Инжиниринг
Проект 2050

«Инжиниринг Проект 2050» ЖШС, БСН 090540010192
140000, ҚР, Павлодар қ, Ломов к-сі, 177/1-114
тел: +7 (778) 780 11 77; e-mail: psd-2009@mail.ru

ТОО «Инжиниринг Проект 2050», БИН 090540010192
140000, РК, г.Павлодар, ул.Ломова, 177/1-114
тел: +7 (778) 780 11 77; e-mail: psd-2009@mail.ru

Заказчик: Коммунальное государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Центр ядерной медицины и онкологии города Семей" управления здравоохранения Восточно-Казахстанской области

Рабочий проект

Капитальный ремонт системы отопления радиологического корпуса ЦЯМиО г.Семей ВКО

Том 3. Отопление.

Директор
ТОО «Инжиниринг Проект 2050» **Жантурсунов И.Р.**

Главный инженер проекта **Алиманов Д.**

г. Павлодар, 2021 г.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.

Рабочий проект систем отопления разработан на основании :
-задания на проектирование;
-СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
-СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения»;
-СП РК 3.02-113-2014 "Лечебно- профилактические учреждения";
-СН РК 3.02-13-2014 «Лечебно-профилактические учреждения»
-Санпин №357 Санитарно-эпидемиологические требования объектам здравоохранения от 31.05.2017г.
Расчетная температура наружного воздуха в холодный период -35,7 С.
Источник теплоснабжения- котельная 35 квартал.
Система теплоснабжения 2-х трубная, закрытого типа Теплоноситель -горячая вода с параметрами 95°-70°С.
Проект разработан на основании экспертного заключения ТОО "СтройТехЭксперт ПВ" от 2021г и согласно дефектного акта . Система отопления здания находится в неудовлетворительном состоянии, подлежит полному демонтажу трубопроводов,запорной арматуры и отопительных приборов.

ОТОПЛЕНИЕ

Температура теплоносителя в системе отопление 95°-70°С.

Система отопления двухтрубная вертикальная и горизонтальная. Разводящие трубопроводы прокладываются в техподполье и частично в подпольном канале Трубопроводы dy=20-50мм монтируются из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75*, dy более 50 мм - из стальных электросварных термообработанных труб ГОСТ 10407-91 на сварке с уклоном 0,002. Разъемные соединения допускаются в местах установки нагревательных приборов и арматуры. Нагревательные приборы- чугунные секционные радиаторы МС140.

Удаление воздуха из систем отопления осуществляется через воздушные краны Маевского. Для регулировки теплового режима у нагревательных приборов устанавливаются Радиаторный терморегулятор с термостатическим элементом RTR-N-П (за исключением помещений, где имеется опасность замерзания стояка)
На ответвлениях систем отопления предусмотрена установка автоматических балансировочных клапанов APT и CNT на обратном трубопроводе (T2) (Danfoss). На ответвлениях к стоякам предусмотрена установка запорной и спускной арматуры.

Трубопроводы, прокладываемые в подпольном канале и трубопроводы теплового узла покрываются тепловой изоляцией K-flex в соответствии с требованиями МСН 4.02-03-2004 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов".

Антикоррозийное покрытие изолированных трубопроводов -масляно-битумное в 2 слоя по грунтовке ГФ-021.

Неизолированные трубопроводы и нагревательные приборы окрашиваются эмалевой краской за 2 раза.

Трубопроводы в местах пересечения покрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах, края гильз должны быть на одном уровне с поверхностью стен, перегородок, потолка, но на 30мм выше поверхности чистого пола. Гильзы уплотняются в обязательном порядке.

Необходимо произвести испытание трубопроводов на тепловой эффект (эффект действия).

Монтаж,испытание и приемку в эксплуатацию систем отопления и вентиляции вести в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 "

Энергоэффективность

Для увязки, регулировки и с целью экономии тепла в системах отопления применяются балансировочные клапаны и регулирующая арматура.

Центральное регулирование, устанавливающее связь между параметрами теплоносителя и температурой наружного воздуха для систем отопления, работающих по закрытой схеме, осуществляется в запроектируемых узлах управления Для экономии энергопотребления в проекте разработана автоматизация тепловых пунктов.Класс энергетической эффективности: В нормальный.

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта Алиманов Д.С.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляция

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м³	Периоды года при $t_н$, °С	Расход тепла Вт				Расход холода Вт (ккал/ч)	Установленная мощ--ность электро-двигателя квт.
			На отопление	На вентиля--цию	На горячее водоснаб--жение	Общий		
Больница		-35,7°	61518	-	-	61518		0,5

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	2	3
1	Общие данные	
2	Отопление. План 1 этажа.	
3	Схема системы отопления.	
4	Принципиальная схема БТП	
5	Экспликация оборудования БТП	

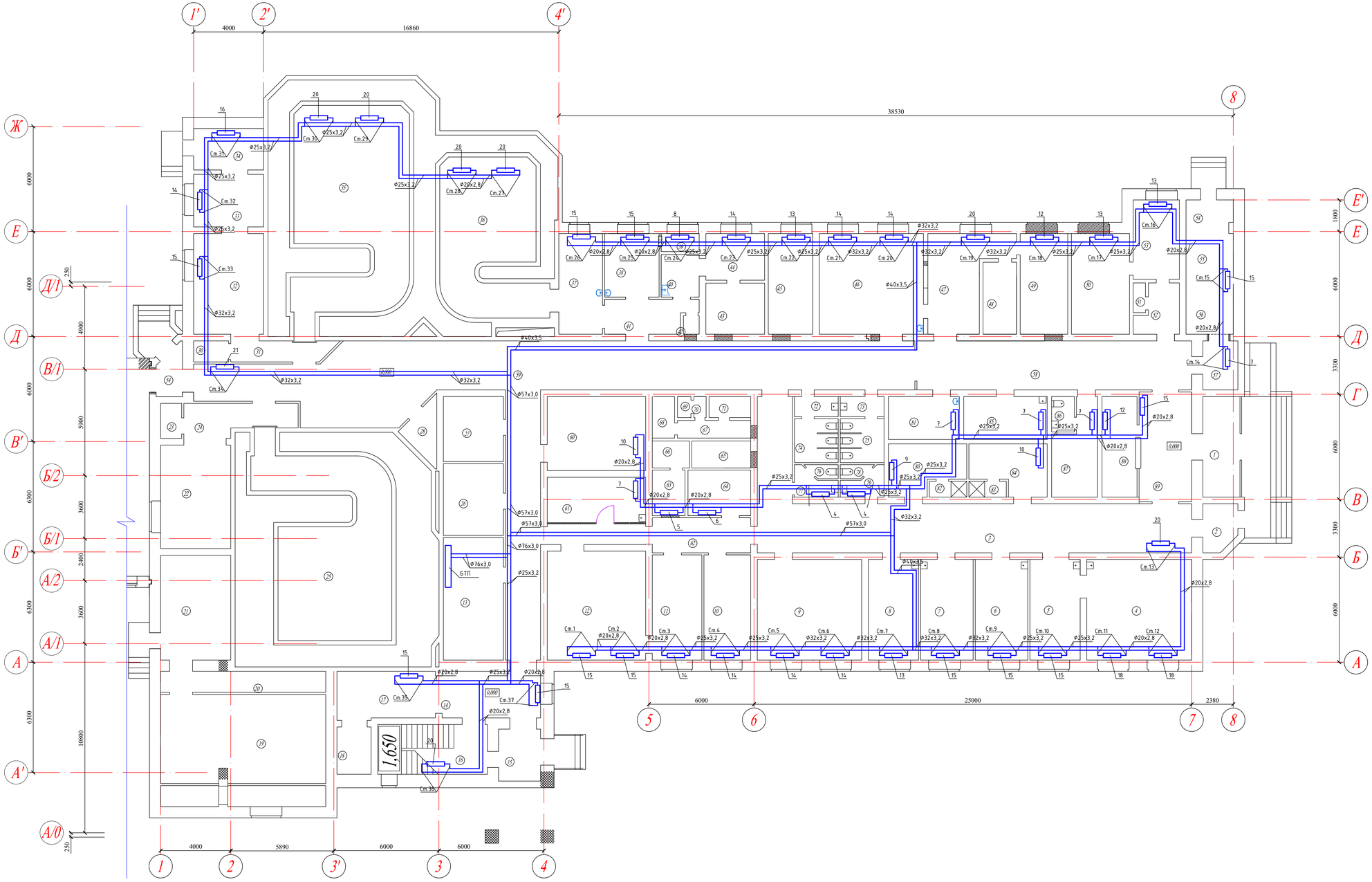
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
с.4.904-69	Детали крепления санитарно-технических	
	приборов и трубопроводов.	
с.7.903.9-2	Конструкции тепловой изоляции трубопроводов	
	при прокладке в подпольных каналах, подвалах, техэтажах	
	Прилагаемые документы	
224-23.08.21-ОВ .СО	Спецификация оборудования и материалов.	на 2 листах

Изм.	Кол.уч	лист	Nдок.	подпись	дата	224-23.08.21-ОВ		
						Капитальный ремонт системы отопления в здании врачебной амбулатории поселка Новая Бухтарма ВКО		
Проверил		Алиманов			11.21	Больница	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Гадлет			11.21		РП	1	5
Н. контр.		Алиманов			11.21	Общие данные	ТОО "Инжиниринг проект 2050"		

Согласовано
Гл.спец.АС Самуратов 07.22
Нач.отд.ЭЛ Плешаков 07.22
Согласовано
Глав.спец ВК Абилев 07.22

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



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

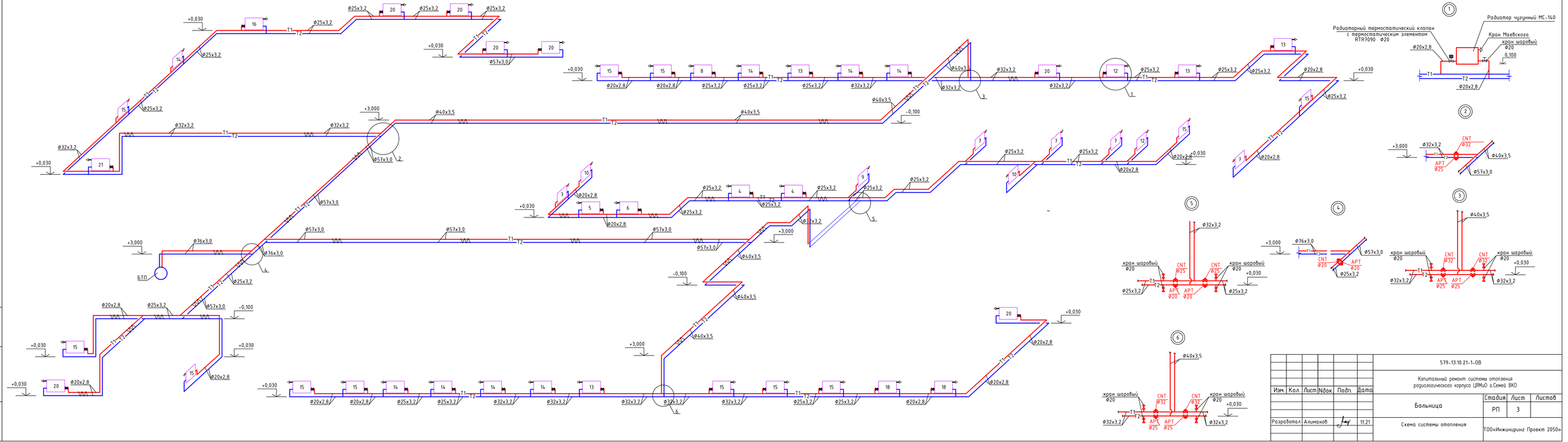
№ по плану	Наименование	$S, м^2$	№ по плану	Наименование	$S, м^2$
1	2	3	1	2	3
1	Тамбур	12,2	62	Коридор	11,2
2	Тамбур	7,1	63	Раздевалка	4,3
3	Коридор	81,7	64	Фотолаборатория	10,1
4	Комната инженера	34,0	65	Комната приготовления бария	4,4
5	Ординаторская	16,4	66	Санузел	2,6
6	Комната инженера	17,3	67	Коридор	5,2
7	Комната персонала	17,0	68	Комната личной гигиены	3,1
8	Процедурная	17,0	69	Санузел	1,2
9	Стерилизационная	34,2	70	Санузел	1,2
10	Кабинет врача	15,2	71	Комната уборочного инвентаря	2,7
11	Пультовая	15,8	72	Санузел	3,0
12	Процедурная	34,3	73	Санузел	3,0
13	Тепловой узел	24,0	74	Санузел	6,0
14	Коридор	17,0	75	Санузел	6,0
15	Тамбур	7,2	76	Санузел	0,9
16	Лестничная клеть	20,4	77	Санузел	2,7
17	Коридор	15,4	78	Санузел	0,9
18	Лифт	6,0	79	Санузел	2,7
19	Вентиляционная камера	63,3	80	Гардеробная	11,5
20	Коридор	13,0	81	Кабинет врача	9,6
21	Техпомещение	23,4	82	Раздевалка	2,1
22	Пультовая	23,6	83	Раздевалка	2,1
23	Раздевалка	2,2	84	Гардеробная	11,5
24	Коридор	10,8	85	Процедурная	11,3
25	Процедурная	66,0	86	Санузел	2,7
26	Техпомещение	14,1	87	Палата	11,9
27	Электрощитовая	13,3	88	Раздевалка	10,8
28	Кладовая	4,6	89	Вестибюль	18,6
29	Тамбур	3,6		Итого:	1428,3
30	Раздевалка	2,9			
31	Коридор	8,2			
32	Пультовая	22,8			
33	Техпомещение	12,0			
34	Техпомещение	10,0			
35	Процедурная	70,9			
36	Процедурная	48,6			
37	Пультовая	14,3			
38	Помещение	10,9			
39	Санузел	2,6			
40	Коридор	5,3			
41	Коридор	8,6			
42	Тамбур	0,9			
43	Пультовая	9,3			
44	Процедурная	10,0			
45	Фотолаборатория	13,4			
46	Кабинет	33,0			
47	Кабинет врача	20,2			
48	Кабинет	9,2			
49	Кабинет	14,6			
50	Фасовочная	16,8			
51	Раздевалка	1,4			
52	Шлюз	7,0			
53	Моечная	11,3			
54	Тамбур	3,2			
55	Хранилище РВ	7,0			
56	Временное хранилище	8,0			
57	Помещение сортировки и хран. гряз. белья	4,0			
58	Коридор	46,1			
59	Коридор	155,1			
60	Помещение центрального пульта	23,3			
61	Коридор	24,0			

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подп.	Дата	579-13.10.21-1-ОВ		
						Капитальный ремонт системы отопления радиологического корпуса ЦРМиО г.Семей ВКО		
						Больница	Стадия	Лист	Листов
							РП	2	
Разработал		Алиманов			11.21	Отопление План 1 этажа.	ТОО«Инжиниринг Проект 2050»	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Изм.	Кол.	Лист	N&ок.	Подп.	Дата	579-13.10.21-1-ОВ		
						Капитальный ремонт система отопления радиологического корпуса ЦРМиО в.Семей ВКО		
						Больница	Стадия	Лист	Листов
							РП	3	
Разработал		Алиманов			11.21	Схема системы отопления	ТОО«Инжиниринг Проект 2050»	

Взам. инв. №

Подп. и дата

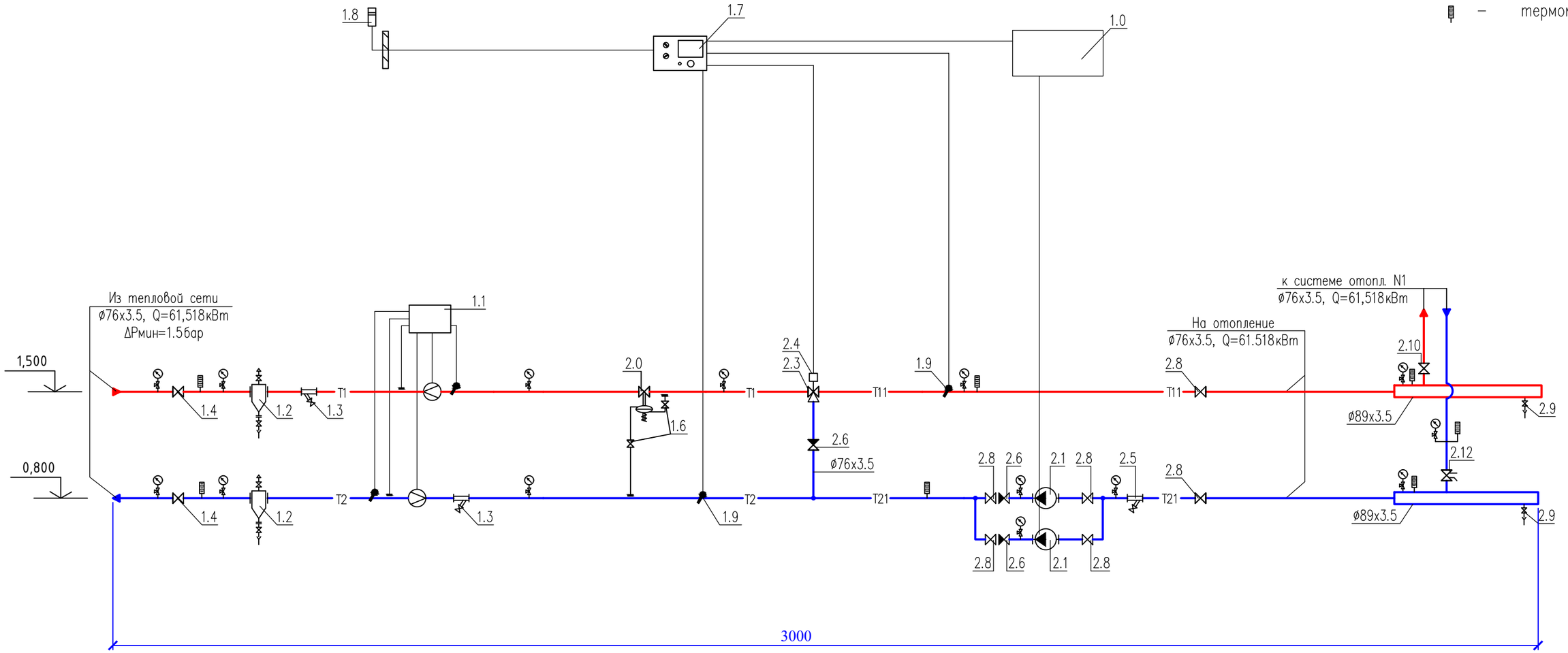
Инв. № подл.

Принципиальная схема БТП

Условные обозначения:

манометр

термометр



Примечания:

1. Данный лист недействителен без экспликации основного оборудования – листа 2, проекта БТП ЭнКо 662-2-20 .
2. Краны для дренажа и спуска воздуха установить по необходимости в нижних и верхних точках БТП.

Условные обозначения трубопроводов:

T1	–	подающий трубопровод тепловой сети, T=95°C
T2	–	обратный трубопровод тепловой сети, T=70°C
T11	–	подающий трубопровод системы отопления, T=95°C
T21	–	обратный трубопровод системы отопления, T=70°C

Привязал	Алиманов		11.21	Привязан 579-13.10.21-1-ОВ		ТОО "Инжиниринг проект 2050"			
Норм. конт.				Капитальный ремонт системы отопления радиологического корпуса ЦЯМиО г.Семей ВКО				листов	4
инв. N		подпись	дата						
				БТП ЭнКо 662-2-20					
изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата	Капитальный ремонт системы отопления радиологического корпуса ЦЯМиО г.Семей ВКО			
Проверил	Насонкин			Блочный тепловой пункт		стадия	лист	листов	
Разработал	Ербол					РП	1		
				Принципиальная схема БТП		ТОО "ЭнКо" г.Алматы			

взам.инв.N | подпись и дата | инв.N подл.

формат А3

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1.0	ШУ-БТП-662-2-20 "ЭнКо"	Шкаф управления БТП	1	
	БТП-20-1	Управление 2-мя циркуляционными насосами	1	
1.1	–	Прибор учета расхода тепловой энергии	1	см.прим 1
1.2	с.5.903-13 в.5 тип ТС-569	Грязевик абонентский Ду65, Дн=219мм	2	
		в полной комплектации (в т.ч. шаровые краны ø15)		
1.3	Фильтр сетчатый ø65	Фильтр сетчатый фланцевый Ду65, Ру=16бар	2	
1.4	Кран шаровой приварной ø65	Кран шаровой приварной Ду65, Ру=25бар	2	
1.6	Кран шаровой ø15	Кран шаровой муфтовый 1/2", Ру=25бар	2	
1.7	"Тритон"	Электронный цифровой погодозависимый	1	
	Тритон-001.3	программируемый регулятор температуры		
1.8	"S+S Regeltechnik" ATF01	Датчик температуры наружного воздуха Pt100,	1	
	1101-1030-1003-000	диапазон измерения: -50...+90 °С		
1.9	"S+S Regeltechnik" TF43	Датчик температуры погружной Pt100,	2	
	1101-7010-1013-000	диапазон измерения: -30...+150 °С		
	TH08-MS 7100-0011-0010-132	с защитной гильзой из никелированной латуни	2	
2.0	"IMI" DA616 ø32	Регулятор перепада давления Ду32,	1	
	52 861-332	Kvs=15.0, ΔPрег=0.4-2.2бар.		
2.1	"IMP-Pumps" GHNbasic II 40-120F	Насос циркуляционный системы отопления,	2	1 рабочий
	979524461	G=6.5м3/ч, H=9м, N=0.573кВт, 400~3/50		1 резерв
2.3	"TA Hydronics" CV316RGA ø32	Клапан регулирующий седельный трехходовой	1	
	60-333-232	Ду32, Kvs=16м3/ч		
2.4	"TA Hydronics" MC55/230	Электропривод редукторный, 230~1/50	1	
	61-055-002			
2.5	Фильтр сетчатый ø65	Фильтр сетчатый фланцевый Ду65, Ру=16бар	1	
2.6	Клапан обратный ø65	Клапан обратный межфланцевый Ду65, Ру=16бар	3	
2.8	Кран шаровой ø65	Кран шаровой приварной Ду65, Ру=25бар	6	
2.9	Кран шаровой ø25	Кран шаровой муфтовый 1", Ру=25бар	2	
2.10	Кран шаровой ø65	Кран шаровой фланцевый Ду65, Ру=25бар	1	
2.11	Кран шаровой ø40	Кран шаровой муфтовый 1 1/2", Ру=25бар	1	
2.12	"IMI" STAD 50	Клапан балансировочный с измерительными	1	
	52 851 650	ниппелями и дренажем, 2", Kvs=33.0м3/ч		
		Сгон сантехнический прямой 2"	2	

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
2.13	"IMI" STAD 32	Клапан балансировочный с измерительными	1	
	52 851 632	ниппелями и дренажем, 1 1/4", Kvs=14.2м3/ч		
		Сгон сантехнический прямой 1 1/4"	2	
		Манометр показывающий Ру=1.6МПа с	15	
		трехходовым клапаном	15	
		Термометр, d=100, T=120°С	7	
		Термометр, d=63, T=120°С	1	
		Сгон сантехнический прямой 1 1/2"	1	
	Кран шаровой для дренажа	Кран шаровой муфтовый 1", Ру=25бар	2	
	Кран шаровой для спуска воздуха	Кран шаровой муфтовый 1/2", Ру=25бар	2	

Примечания:
1. Проект установки прибора учета расхода тепловой энергии выполняется специализированной организацией.

Привязал	Алиманов		11.21	Привязан 579-13.10.21-1-ОВ	ТОО "Инжиниринг проект 2050"
Норм. конт.					
инв. N		подпись	дата	Капитальный ремонт системы отопления радиологического корпуса ЦЯМиО г.Семей ВКО	листов 5
изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата
				БТП ЭнКо 662-2-20	
				Капитальный ремонт системы отопления радиологического корпуса ЦЯМиО г.Семей ВКО	
Проверил	Насонкин			Блочный тепловой пункт	стадия: РП; лист: 2; листов:
Разработал	Ербол			Экспликация оборудования БТП	ТОО "ЭнКо" г.Алматы

взам.инв.N | подпись и дата | инв.N подл.

формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Отопление							
	1. Трубы стальные водогазопроводные Ф20х2,8 (обыкновенные)	ГОСТ 3262-75*		ТОО "СтальТрейд" г. Павлодар	м	220,0	1,66	
	2. Трубы стальные водогазопроводные Ф25х3,2 (обыкновенные)	ГОСТ 3262-75*		ТОО "СтальТрейд" г. Павлодар	м	224,0	2,39	
	3. Трубы стальные водогазопроводные Ф32х3,2 (обыкновенные)	ГОСТ 3262-75*		ТОО "СтальТрейд" г. Павлодар	м	134,0	3,09	
	4. Трубы стальные водогазопроводные Ф40х3,5 (обыкновенные)	ГОСТ 3262-75*		ТОО "СтальТрейд" г. Павлодар	м	152,0	3,84	
	5. Трубы стальные электросварные Ф57х3,0	ГОСТ 10704-91		ТОО "СтальТрейд" г. Павлодар	м	71,0	4,00	
	6. Трубы стальные электросварные Ф76х3,0	ГОСТ 10704-91		ТОО "СтальТрейд" г. Павлодар	м	20,0	5,4	
	7. Радиаторы отопительные чугунные, q=0,160 кВт/секц.	МС-140		ТОО"Жылу Сервис" г.Астана	секц./кВт	672/107,52		
	8. Радиаторный термостатический клапан с термостатическим элементом RTR7090 Ф20	RTR-N-П		"Danfoss"	шт	50		
	9. Кран Маевского				шт	50		
	10. Автоматический балансировочный клапан АРТ, Ру=16бар Ф20			"Danfoss"	шт	3		
	11. Запорно-измерительный клапан CNT, Ру=16бар Ф20			"Danfoss"	шт	1		
	12. Автоматический балансировочный клапан АРТ, Ру=16бар Ф25			"Danfoss"	шт	5		
	13. Запорно-измерительный клапан CNT, Ру=16бар Ф25			"Danfoss"	шт	2		
	14. Запорно-измерительный клапан CNT, Ру=16бар Ф32			"Danfoss"	шт	5		
	15. Шаровой кран муфтовый, Ру=16бар, Ф20мм	LD		"Danfoss"	шт	64		
	16. Крепление трубопроводов				кг	171,5		
	17. Крепление радиаторов				кг	37,8		
	18. Окраска трубопроводов эмалью ЭП-51				$м^2$	97,2		за 2 раза
	19. Окраска радиаторов эмалью ЭП-51				$м^2$	222,40		за 2 раза
	20. Изоляция трубопроводов K-flex Ф25 мм	"K-flex"			м	185,0		

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	579-13.10.21-1-ОВ.СО		
						Капитальный ремонт системы отопления радиологического корпуса ЦЯМиО г.Семей ВКО		
						Больница	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	2
Разработал		Алиманов			11.21	Спецификация оборудования и материалов	ТОО«Инжиниринг Проект 2050»	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	21. Изоляция трубопроводов K-flex Ф32 мм	"K-flex"			м	40,0		
	22. Изоляция трубопроводов K-flex Ф40 мм	"K-flex"			м	84.0		
	23. Изоляция трубопроводов K-flex Ф50 мм	"K-flex"			м	71,0		
	24. Изоляция трубопроводов K-flex Ф65 мм	"K-flex"			м	20,0		
	25. *Промывка и дезинфекция трубопроводов*				м	821		
	Узел управления							
	1. Трубы стальные электросварные (обыкновенные) Ф76х3.0	ГОСТ 10704-91		"Петропавловский трубный завод"	м	10	6,36	
	2. Трубы стальные водогазопроводные Ф20х2,8 (обыкновенные)	ГОСТ 3262-75*		ТОО "СтальТрейд" г. Павлодар	м	3,0	1,66	
	3. Изоляционные трубки Ф76х13			"K-Flex"	м	10,0		
	4. Блочный тепловой пункт с зависимым отоплением без ГВС мощн.-61,5кВт			ЭНКО	комп.	1		
	5. Электромагнитный расходомер-счетчик ∅ 40	ВЗЛЕТ исполн. ЭРСВ-440ЛВ		ТОО"Автоматика сервис" г.Семей	шт.	2		
	6. Регистратор ВЗЛЕТ ТСР-033				шт.	1		