	КШ.М.П.050.40-03		ООО "АЛСО"	шт.	20		
1.17	Кран шаровый резьбовой PN40, DN40 с рукояткой	КШ.М.П.040.40-03		ООО "АЛСО"	шт.	3		
1.18	Кран шаровый резьбовой PN40, DN32 с рукояткой	КШ.М.П.032.40-03		ООО "АЛСО"	шт.	1		
1.19	Кран шаровый резьбовой PN40, DN25 с рукояткой	КШ.М.П.025.40-03		ООО "АЛСО"	шт.	10		
1.20	Кран шаровый резьбовой PN40, DN20 с рукояткой	КШ.М.П.020.40-03		ООО "АЛСО"	шт.	4		
1.21	Кран шаровый резьбовой PN40, DN15 с рукояткой	КШ.М.П.015.40-03		ООО "АЛСО"	шт.	20		
1.22	Автоматический воздухоотводчик 1/2				шт.	10		
1.23	Клапан регулирующий 2-х ходовой DN32 фланцевый	Clorius M2F-032 ф/ф		BROEN (РИДАН)	шт.	1		
1.24	Термостат цилиндрический 1" привод прямого действия стержневой	Clorius V.4.05		BROEN (РИДАН)	шт.	1		
	датчик медный, 3м, t=0-120°C							
	Фасонные элементы и трубопроводы из стали:							
	Труба стальная электросварная сталь В-10 ГОСТ 10704-91:							
1.30	219х6.0				м.п.	17.0		
1.31	159х5.0				м.п.	1.0		
1.32	133х4.5				м.п.	78.0		
1.33	108х4.0				м.п.	14.0		
1.34	76х3.5				м.п.	36.0		
1.35	57х3.5				м.п.	36.0		
	Труба стальная водогазопроводная ГОСТ 3262-75*:							
1.36	Ду40 х 3.5				м.п.	6.0		
1.37	Ду32 х 3.2				м.п.	18.0		
1.38	Ду25 х 2.8				м.п.	42.0		
1.39	Ду20 х 2.5				м.п.	6.0		
1.40	Ду15 х 2.5				м.п.	6.0		
						КВС.226.25-ТМ.1.С1		Лист
								3
						Изм.	Кол.	Лист
						№ док	Подпись	Дата

Позиция	Наименование и техническая характеристика		Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборуд. изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечания
1	2		3	4	5	6	7	8	9
1.41	Фланец плоский PN16 Ду200, исп. 1	1-200-16	ГОСТ 12820-80			шт.	8		
1.42	Фланец воротниковый PN16 Ду200, исп. 1	1-200-16	ГОСТ 12821-80			шт.	6		
1.43	Фланец плоский PN16 Ду150, исп. 1	1-150-16	ГОСТ 12820-80			шт.	1		
1.44	Фланец воротниковый PN16 Ду150, исп. 1	1-150-16	ГОСТ 12821-80			шт.	2		
1.45	Фланец плоский PN16 Ду125, исп. 1	1-125-16	ГОСТ 12820-80			шт.	36		
1.46	Фланец плоский PN16 Ду100, исп. 1	1-100-16	ГОСТ 12820-80			шт.	6		
1.47	Фланец плоский PN16 Ду65, исп. 1	1-65-16	ГОСТ 12820-80			шт.	12		
1.48	Фланец воротниковый PN16 Ду65, исп. 1	1-65-16	ГОСТ 12820-80			шт.	10		
1.49	Фланец плоский PN16 Ду50, исп. 1	1-50-16	ГОСТ 12820-80			шт.	12		
1.50	Отвод крутоизогнутый Ду200 R=1.5DN	П90 - 219х5.0	ГОСТ 17375-2001			шт.	6		
1.51	Отвод крутоизогнутый Ду125 R=1.5DN	П90 - 133х4.5	ГОСТ 17375-2001			шт.	36		
1.52	Полуотвод крутоизогнутый Ду125 R=1.5DN	П45 - 133х4.5	ГОСТ 17375-2001			шт.	3		
1.53	Отвод крутоизогнутый Ду65 R=1.5DN	П90 - 76х3.5	ГОСТ 17375-2001			шт.	42		
1.54	Отвод крутоизогнутый Ду50 R=1.5DN	П90 - 57х3.5	ГОСТ 17375-2001			шт.	55		
1.55	Отвод крутоизогнутый Ду40 R=1.5DN	П90 - 45х3.5	ГОСТ 17375-2001			шт.	14		
1.56	Отвод крутоизогнутый Ду32 R=1.5DN	П90 - 38х3.5	ГОСТ 17375-2001			шт.	12		
1.57	Отвод крутоизогнутый Ду25 R=1.5DN	П90 - 32х3.0	ГОСТ 17375-2001			шт.	36		
1.58	Переход концентрический (исп.2) 200 х 150	П219х5.0 - 159х5.0	ГОСТ 17378-2001			шт.	3		
1.59	Переход концентрический (исп.2) 200 х 125	П219х5.0 - 133х4.5	ГОСТ 17378-2001			шт.	6		
1.60	Переход концентрический (исп.2) 125 х 100	П133х4.5 - 108х4.0	ГОСТ 17378-2001			шт.	12		
1.61	Переход концентрический (исп.2) 100 х 40	П108х4.0 - 45х3.0	ГОСТ 17378-2001			шт.	3		
1.62	Переход концентрический (исп.2) 50 х 32	П57х3.5 - 38х3.0	ГОСТ 17378-2001			шт.	1		
1.63	Заглушка эллиптическая DN200	П219х5.0	ГОСТ 17379-2001			шт.	9		
1.64	Труба профильная ГОСТ 8639-82 Д 50х50х2.0		ГОСТ 8639-82			м.п.	198.0		для опор
1.65	Труба профильная ГОСТ 8639-82 Д 25х25х2.0		ГОСТ 8639-82			м.п.	72.0		для опор
1.66	Хомут "U - образный" 219 мм в комплекте с гайками					шт.	6		
	Хомут "U - образный" 133 мм в комплекте с гайками					шт.	18		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборуд. изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.68	Хомут "U - образный" 57 мм в комплекте с гайками				шт.	25		
1.69	Грунтовка ГФ-021				кг.	80		
	Цилиндры теплоизоляционные из миниральной ваты на синтетическом							
	связующем по ГОСТ23208-2003:							
1.70	- для труб 219 мм толщиной 50мм				м.п.	17.0		
1.71	- для труб 159 мм толщиной 50мм				м.п.	1.0		
1.72	- для труб 133 мм толщиной 50мм				м.п.	78.0		
1.73	- для труб 108 мм толщиной 30мм				м.п.	14.0		
1.74	- для труб 76 мм толщиной 30мм				м.п.	36.0		
1.75	- для труб 57 мм толщиной 50мм				м.п.	36.0		
1.76	Оболочка оцинкованная, толщиной 0.5мм по ГОСТ 14918-80				кв.м.	160.0		
	Трубки теплоизоляционные из вспененного каучука для труб:							
1.77	- для труб 45мм толщиной 9мм				м.п.	6.0		
1.78	- для труб 38мм толщиной 9мм				м.п.	18.0		
1.79	- для труб 32мм толщиной 9мм				м.п.	42.0		
1.80	- для труб 25мм толщиной 9мм				м.п.	6.0		
1.81	- для труб 20мм толщиной 9мм				м.п.	6.0		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборуд. изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Основное оборудоване:							
K2.1	Блочный тепловой пункт, номинальной мощностью N=6.0 МВт	ЦТП-6.0		ООО "Теплоэнерго"	шт.	1		
K2.2	Емкость накопительная полипропиленовая, объемом V=50.0 м³, Ø3200, H=5.00 м	Ц500-ПП-УТ-ГСВ.01.01.000.СБ		ООО "ИнжТехПласт"	шт.	1		
	Арматура:							
2.1	Кран шаровый фланцевый PN40, DN50 с рукояткой	КШ.Ф.050.40-01		ООО "АЛСО"	шт.	2		
2.2	Кран шаровый резьбовой PN40, DN25 с рукояткой	КШ.М.П.025.40-03		ООО "АЛСО"	шт.	2		
2.3	Гибкая антивибрационная вставка фланцевая DN50, PN16	ZKV EPDM PN16, DN50		Ридан	шт.	2		
2.5	Расходомер электромагнитный жфланцевый DN150	ПРЭМ Ду 150-ГФ Кл. В1		АО НПФ "ЛОГИКА"	шт.	2		
	Фасонные элементы и трубопроводы из стали:							
	Труба стальная электросварная сталь В-10 ГОСТ 10704-91:							
2.6	219х6.0				м.п.	28.0		
2.7	159х5.0				м.п.	2.0		
2.8	57х3.5				м.п.	48.0		
2.9	Фланец плоский PN16 Ду200, исп. 11-200-16	ГОСТ 12820-80			шт.	4		
2.10	Фланец плоский PN16 Ду150, исп. 11-150-16	ГОСТ 12820-80			шт.	4		
2.11	Отвод крутоизогнутый Ду200 R=1.5DNП90 - 219х5.0	ГОСТ 17375-2001			шт.	17		
2.12	Отвод крутоизогнутый Ду50 R=1.5DNП90 - 57х3.5	ГОСТ 17375-2001			шт.	12		
2.13	Грунтовка ГФ-021				кг.	10		
2.14	Опора трубопроводов ОП-1				шт.	1		
2.15	Опора трубопроводов ОП-2				шт.	1		

						КВС.226.25-ТМ.1.С2				
						Увеличение производительности котельной с 7.5МВт до 9.0 МВт с местом нахождения: Российская Федерация, Ленинградская область, Выборгский муниципальный район, МО "Рощинское городское поселение", г.п. Рощино, ул. Социалистическая, уч.7А, кадастровый номер 47:01:0701003:2398				
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата					
					05.25	Тепломеханические решения		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Самолетов						Р	1	2
Н.контр		Самолетова				Спецификация оборудования и материалов. Обязка ЦТП		 ООО "КВС" kvsproekt@mail.ru		
Разработал		Самолетов								

[illegible]