



Республика Бурятия
ООО "ГарантПроект"

Шифр: 08.23-ГП.ТР

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Объект: Котельная Школы, №54: модернизация с переводом в автоматический режим (ПИР)

Тепломеханические решения

Заказчик: ПАО "ТГК-14"

Директор: Чагдуров Е.Т.



г. Улан-Удэ

2023 г.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Ведомость Альбомов основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
08.23-ГП.ТР	Тепломеханические решения	
	Электроосвещение	
	Электромонтажные решения	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
серия 4.904-69	Средства крепления трубопроводов и нагревательных приборов	
СП 89.13330.2016	Котельные установки	
	ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
08.23-ГП.ТР.С	Спецификация оборудования	2 листа

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие указания	
2	Общие данные	
3	План котельной. Разрез 1-1	
4	Принципиальная схема котельной	
5	АксонOMETрическая схема котельной, условные обозначения	

Расчётные тепловые потоки

Позиция по ген-плану	Наименование потребителя	Расчётный тепловой поток, Гкал/ч				
		Отопление здания	Технич. нужды	Горячее водоснабжение	Вентиляция здания	Всего
1	Котельная Школы №54	0,036	-	-	-	0,036

						08.23-ГП.ТР			
						Котельная Школы, №54: модернизация с переводом в автоматический режим (ПИР)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Тепломеханические решения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Дыдылов БМ		ДМ			Р	1	
						Общие указания	ООО "ГарантПроект"		

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Настоящий основной комплект документации разработан в соответствии с действующими нормами, правилами, инструкциями и государственными стандартами.

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

Общие сведения

Рабочий проект котельной, предназначенной для автономного теплоснабжения внутренних инженерных систем котельной «Школы №54» выполнен на основании:
–Предоставленных Заказчиком исходных данных.

В данном томе разработаны тепломеханические решения по котельной.

2.Тепломеханические решения

2.1 Тепловые нагрузки

Тепловые нагрузки, в соответствии с техническим заданием приведены в таблице “Расчетные тепловые потоки”. Климатологические данные района строительства для расчета характерных режимов работы котельной приняты в соответствии с СП131.13330.2020 “Строительная климатология и геофизика”.

2.2 Принципиальная схема

Для автономного теплоснабжения внутренних инженерных систем котельной «Школы №54» предусмотрен автономный источник теплоснабжения на базе электрокотлов ZOTA “Pron” 60 кВт – 1 шт. и ZOTA “Lux” 30 кВт. – 2 шт.

Автономный источник теплоснабжения обеспечивает возможность приготовления теплоносителя для систем теплоснабжения. В качестве теплоносителя в системе теплоснабжения и отопления используется вода. Система теплоснабжения– закрытая.

В качестве потребителей тепла:

–система отопления с параметрами:80–60°С

Температура на выходе из котла поддерживается в зависимости от температуры наружного воздуха.

Для компенсации температурных расширений в контуре теплоснабжения запроектирован расширительный мембранный бак фирмы Valtec марки VT.RV.R.070150 объемом 150 л.

Для предотвращения возможного повышения давления в котловом контуре, на подаче котла установлена группа безопасности с предохранительным клапаном с предварительной настройкой 6,0 бар.

Проектом предусмотрена подпитка от бака запаса воды и существующего трубопровода В1. Для слива системы предусмотрены шаровые краны в нижних точках системы. Для удаления воздуха из системы предусмотрены воздухоотводчики с высших точках.

2.3. Технические характеристики насосов

Предусматривается установка двух циркуляционных насосов типа Wilo TOP-S 40/10 (3–400/230 V, PN 6/10) с расчетным расходом 5 м³/ч и напором 12,5 м.вод.ст.

3. Указания по монтажу

Монтаж трубопроводов производить в соответствии с требованиями:

СП 89.13330.2016 “Котельные установки”;

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

–Монтаж трубопроводов проводить следуя инструкции производителя труб и фасонных частей;

–В верхних точках трубопроводов установить воздушники.

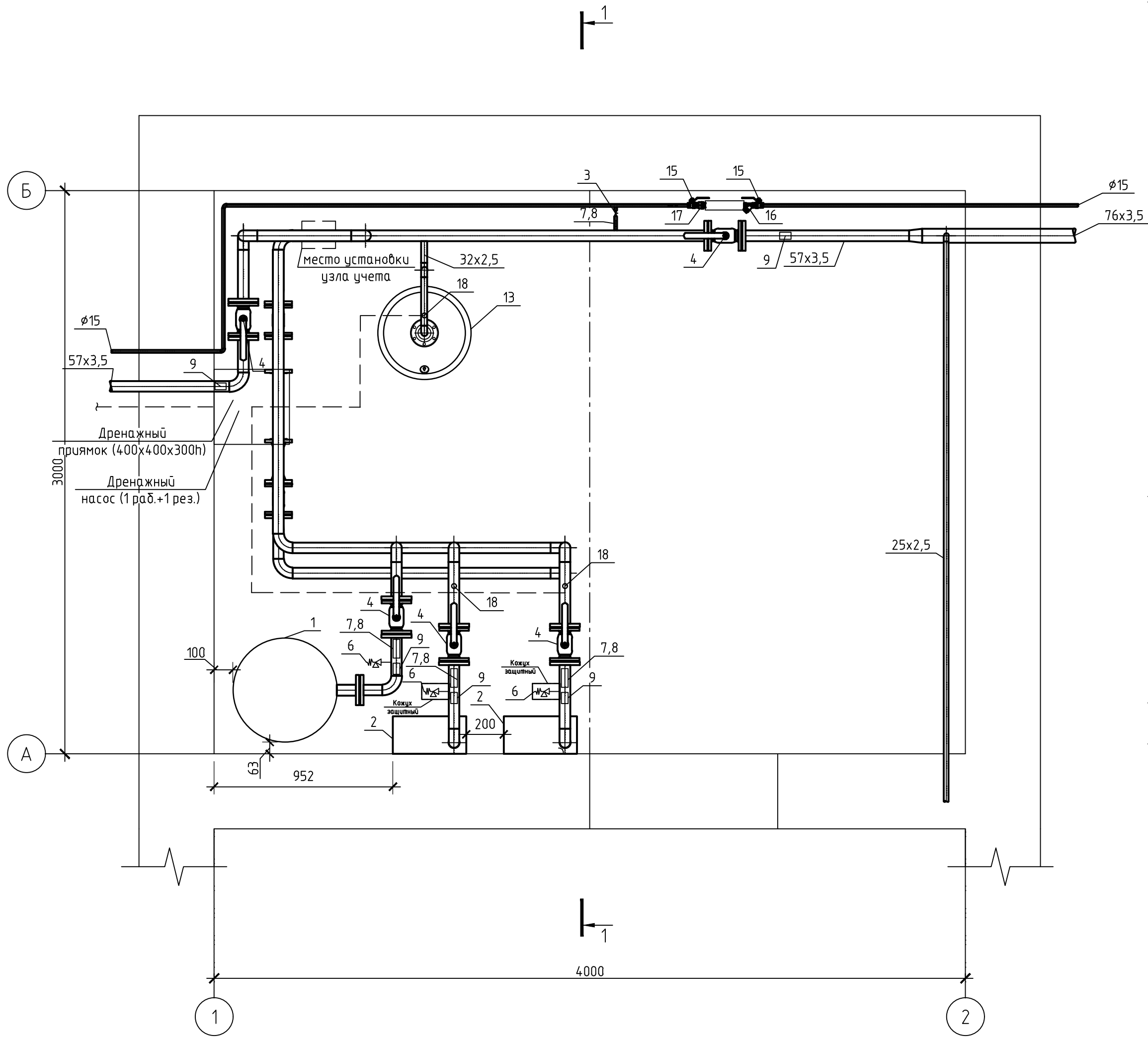
– В нижних точках каждого отключаемого участка трубопровода должны предусматриваться спускные краны для опорожнения трубопровода;

–Крепление трубопроводов осуществлять при помощи хомутов к стенам и потолку. Места крепления трубопроводов определять по месту. Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов использовать углы поворотов трубопроводов (самокомпенсация). 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 клапанов, автоматических устройств, арматуры и контрольно–измерительных приборов. Отборные устройства КИПиА монтировать до проведения гидравлических испытаний. Все элементы трубопроводов должны быть покрыты тепловой изоляцией. В качестве тепловой изоляции применить трубную изоляцию марки “Энергофлекс”, после нанесения антикоррозионной защиты эпоксидной эмали ЭП–969 в три покровных слоя (ТУ 6–10–1985–84).

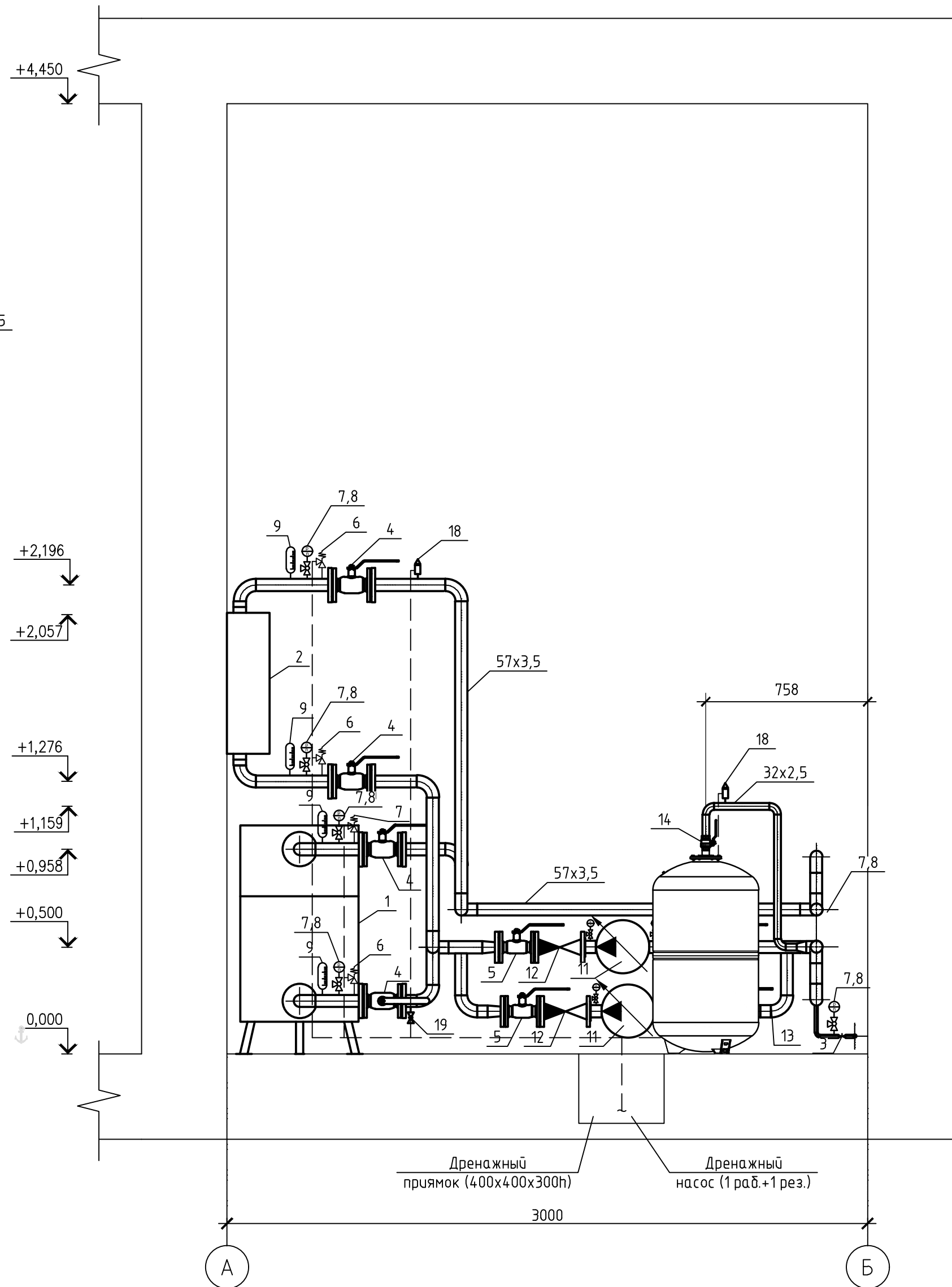
Окраска и условные обозначения трубопроводов должны соответствовать требованиям “Правил устройства и безопасности эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды” и ГОСТ14202–69. По окончании монтажа промыть систему водой, произвести гидравлическое испытание Ргидр.=1,25 Рраб и сдать котельную по актам

						08.23–ГП.ТР			
						Котельная Школы, №54: модернизация с переводом в автоматический режим (ПИР)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.	Дыдылов	БМ				Тепломеханические решения	Стадия	Лист	Листов
							Р	2	
						Общие данные	ООО “ГарантПроект”		

План котельной

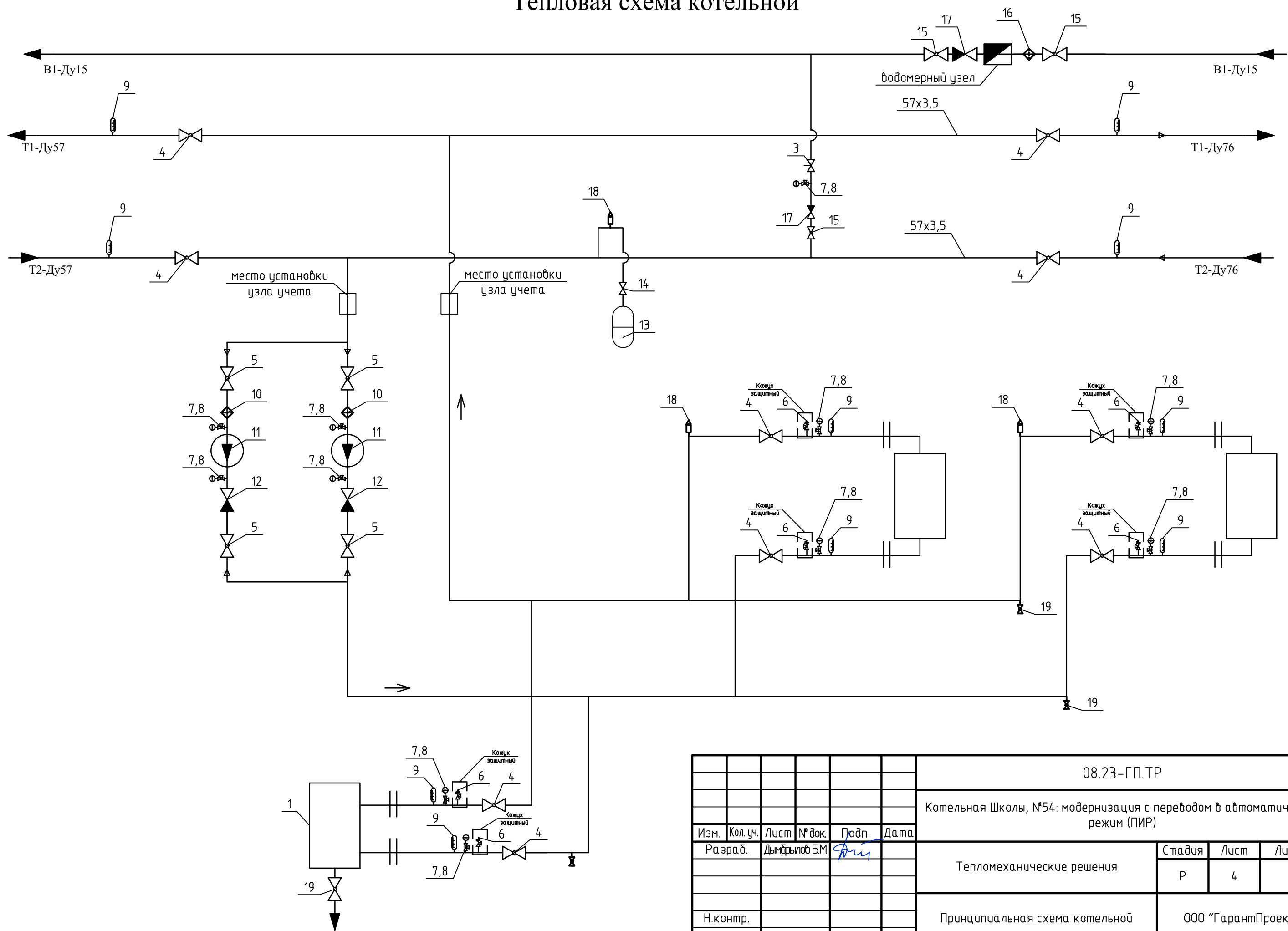


Разрез 1-1













						08.23-ГП.ТР			
						Котельная Школы, №54: модернизация с переводом в автоматический режим (ПИР)			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Тепломеханические решения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Дыдыков БМ						Р	3	
						План котельной. Разрез 1-1	ООО "ГарантПроект"		
Н.контр.									

Тепловая схема котельной

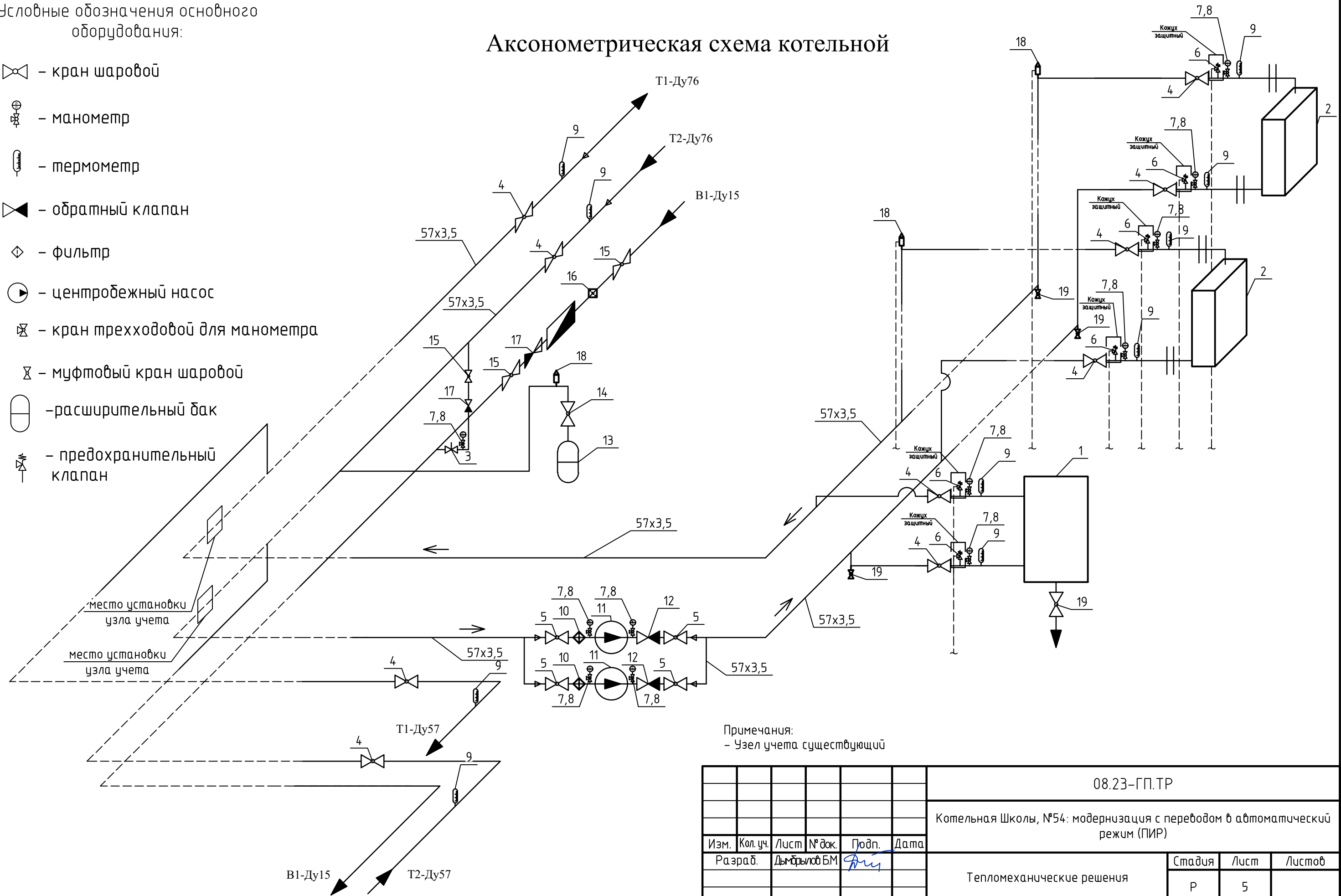


						08.23-ГП.ТР		
						Котельная Школы, №54: модернизация с переводом в автоматический режим (ПИР)		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Тепломеханические решения	Стадия	Лист
Разраб.	Дыдыло	БМ		ДМ			Р	4
						Принципиальная схема котельной	ООО "ГарантПроект"	
Н.контр.								

Условные обозначения основного
оборудования:

-  – кран шаровой
-  – манометр
-  – термометр
-  – обратный клапан
-  – фильтр
-  – центробежный насос
-  – кран трехходовой для манометра
-  – муфтовый кран шаровой
-  –расширительный бак
-  – предохранительный клапан

АксонOMETрическая схема котельной



Примечания:
– Узел учета существующий

						08.23-ГП.ТР			
						Котельная Школы, №54: модернизация с переводом в автоматический режим (ПИР)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Тепломеханические решения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Дыров	БМ					Р	5	
						АксонOMETрическая схема котельной	ООО "ГарантПроект"		
Н.контр.									

Поз.	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса ед. кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Котельная. Тепломеханическая часть							
1	Электрический котел ZOTA "Prom" 60 кВт				шт	1		
2	Электрический котел ZOTA "Lux" 30 кВт				шт	2		
3	Подпиточный клапан Watts Alimat, Ду15	Watts			шт	1		(возможен аналог)
4	Кран шаровой фланцевый LD КШЦФ Ду50, Ру25	LD			шт	5		(возможен аналог)
5	Кран шаровой фланцевый LD КШЦФ Ду40, Ру25	LD			шт	4		(возможен аналог)
6	Предохранительно-сбросной клапан Ду25	Valtec			шт	6		(возможен аналог)
7	Манометр технический общего назначения (0,0-1,6 Мпа)	TMTБ Э			шт	12		(возможен аналог)
8	Кран трехходовой для манометра со штуцером Ø15	11818БК			шт	12		(возможен аналог)
9	Термометр (0-120 °С) с гильзой под термометр	РОСМА			шт	11		(возможен аналог)
10	Фильтр сетчатый Ду40, Ру25	РАШБОРК			шт	2		(возможен аналог)
11	Насос Wilo TOP-S 40/10 (3-400/230 V, PN 6/10)	Wilo			шт	2		(возможен аналог)
12	Обратный клапан фланцевый Ду40, Ру25	РАШБОРК			шт	2		(возможен аналог)
13	Бак расширительный 150 л VT.RV.R.070150	VT.RV.R.070150			шт	1		(возможен аналог)
14	Кран шаровой муфтовый Valtec Ду25, Ру25	VT.227.N.06			шт	1		(возможен аналог)
15	Кран шаровой муфтовый Valtec Ду15, Ру25	VT.227.N.04			шт	2		(возможен аналог)
16	Фильтр муфтовый Valtec Ду15, Ру25	VT.192.N.04			шт	1		(возможен аналог)
17	Обратный клапан муфтовый Valtec Ду15, Ру25	VT.161.N.04			шт	2		(возможен аналог)
18	Воздухоотводчик Valtec Ду15	VT.502.NV.04			шт	3		(возможен аналог)

						08.23-ГП.ТР			
						Котельная Школы, №54: модернизация с переводом в автоматический режим (ПИР)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.	Дыбало	БМ				Тепломеханические решения	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	
						Спецификация оборудования и материалов	ООО "ГарантПроект"		

Поз.	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса ед. кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
19	Кран шаровой Ду15, Ру25 (спускник)	Valtec			шт	4		(возможен аналог)
20	Фланец стальной Ду 50, Ру25	ГОСТ 12820-80			шт	24		
21	Фланец стальной Ду 40, Ру25	ГОСТ 12820-80			шт	8		
22	Фланец стальной Ду 15, Ру25	ГОСТ 12820-80			шт	2		
23	Отвод стальной 90° Ø57х3,5	ГОСТ 17375-2001			шт	15		
24	Отвод стальной 90° Ø25х2,5	ГОСТ 17375-2001			шт	4		
25	Отвод стальной 90° Ø32х2,5	ГОСТ 17375-2001			шт	3		
26	Отвод стальной 90° Ø15х2,8	ГОСТ 17375-2001			шт	2		
27	Переход стальной Ø76х3,5-Ø57х3,5	ГОСТ 17375-2001			шт	2		
28	Переход стальной Ø57х3,5-Ø45х3,0	ГОСТ 17375-2001			шт	4		
29	Труба стальная бесшовная Ø76х3,5	ГОСТ 8732-78			м	1,0		
30	Труба стальная бесшовная Ø57х3,5	ГОСТ 8732-78			м	20,0		
31	Труба стальная бесшовная Ø32х2,5	ГОСТ 8732-78			м	1,5		
32	Труба стальная бесшовная Ø25х2,5	ГОСТ 8732-78			м	10,0		
33	Труба стальная водогазопроводная Ø15х2,8	ГОСТ 3262-75			м	20		
34	Дренажный насос (G _{max} =7,0 м³/ч; H _{max} =7 м; N=0,25 кВт)	ТУ 6-10-1985			шт	2		(1 раб., 1 рез.)
35	Антикоррозионное покрытие эмаль ЭП-969				м2	12,296		
36	Трубная теплоизоляция "Энергофлекс" 76/20				м	1,0		(возможен аналог)
37	Трубная теплоизоляция "Энергофлекс" 60/20				м	20,0		(возможен аналог)
38	Трубная теплоизоляция "Энергофлекс" 35/20				м	1,5		(возможен аналог)
39	Трубная теплоизоляция "Энергофлекс" 28/20				м	10,0		(возможен аналог)
40	Трубная теплоизоляция "Энергофлекс" 22/20				м	20,0		(возможен аналог)

						08.23–ГП.ТР				
						Котельная Школы, №54: модернизация с переводом в автоматический режим (ПИР)				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Тепломеханические решения		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Дырялов БМ		Д				Р	2	
						Спецификация оборудования и материалов		ООО "ГарантПроект"		