



ООО "Эксперт Тепла"

Спортивно-тренировочный центр

## Рабочая документация

Тепломеханические решения котельных

Основной комплект рабочих чертежей

500-59-2021-ТМ.6

Главный инженер проекта

Головкин Я.С.

Проектировщик

Васильев Е.А.

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

2022 г.



Общие данные

Теплоснабжение жилого здания осуществляется от проектируемой встроенной котельной. Система отопления принята двухтрубная тупиковая, коллекторно-тройниковая, лучевая с горизонтальной разводкой магистралей. Теплоноситель для системы отопления – вода подготовленная ( либо другой вид теплоносителя ) с параметрами 80/60С. Скорость движения теплоносителя принята в пределах нормы для систем отопления V=0.15-0.8 м/с.

Основной источник тепла:  
– котел газовый конденсационный Buderus Logamax plus GB162 70кВт 2шт

Данной частью проекта предусматривается разработка собственной встроенной котельной с применением энергоэффективных технологий.

Схема горячего водоснабжения закрытая. Горячая вода готовится в бойлере косвенного нагрева Buderus Logalux SU 120/5 объемом 120 литров с управлением по датчику ГВС . Загрузка бойлера осуществляется по приоритету с использованием внешнего насоса под управлением системы автоматизации котельной.

В котельной предусмотрено 3 потребителя тепла:  
– система радиаторного отопления с параметрами:  
проектный температурный режим– 80/60С  
проектный массовый расход 2,5м³/ч  
проектная передаваемая мощность– 58кВт  
гидравлическое сопротивление контура – 44000 Па

– система вентиляции с параметрами:  
Греющий контур  
среда – вода  
проектный температурный режим– 80/60С  
проектный массовый расход 2,5м³/ч  
проектная передаваемая мощность– 58кВт  
гидравлическое сопротивление контура – 10000 Па  
Нагреваемый контур  
среда – Этиленгликоль 50%  
проектный температурный режим– 75/55С  
проектный массовый расход 3м³/ч  
гидравлическое сопротивление контура – 15000 Па

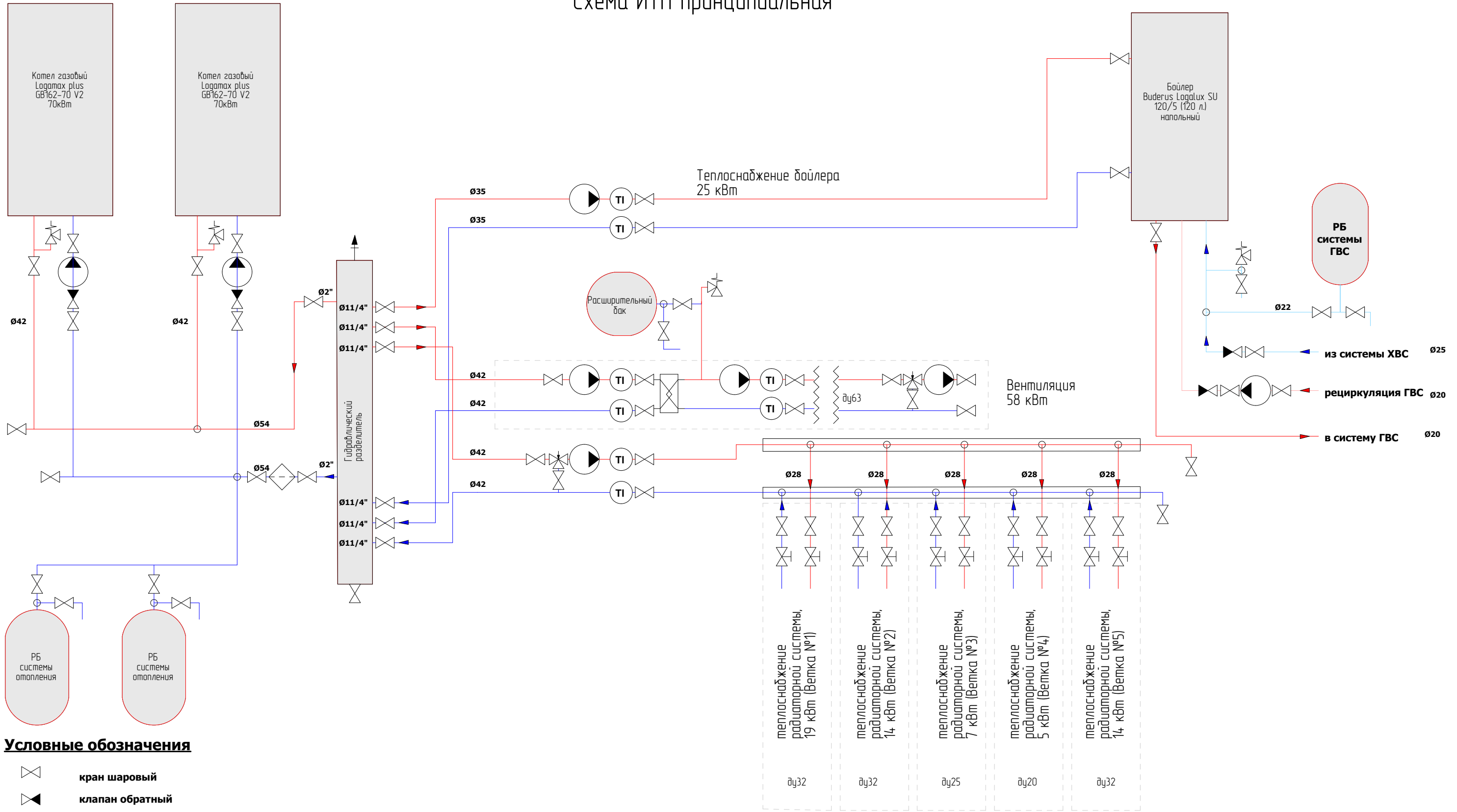
– система приготовления ГВС с параметрами:  
проектный температурный режим– 80/60С  
проектный массовый расход 1,1м³/ч  
требуемая мощность – 25000 Вт  
гидравлическое сопротивление контура – 10000 Па

Информация о системе:  
– проектная тепловая мощность – 140 кВт  
– тип теплоносителя – вода подготовленная  
– проектный объем теплоносителя – 400л

Взам. инв. №							500-59-2021-ТМ.6		
							Детский оздоровительный лагерь «Энергетик»		
Подп. и дата							Спортивно-тренировочный центр		
	Изм.	Колуч	Лист	№Док	Подп.	Дата			
Инв. № подл.	Разраб.		Васильев Е.А.			06.2022	Р	1	
	Проверил					06.2022			
	ГИП		Головкин Я.С.			06.2022	ООО «Эксперт Тепла»		
	Н. контр.					06.2022			
						Общие данные			



# Схема ИТП принципиальная



## Условные обозначения

- кран шаровый
- клапан обратный
- клапан балансировочный
- предохранительный клапан
- клапан смесительный
- фильтр сетчатый
- термометр
- воздухоотводчик автоматический
- насос циркуляционный
- пластинчатый теплообменный аппарат

## Наименование по ГОСТ 21.205-93

Подающий трубопровод от источника тепла	T1	
Обратный трубопровод к источнику тепла	T2	
Водопровод горячего водоснабжения	T3	
Циркуляционный водопровод горячего водоснабжения	T4	
Водопровод холодного водоснабжения	B1	

Изм.	Колуч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата
Разраб.		Васильев Е.А.			06.2022
Проверил					06.2022
ГИП		Головкин Я.С.			06.2022
Н. контр.					06.2022

500-59-2021-ТМ.6

Детский оздоровительный лагерь «Энергетик»

Спортивно-тренировочный центр

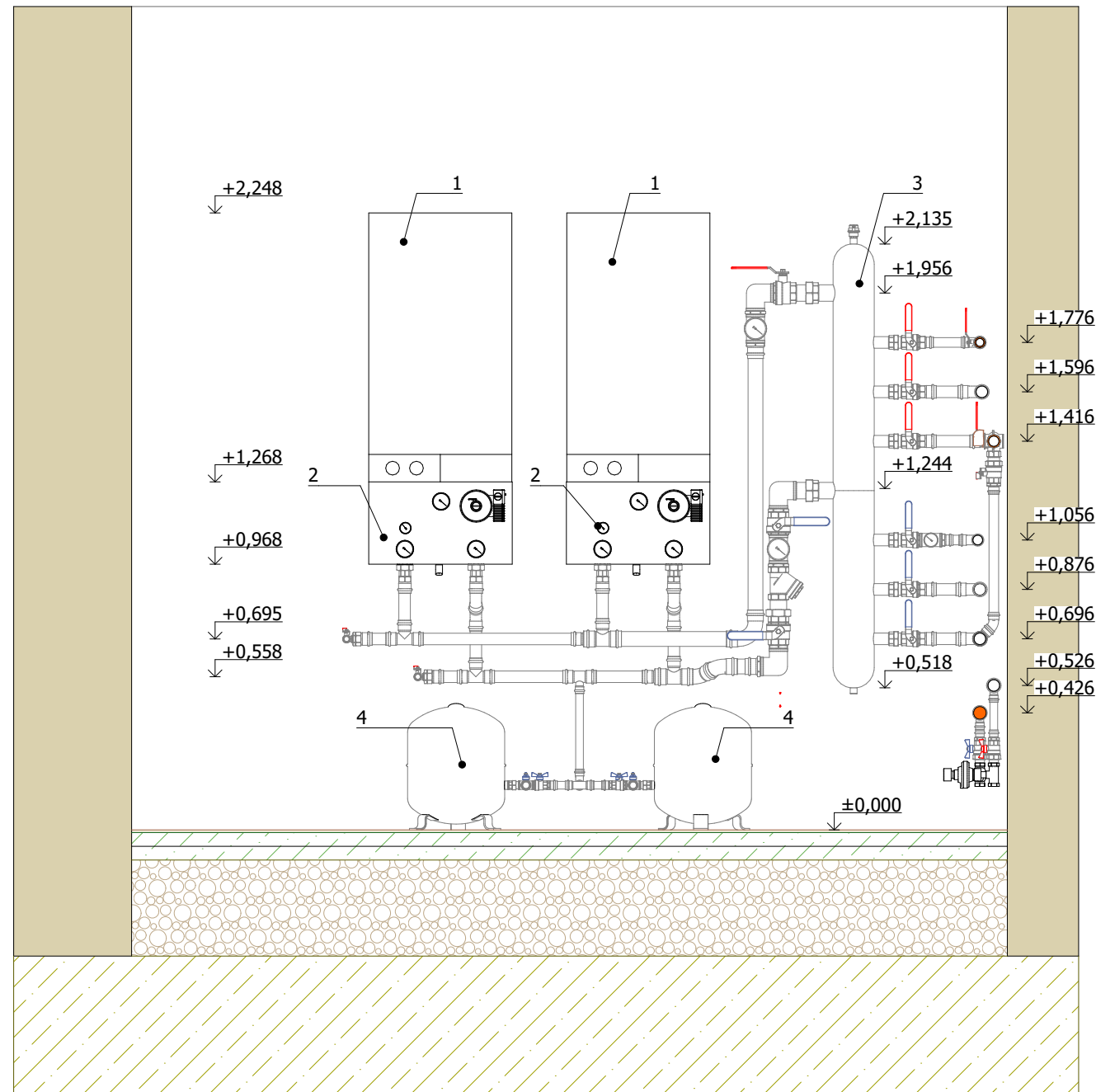
Принципиальная схема

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

ООО «Эксперт Тепла»



### Сечение 1-1



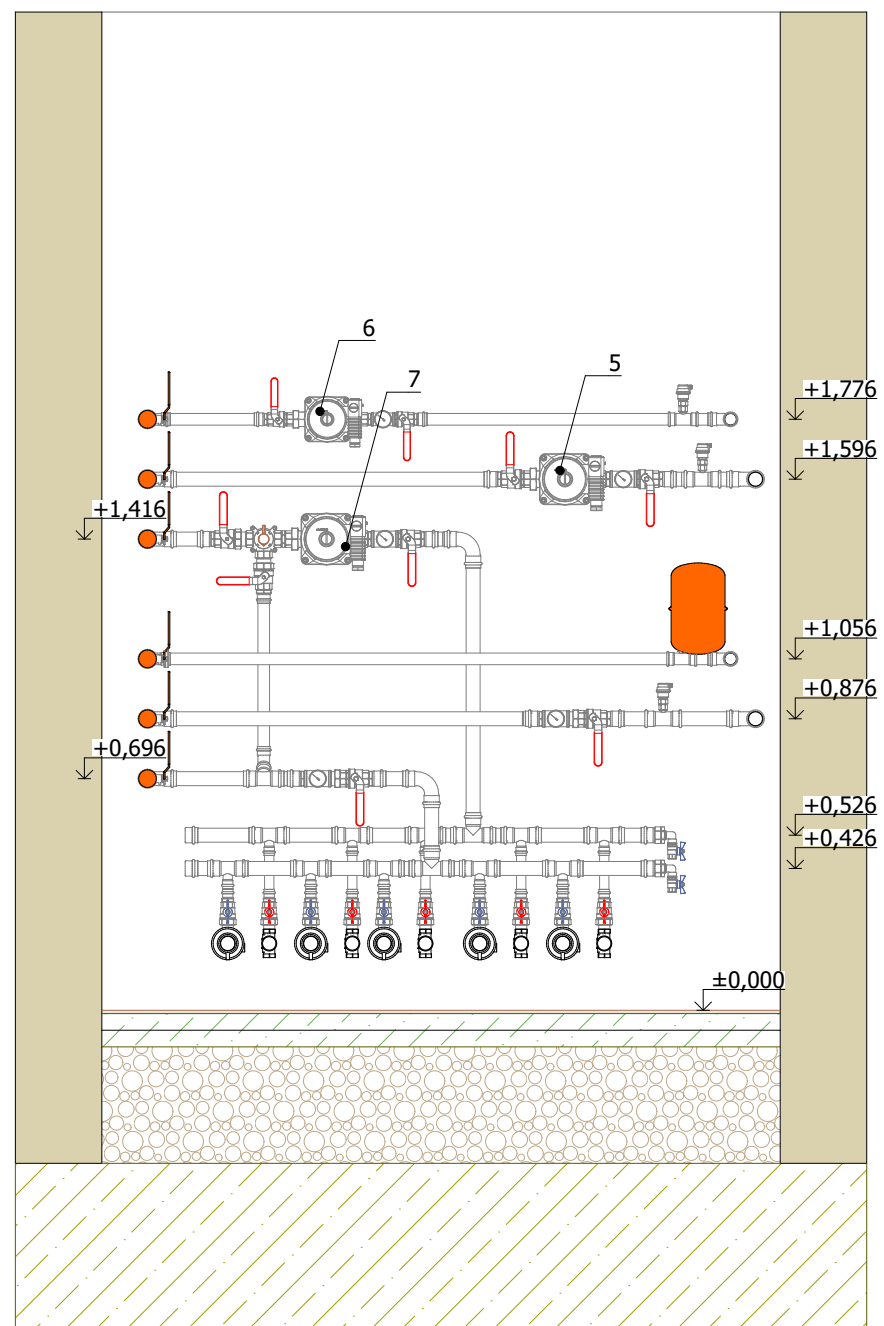
**Примечание:**

- монтаж основного оборудования и трубопроводов, а так же предохранительно, запорной и регулировочной арматуры, производить с соблюдением технологических норм при монтаже котельного оборудования
- опоры трубопроводов принять на усмотрение монтажной организации
- на этапе отделочных работ, все не подключенные трубопроводы должны быть загерметизированы от попадания строительной пыли и влаги

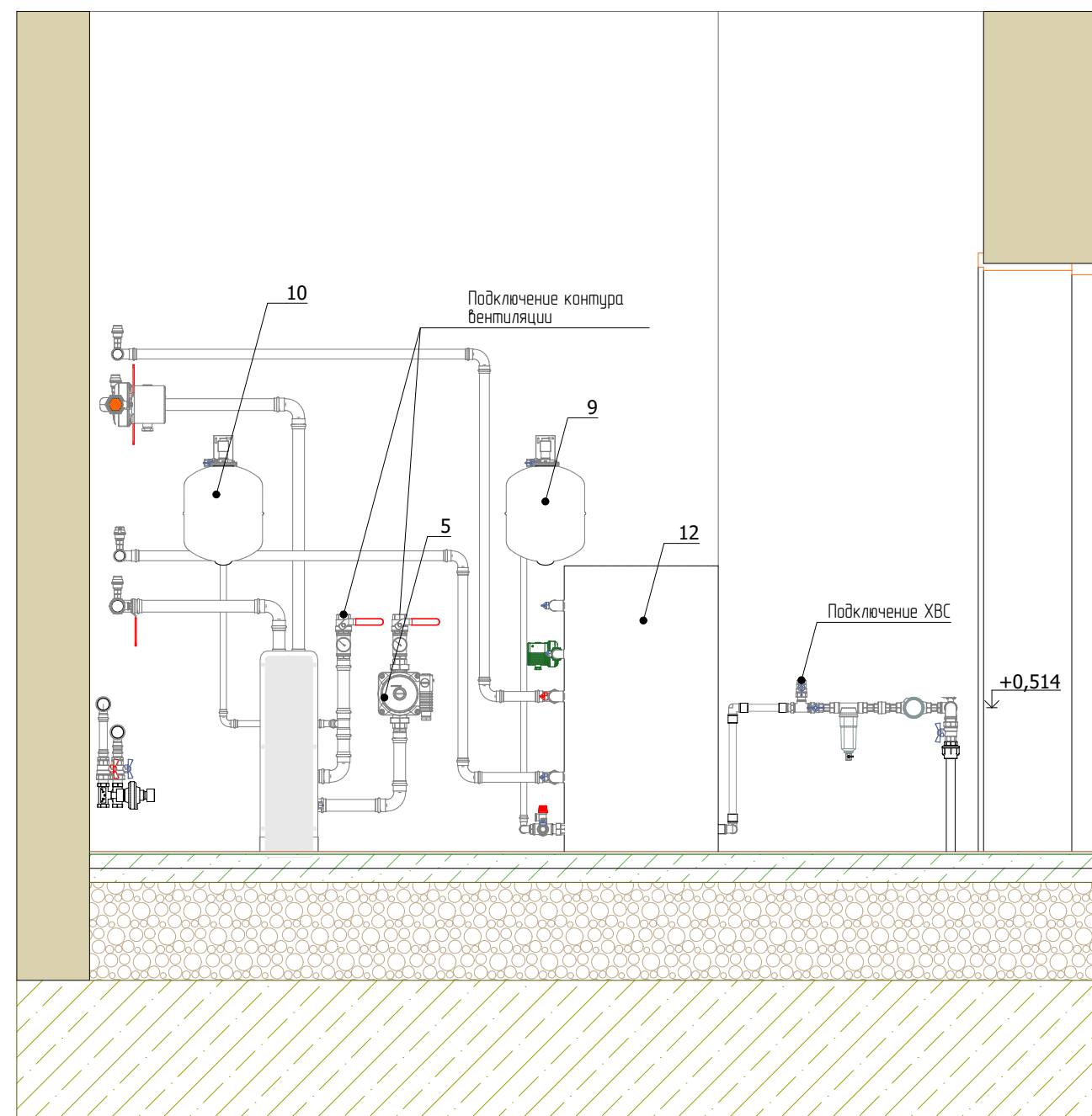
						500-59-2021-ТМ.6			
						Детский оздоровительный лагерь «Энергетик»			
Изм.	Колуч	Лист	№Дак	Подп.	Дата	Спортивно-тренировочный центр	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Васильев Е.А.			06.2022		Р	5	
Проверил					06.2022				
ГИП		Головкин Я.С.			06.2022				
Н. контр.					06.2022	Сечение 1-1	ООО «Эксперт Тепла»		

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инб. №

Сечение 2-2



Сечение 3-3



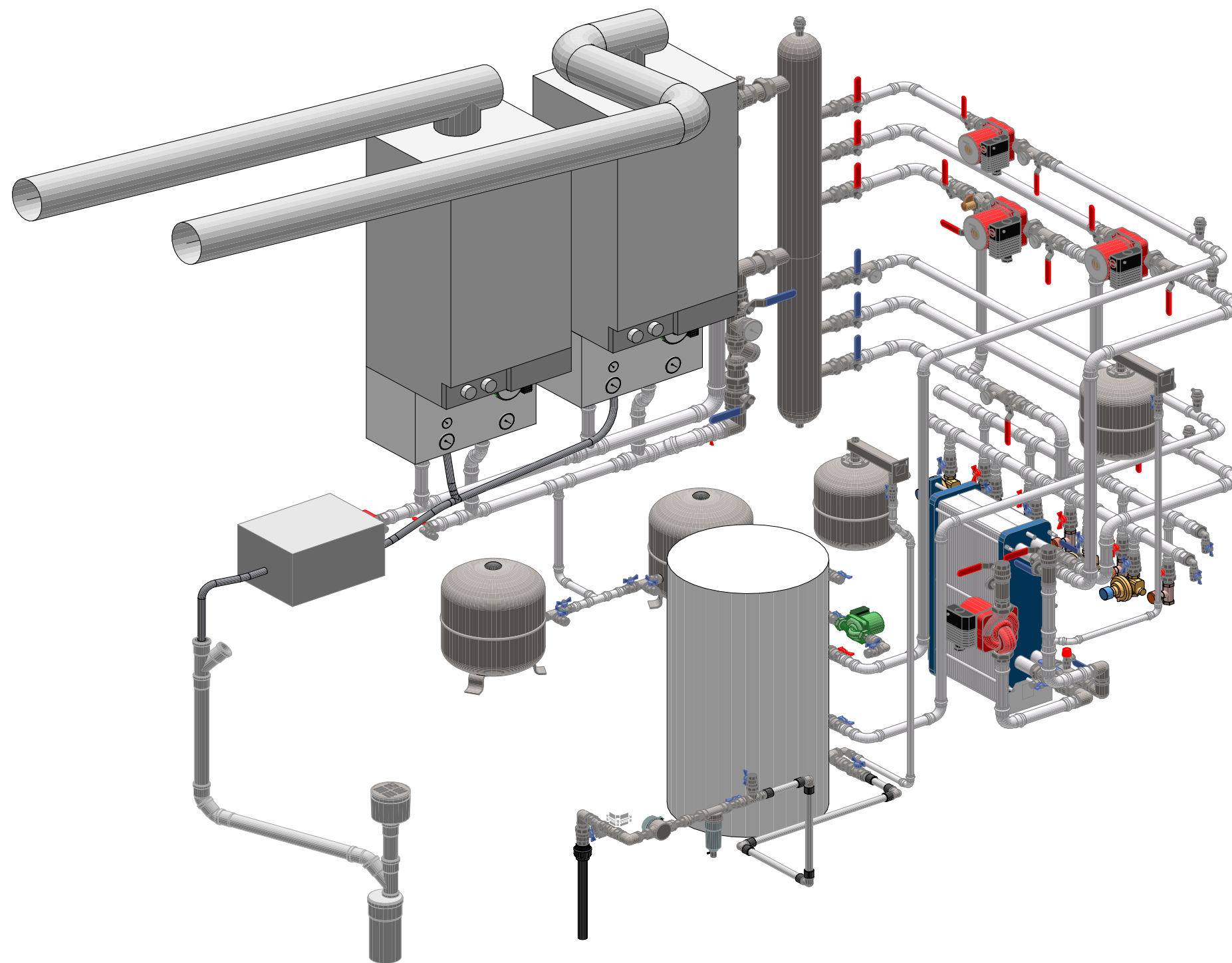
**Примечание:**

- монтаж основного оборудования и трубопроводов, а так же предохранительно, запорной и регулировочной арматуры, производить с соблюдением технологических норм при монтаже котельного оборудования
- опоры трубопроводов принять на усмотрение монтажной организации
- на этапе отделочных работ, все не подключенные трубопроводы должны быть загерметизированы от попадания строительной пыли и влаги

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

500-59-2021-ТМ.6					
Детский оздоровительный лагерь «Энергетик»					
Изм.	Колуч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата
Разраб.		Васильев Е.А.			06.2022
Проверил					06.2022
ГИП		Головкин Я.С.			06.2022
Н. контр.					06.2022
Спортивно-тренировочный центр			Стадия	Лист	Листов
Сечение 2-2			Р	6	
000 "Эксперт Тепла"					

Аксонометрия ИТП. Общий вид.



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

						500-59-2021-ТМ.6			
						Детский оздоровительный лагерь «Энергетик»			
Изм.	Колуч	Лист	№Дак	Подп.	Дата	Спортивно-тренировочный центр	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Васильев Е.А.			06.2022		Р	7	
Проверил		Головкин Я.С.			06.2022				
Н. контр.					06.2022	Аксонометрия. Общий вид.	ООО «Эксперт Тепла»		





ТМ Изделия и материалы		
ID	Название изделия	Кол-во, шт.
15	Воздухоотводчик автоматический (Н), 1/2"	5
16	Тройник (В-В-В), 1/2"	1
17	Заглушка (пресс), нержавеющая сталь, DN 42	2
18	Клапан для воздухоотводчика (В-Н), 1/2"	4
19	Клапан трехходовой смесительно-разделительный (В-В), 1 1/4"	1
20	Кран шаровой с полусгоном (В-Н), 1/2"	2
21	Кран шаровой с полусгоном (В-Н), 1"	14
22	Кран шаровой с полусгоном (В-Н), 3/4"	3
23	Кран шаровой с полусгоном 1 1/4" (В-Н), с стальной рукояткой	6
24	Кран шаровой с рукояткой бабочкой (В-Н), 1/2"	7
25	Кран шаровой с рукояткой бабочкой (В-Н), 3/4"	6
26	Кран шаровой с электроприводом (В-В), 1"	1
27	Кран шаровой со стальной рукояткой (В-Н), 1 1/4"	12
28	Кран шаровой со стальной рукояткой (В-Н), 1/2"	2
29	Кран шаровой со стальной рукояткой (В-Н), 1 1/4"	1
29	Кран шаровой со стальной рукояткой (В-Н), 1"	2
30	Кран шаровой со стальной рукояткой (В-Н), 2"	3
31	Крестовина (В-В-В-В), 1"	1
32	Муфта компрессионная с наружной резьбой ПНД, 1"x32 мм	1
33	Муфта разъемная (В-В), 1 1/4"	2
34	Ниппель (Н-Н), 1 1/4"	7
35	Ниппель (Н-Н), 1/2"	2
36	Ниппель (Н-Н), 1"	5
37	Ниппель (Н-Н), 2"	4
38	Ниппель (Н-Н), 3/4"	2
39	Ниппель переходной (Н-Н), 1"x1/2"	1
40	Ниппель переходной (Н-Н), 1"x1/2"	1
41	Счетчик крыльчатый, 3/4" универсальный	1
42	Обратный клапан (В-В), 1"	1
43	Обратный клапан (В-В), 3/4"	2
44	Отвод (пресс) прямой, нержавеющая сталь, DN 22/45°	1
45	Отвод (пресс) прямой, нержавеющая сталь, DN 35/45°	1
46	Отвод (пресс) прямой, нержавеющая сталь, DN 42/45°	4
47	Отвод (пресс) прямой, нержавеющая сталь, DN 54/45°	2
48	Отвод (пресс) угловой, нержавеющая сталь, DN 22/90°	2
49	Отвод (пресс) угловой, нержавеющая сталь, DN 28/90°	1
50	Отвод (пресс) угловой, нержавеющая сталь, DN 35/90°	10
51	Отвод (пресс) угловой, нержавеющая сталь, DN 42/90°	14
52	Отвод (пресс) угловой, нержавеющая сталь, DN 54/90°	1
53	Тройник переходной (В-В-В), 1"x1/2"x1" 8 bar	1
54	Предохранительный клапан с фиксированной настройкой, 1/2"x6bar	1
55	Переходник аксиальный 25-1" с наружной резьбой (нерж. сталь)	1
56	Переходник аксиальный 25-3/4" с наружной резьбой (нерж. сталь)	1
57	Полусгон с накидной гайкой (В-Н), 1 1/2"x1 1/4"	4
58	Полусгон с накидной гайкой (В-Н), 1"x3/4"	4
59	Предохранительный клапан с фиксированной настройкой, 1/2"x3bar	1
60	Промывной фильтр, 3/4"	1
61	Редукционная вставка (пресс), нержавеющая сталь, DN 42x54	2
62	Сгон разъемный (В-Н), 1 1/4"	10
63	Сгон разъемный (В-Н), 1"	1
64	Сгон разъемный (В-Н), 2"	3

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

500-59-2021-ТМ.6						
Детский оздоровительный лагерь «Энергетик»						
Изм.	Колуч	Лист	№Док	Подп.	Дата	
Разраб.		Васильев Е.А.			06.2022	
Проверил					06.2022	
ГИП		Головкин Я.С.			06.2022	
Н. контр.					06.2022	
Спортивно-тренировочный центр				Стадия	Лист	Листов
Спецификация оборудования, изделий и материалов				Р	8	
ООО «Эксперт Тепла»						

65	Сгон разъемный (В-Н), 3/4"	2
66	Соединительный элемент (пресс-внутренняя резьба), нержавеющая сталь, DN 42x1 1/4"	12
67	Соединительный элемент (пресс-наружная резьба), нержавеющая сталь, DN 22x1/2"	1
68	Соединительный элемент (пресс-наружная резьба), нержавеющая сталь, DN 28x1"	10
69	Соединительный элемент (пресс-наружная резьба), нержавеющая сталь, DN 28x3/4"	2
70	Соединительный элемент (пресс-наружная резьба), нержавеющая сталь, DN 35x1 1/4"	2
71	Соединительный элемент (пресс-наружная резьба), нержавеющая сталь, DN 35x1"	4
72	Соединительный элемент (пресс-наружная резьба), нержавеющая сталь, DN 42x1 1/4"	14
73	Соединительный элемент (пресс-наружная резьба), нержавеющая сталь, DN 54x2"	2
74	Соединительный элемент (пресс-внутренняя резьба), нержавеющая сталь, DN 35x1 1/4"	1
75	Термометр БТ, 50-64, 0...+100, 1.5, G 1/2", осевое	8
76	Термометр БТ, 80-64, 0...+100, 1.5, G 1/2", осевое	2
77	Тройник (В-В-В), 1/2"	2
78	Тройник (В-В-В), 2"	2
79	Тройник (В-В-В), 3/4"	3
80	Тройник (пресс), нержавеющая сталь, DN 28x28x28 мм	1
81	Тройник (пресс), нержавеющая сталь, DN 42x22x42 мм	1
82	Тройник (пресс), нержавеющая сталь, DN 42x28x42 мм	11
83	Тройник (пресс), нержавеющая сталь, DN 42x35x42 мм	1
84	Тройник (пресс), нержавеющая сталь, DN 42x42x42 мм	4
85	Тройник (пресс), нержавеющая сталь, DN 54x42x54 мм	2
86	Тройник (пресс-внутренняя резьба), нержавеющая сталь, DN 35x1/2"x35	2
87	Тройник (пресс-внутренняя резьба), нержавеющая сталь, DN 42x1/2"x42	2
88	Тройник переходной (В-В-В), 1 1/4"x1/2"x1 1/4"	9
89	Угольник (В-В), 1 1/4"x90°	3
90	Угольник (В-В), 1/2"x90°	1
91	Угольник (В-В), 1"x90°	5
92	Угольник (В-В), 2"x90°	3
93	Угольник (В-В), 3/4"x90°	1
94	Угольник (В-Н), 1/2"x90°	4
95	Угольник (В-Н), 3/4"x90°	1
96	Отвод (пресс) угловой, нержавеющая сталь, DN 22/45°	2
97	Угольник аксиальный 25-90°	4
98	Фильтр косой (В-В), 1"	1
99	Фильтр косой (В-В), 2"	1
100	Футорка (В-Н) G1 1/4"x1/2"	4
101	Футорка (В-Н) G1"x3/4"	2
102	Футорка (В-Н) G2"x1/2"	2
103	Соединительный элемент (пресс-наружная резьба), нержавеющая сталь, DN 22x1/2"	2
104	Сгон разъемный (В-Н), 1/2"	1
105	Клапан балансировочный 1", PN16, Danfoss ASV-PV/ASV-M, механический	5
106	Гильза надвижная, 25мм	10

**ТМ Спецификация трубопроводов**

ID	Название изделия	Кол-во, м
107	Труба (пресс-пайка), нержавеющая сталь, DN 22x1 мм	2,3
108	Труба (пресс-пайка), нержавеющая сталь, DN 28x1 мм	1
109	Труба (пресс-пайка), нержавеющая сталь, DN 35x1 мм	7,5
110	Труба (пресс-пайка), нержавеющая сталь, DN 42x2 мм	9
111	Труба (пресс-пайка), нержавеющая сталь, DN 54x2 мм	1,4
112	Труба сшитый полиэтилен PEX 25x2,0	1,6

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата				
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ Док.

						500-59-2021-ТМ.6-ТМ	Лист
							9
Изм.	Кол.уч	Лист	№ Док.	Подп.	Дата		