ТОО ПИИ "СЕМСТРОЙПРОЕКТ"

Государственная лицензия №001372 от 26сентября 2000 года

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
ЗАКАЗ №100

Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г.Семей ВКО. Корректировка

Гараж на 5 автомашин

Том 3.3.4.:Отопление и вентиляция

Директор института		Слямканов Е.С.
Главный инженер института		Колесников Е.В.
Главный инженер проекта		Слямканов С.Е.

2021 г.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Обозначение	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (окончание)	
4	Отопление. План на отметке ±0.000.	
5	Вентиляция. План на отметке ±0.000.	
6	Схемы систем отопления и теплоснабжения установок П1, П2, У1,У2	
7	Схемы систем П1, П2, В1-В3, ВЕ1-ВЕ5	
8	Вентустановки систем П1, П2.Фрагмент плана. Разрезы 1-1,2-2 .	
9	Вентустановка системы В3.План.Разрез.	
10	Принципиальная схема БТП	
11	Экспликация оборудования БТП	
12	Фрагмент плана чердака.	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Наименование
	Ссылочные документы	
5.904-81	Клапан обратный общего назначения	
3.904-18 вып.1	Клапан обратный искробезопасный	
с.5.904-38	Гибкие вставки к центробеж. вентиляторам	
с.5.904-4	Дверь герметическая	
с.4.903-10 вып.8	Грязевики	
с.4.904-25	Подставка под калорифер	
5.903-2	Воздухосборные устройства	
с.5.904-13 вып.1-2	Заслонка регулирующая	
с.1.494-10	Решетки щелевые регулирующие	
с.5.904-1	Крепление стальных неизолированных воздуховодов	
с.7.903.9-3	Детали тепловой изоляции промышленных объектов	
с.4.904-69	Детали крепления санитарно-технических	
	приборов и трубопроводов	
	Прилагаемые документы	
100-3-ОВ.СО	Спецификация оборудования	9 листов

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 мощность электродвигателя квт.
			На отопление	На вентиля-цию	На горячее водоснаб-жение	Общий		
Гараж на 5 автомашин	1511,5	-35,7°	55680	135785 +52200(возд.завесы)	-	243665	-	5,74

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 Слямканов С.Е.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Проверил		Бойтанова			01.21
Разработал		Рахымов			01.21
Н. контр.		Бойтанова			01.21

100-3-ОВ

Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г.Семей ВКО. Корректировка

Гараж на 5 автомашин	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	12
Общие данные (начало)	ТОО ПИИ "Семстройпроект"		

СОГЛАСОВАНО: АС Мустафина; ГАП Плешаков; ВК Северина; ЭП Токтагужинова

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.

Рабочий проект систем отопления и вентиляции разработан на основании :
-задания на проектирование;
-СП РК 4.02-101-2012* «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха (с изм. 2019-09-02) »;
-СН РК 4.02-01-2011* «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха (с изм. 2018-11-23)»;
-СП РК 3.03-105-2014 «Стоянки автомобилей»;
-СН РК 3.03-05-2014 «Стоянки автомобилей»;
-СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология (с изм. 2019-04-01)»;
Теплоснабжение жилого дома предусмотрено согласно ТУ ГКП "Теплокоммунэнерго" N-1480 от 06.08.2020г.
Источник теплоснабжения- котельная РК-3. Теплоноситель -вода с параметрами 110°/70°С, Т срез 95°/65°С.
-Расчетная температура наружного воздуха -35,7°С (среднее температура наиболее холодной холодной пятидневки обеспеченностью 0,92).
-Средняя температура отопительного периода -6,9°С
-Продолжительность отопительного периода 200 суток.

Отопление

Система отопления здания гаража запроектирована горизонтальная двухтрубная. Трубопроводы системы отопления прокладываются над полом и частично в подпольных каналах

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы МС140-М2 (q=160Вт/секц.),а в помещении зарядки аккумуляторов - регистры из гладких труб на сварке.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется радиаторными терморегуляторами компании состоящими из термостатического элемента и клапана Проектом предусматривается переход системы отопления в нерабочее время на дежурное отопление. (t_{δ}=5°С)

Удаление воздуха из системы осуществляется через воздухоспускные краны конструкции Маевского

Магистральные трубопроводы отопления, трубопроводы, прокладываемые в подпольных каналах, узел управления, а также подводки к калориферам изолируются: трубопроводы системы отопления - цилиндрами теплоизоляционными из минеральной ваты на синтетическом связующем δ=30мм, трубопроводы теплоснабжения калориферов - цилиндрами минераловатными на синтетическом связующем δ=40мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного РСТ.

Неизолированные трубопроводы и нагревательные приборы окрасить масляной краской за 2 раза Нагревательные приборы и трубопроводы в пределах помещения зарядки аккумуляторов покрыть перхлорвиниловым покрытием: грунт ХС-010 в 2 слоя, покрытие -эмаль ХСА в два слоя, лак ХСЛ в один слой

Вентиляция

В соответствии с назначением, режимом и категорией по взрывопожароопасности, помещения разбиты с обслуживанием раздельными вентиляционными системами.

Воздухообмен в помещении хранения машин определен расчетом при максимальном количестве въездов и выездов в течение 1часа. Так как вредности, выделяемые в воздух при работе двигателей машин (CO, CH, NO_2) разнонаправленного действия, воздухообмен определен по наибольшей из них, т.е. по CO. Концентрация окиси углерода (CO) принимается из условия пребывания людей в гараже не более 1 часа. ПДКсо=50мг/м³. Содержание окиси углерода в наружном воздухе принято Мсо=5мг/м³.

Вентиляция в помещении для технического обслуживания и ремонта автомобилей и в помещении для хранения автомобилей рассчитана из условия разбавления окиси углерода до 20мг/м³ (длительность пребывания обслуживающего персонала при работе двигателя не более 15 минут).

Основными вредностями, выделяющимися в воздух в помещении зарядки аккумуляторов являются водород и , серная кислота:

а)Объем водорода, выделяющегося в помещении зарядки аккумуляторов, составит
Vн=0,418·Вт·iг·Кт=0,418·0,95·13·10·1,07=55,24дм³/(ч·А·ч)

где Ir - наибольшая величина зарядного тока,

n - число заряженных аккумуляторов в батареи.

Расход воздуха из условия разбавления водорода в воздухе помещения не выше 0,8% от ПДК составит
L=100/0.8*55.24*10⁻³=7м³/ч.

б) расход воздуха из условия снижения концентрации серной кислоты в воздухе до предельно-допустимой (1мг/м³) составляет 90м³/ч.

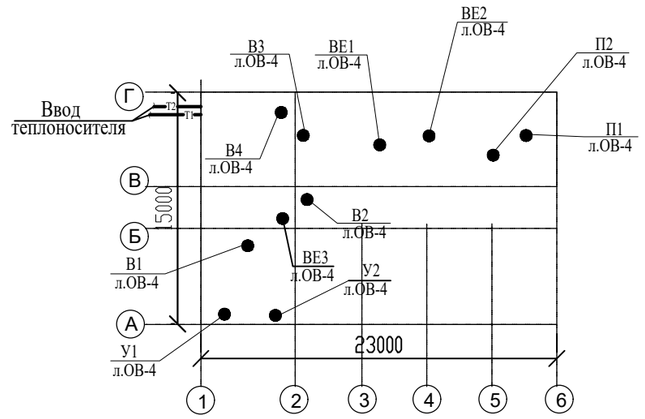
В помещении хранения автомобилей воздух подается в верхнюю зону, удаление предусматривается из нижней и верхней зон помещения поровну крышным вентилятором системы В2.

Подача приточного воздуха в помещение поста технического обслуживания предусматривается в рабочую зону а также непосредственно в смотровую канаву. Удаление воздуха предусматривается из верхней зоны с помощью крышного вентилятора во взрывозащищенном исполнении.(В1)

Для вытяжной системы В3 к установке принят вентилятор ВР-86-77 №2,5 в искрозащищенном исполнении (один рабочий, другой резервный).

План-схема

размещения приточно-вытяжных установок



Вытяжная установка, обслуживающая помещение зарядки аккумуляторов, размещена на кровле. В остальных помещениях предусмотрена естественная вентиляция

Естественная вентиляция осуществляется через приставные воздуховоды.

В слесарной мастерской у точильного станка устанавливается вентиляционно-обеспыливающий агрегат ПА-212М, работающий на рециркуляцию.

Согласно СНиП РК 4.02-42-2006 и МСН 2.02-05-2000* система дымоудаления из помещений гаража проектом не предусматривается

Воздуховоды системы П-2, В-3,обслуживающие помещение зарядки аккумуляторов выполняются герметическими (класс"П") из листовой кровельной стали δ=1,4мм на сварке и покрываются перхлорвиниловым покрытием изнутри на всем протяжении воздуховодов,а в пределах помещения зарядки аккумуляторов -снаружи. Вне пределов помещения воздуховоды окрашиваются масляной краской по грунту ГФ-021. Воздуховоды систем П-1, В-1, В-2 ВЕ изготавливаются из листовой кровельной стали (класс"Н") и окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Отверстия в воздуховодах затянуть металлической сеткой

Трубопроводы систем отопления и воздуховоды, обслуживающие помещение зарядки аккумуляторов а также вентустановки П-2, В-3 должны заземляться: а) путем соединения на всем протяжении данной системы в непрерывную электрическую сеть; б) путем присоединения каждой системы не менее, чем в двух местах к контурам заземления электрооборудования и молниезащиты с учетом требований правил устройства электроустановок.

Монтаж систем отопления и вентиляции выполнить согласно СНиП 3.05.01-85.

						100-3-ОВ		
						Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г.Семей ВКО. Корректировка		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата			
						Гараж на 5 автомашин	Стадия	Лист	Листов
							РП	2	
Проверил		Бойтанова			01.21				
Разработал		Рахымов			01.21	Общие данные (продолжение)	ТОО ПИИ "Семстройпроект"		
Н. контр.		Бойтанова			01.21				

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Характеристика отопительно - вентиляционных систем

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки, агрегатов	Вентилятор							Электродвигатель			Воздухонагреватель							Фильтр						Примечание
				Тип,исполнение по взрывозащ.	N	Схема исполнения	Положение	L м3/час	P, Па (кгс) м2	n, об/мин	Тип, исполнение по взрывозащите	N квт	n, об/мин	Тип	N	Кол-во	Т-ра нагрева, °С от	Т-ра нагрева, °С до	Расход тепла, Вт ккал/час	P, Па (кгс) м2	Тип	N	Кол-во	P, Па (кгс) м2	Концентрация, м2/м3 начальная	Концентрация, м2/м3 конечная	
П1	1	Помещение для хранения автомобилей		ВР80-75	5	1	ЛО°	7040	700 (70)	1390	АИР90L4	2,2	1390	КСк4	10	1	-35,7	+16	124145 106745	40.4 (4.12)							
		Пост технич. обслуживания и ремонт автомобилей																									
		Слесарная мастерская																									
П2	2	Помещение зарядки аккумуляторов. Тамбур аккумуляторной.		ВР-86-77	2,5	1	Пр.0°	660	150 (15)	1500	АИР 56В4	0,18	1500	ВНВ243.1 043-030-02 -3,5-12-2			-35,7	+16	11640 10007	9,9 (1)	ФяРБ		2	150 (15)			
				ВР-86-77	2,5	1	Пр.0°	660	150 (15)	1500	АИР 56В4	0,18	1500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Резервный
В1	1	Пост тех. обслуживания и ремонт автомобилей		ВКР.Р1	5.0	-	-	4000	200 (20)	920	АИМ 80А6	0,75	920														
В2	1	Помещение для хранения автомобилей		ВКР	4.0	-	-	2840	167 (16,7)	920	АИР 71А6	0,37	920														
		Слесарная мастерская																									
В3	1	Помещение зарядки аккумуляторов		ВР-86-77	2,5	1	Пр.0°	550	140 (14)	1500	АИМ 56В4	0,18	1500														исполнение В1
				ВР-86-77	2,5	1	Пр.0°	550	140 (14)	1500	АИМ 56В4	0,18	1500														Резервный
В4	1	Слесарная мастерская	Вентиляционно-обеспыливающий агрегат ПА 212М								АИР 80А2	1,5	3000														работает периодически
У1,У2	2	Пост тех. обслуживания и ремонт автомобилей	КЭВ-60П314W					2800				0,2					15	43	26100 22442								работает периодически

Энергосберегающие мероприятия.

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 запроектированном блочном тепловом пункте. Для экономии энергопотребления в проекте разработана автоматизация теплового пункта.

Класс энергетической эффективности (С-) нормальный.

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Проверил		Бойтанова			01.21
Разработал		Рахымов			01.21
Н. контр.		Бойтанова			01.21

100-3-ОВ

Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г.Семей ВКО. Корректировка

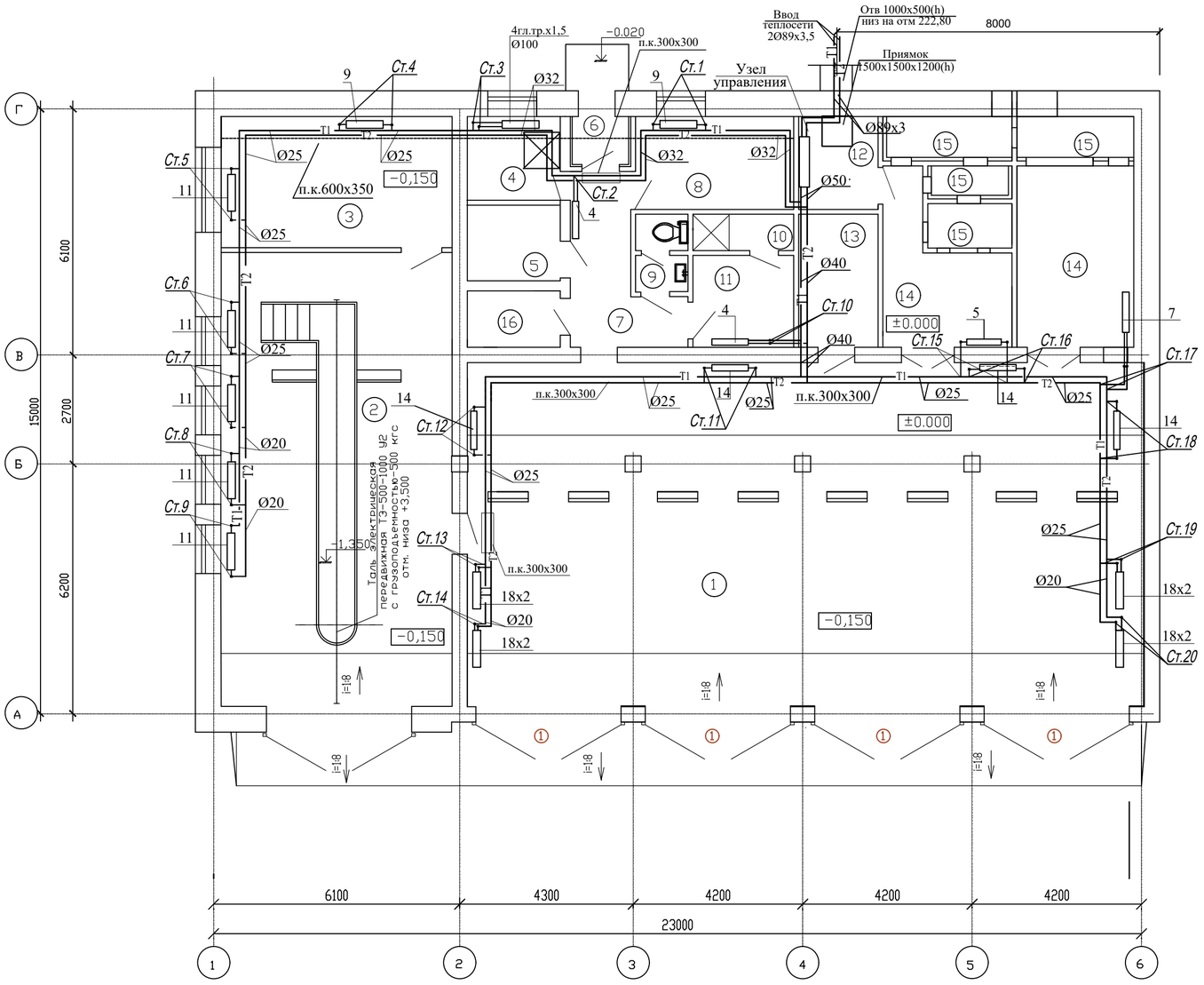
Гараж на 5 автомашин

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Общие данные(окончание)

ТОО ПИИ "Семстройпроект"

План на отм. +0,000



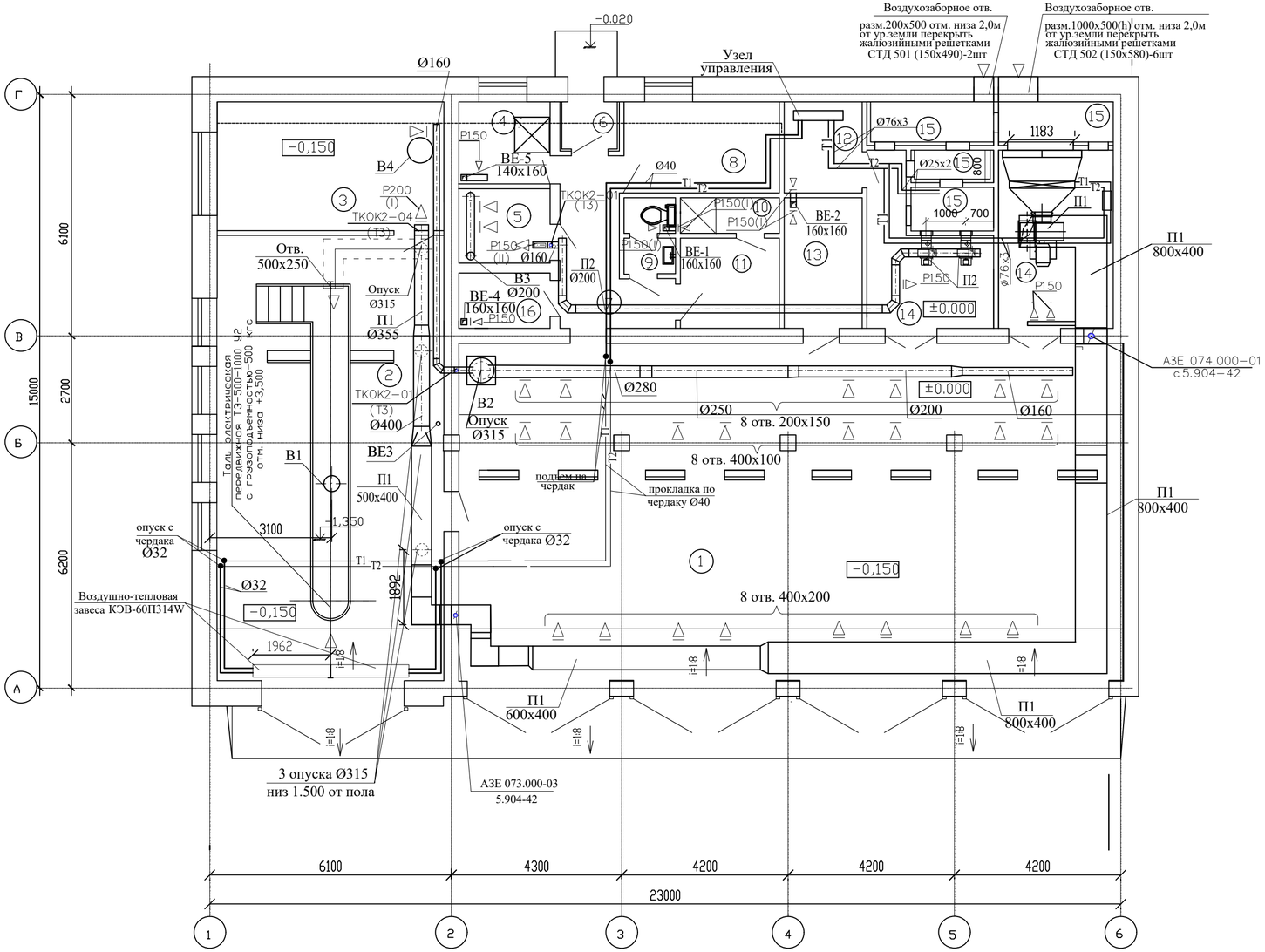
Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование	Площадь м2	Категория производства по взрывной, взрыво-пожарной и пожарной опасности.
1	Помещение для хранения автомобилей.	143,13	В
2	Пост технического обслуживания и ремон-та автомобилей	64,34	А
3	Слесарная мастерская	18,60	Д
4	Пом. уборочного инвентаря	4,8	А
5	Помещение зарядки аккумуляторов	4,3	А
6	Тамбур	1,67	
7	Коридор	8,3	
8	Административное помещение	9,02	
9	Уборная	2,34	
10	Душевая	2,25	
11	Гардероб	5,70	
12	Узел ввода теплосети	4,5	
13	Кладовая	6,5	
14	Венткамера	13,0+9,6	
15	Заборный отсек венткамеры	9.77	
16	Электрощитовая	3.22	

Изм.	Кол.уч	Лист	N: Док.	Подпись	Дата	100-3-ОВ			
						Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г.Семей ВКО. Корректировка			
Проверил		Бойтанова			01.21	Гараж на 5 автомашин	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Рахымов			01.21		РП	4	
Н. контр.		Бойтанова			01.21	Отопление. План на отм. ±0.000. М 1:100	ТОО ПИИ "Семстройпроект"		

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

План на отм. +0,000



Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование	Площадь м2	Категория производства по взрывной, взрыво-пожарной и пожарной опасности.
1	Помещение для хранения автомобилей.	143,13	В
2	Пост технического обслуживания и ремон-та автомобилей	64,34	А
3	Слесарная мастерская	18,60	Д
4	Пом. уборочного инвентаря	4,8	А
5	Помещение зарядки аккумуляторов	4,3	А
6	Тамбур	1,67	
7	Коридор	8,3	
8	Административное помещение	9,02	
9	Уборная	2,34	
10	Душевая	2,25	
11	Гардероб	5,70	
12	Узел ввода теплосети	4,5	
13	Кладовая	6,5	
14	Венткамера	13,0+9,6	
15	Заборный отсек венткамеры	9.77	
16	Электрощитовая	3.22	

Изм.	Кол.уч	Лист	N: Док	Подпись	Дата
Проверил		Бойтанова			01.21
Разработал		Рахымов			01.21
Н. контр.		Бойтанова			01.21

100-3-ОВ

Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г.Семей ВКО. Корректировка

Гараж на 5 автомашин

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Вентиляция. План на отм. ±0.000.

ТОО ПИИ "Семстройпроект"

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

Схема теплоснабжения системы П2

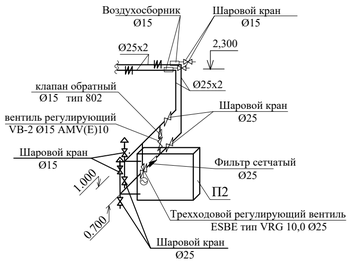
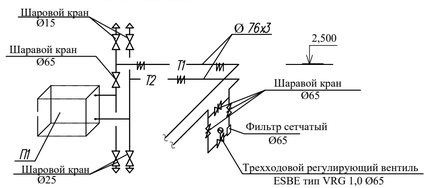


Схема теплоснабжения системы П1



Система теплоснабжения установок П1, П2.

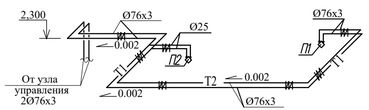
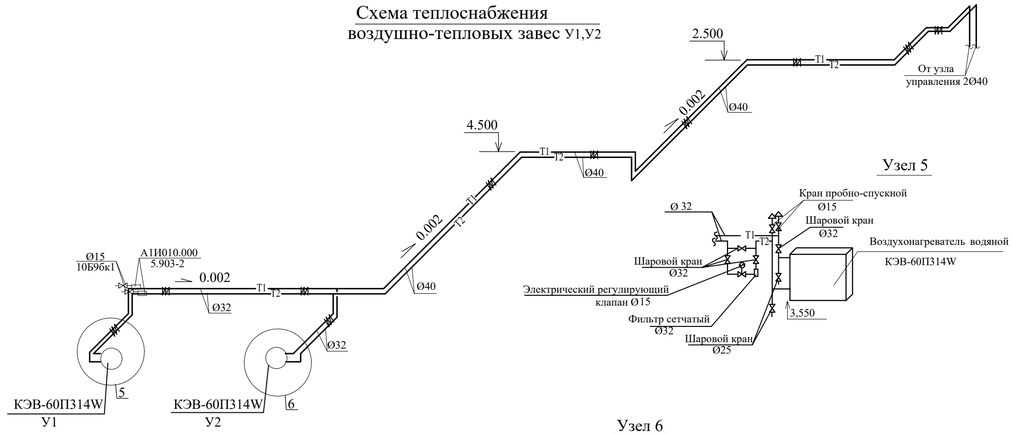
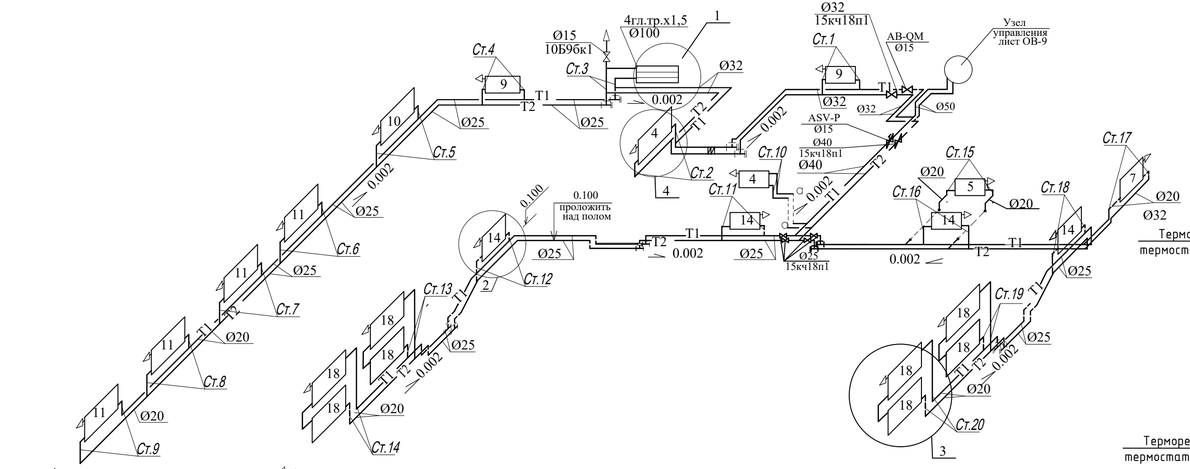


Схема теплоснабжения воздушно-тепловых завес У1,У2

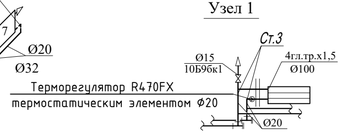


Узел 5

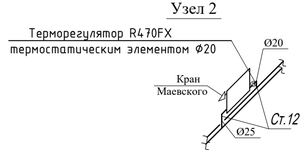
Схема системы отопления



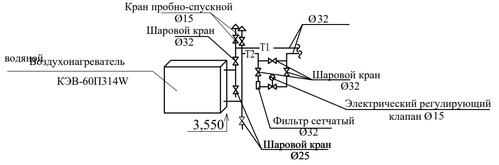
Узел 1



Узел 2



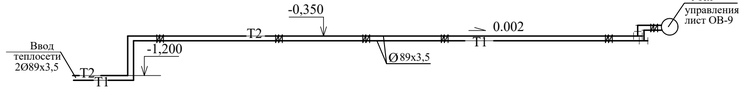
Узел 6



Узел 3

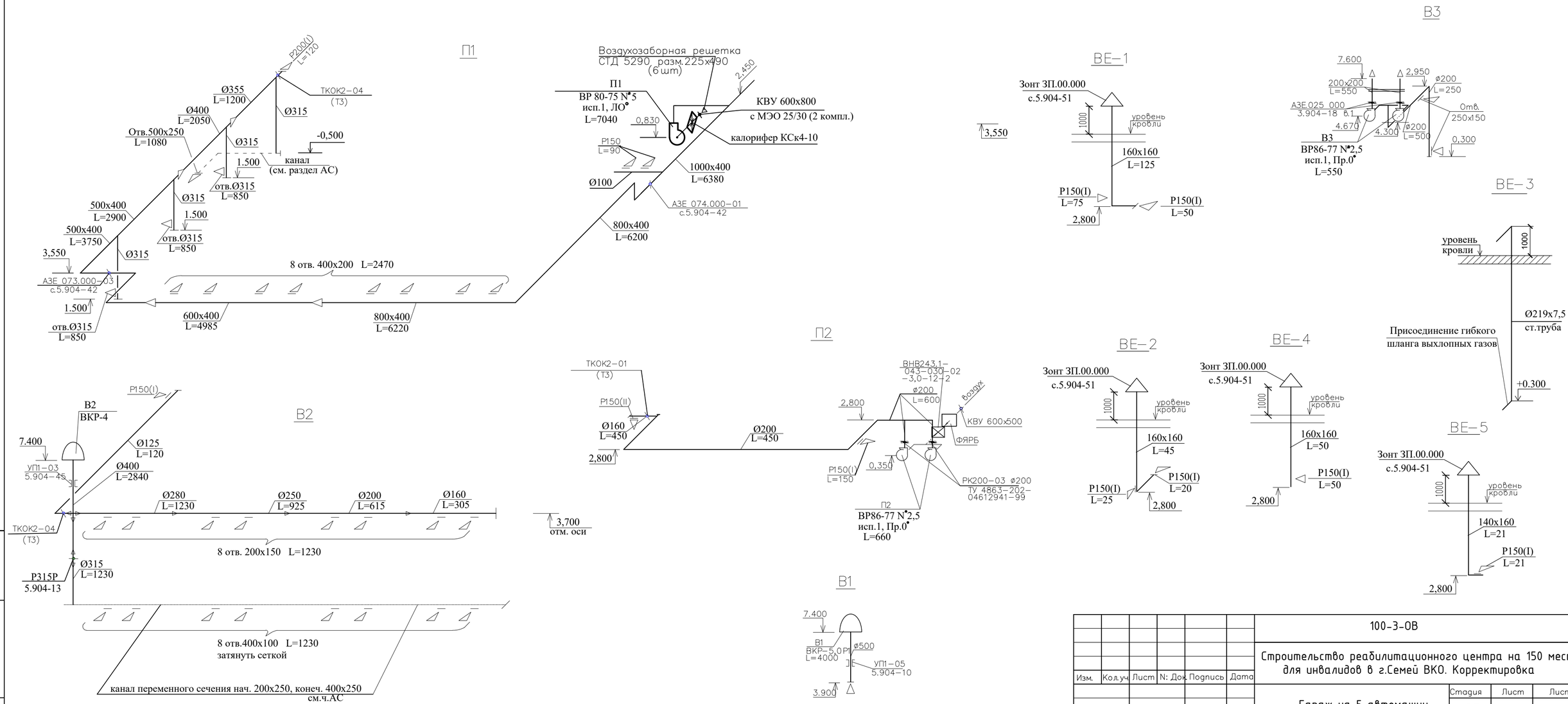
Узел 4

Схема внутренней системы теплоснабжения



						100-3-ОВ	
						Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г.Семей ВКО. Корректировка	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N: Док.	Подпись	Дата		
						Гараж на 5 автомашин	Стадия: РП; Лист: 6; Листов:
Проверил		Бойтанова			01.21		
Разработал		Рахымов			01.21	Схемы систем отопления и теплоснабжения установок П1, П2, У1,У2	ТОО ПИИ "Семстройпроект"
Н. контр.		Бойтанова			01.21		

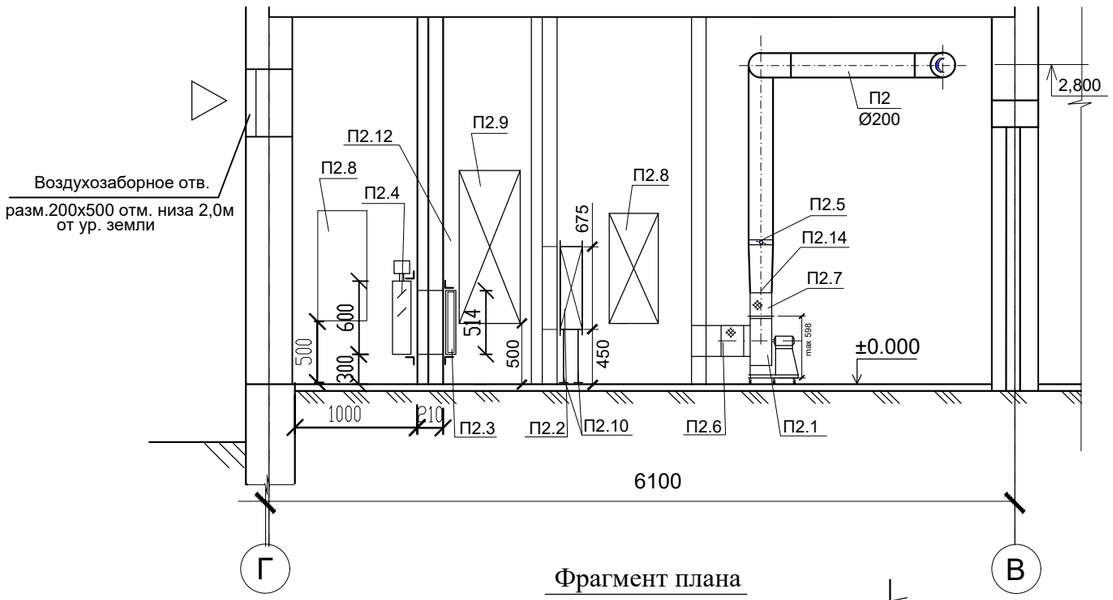
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



						100-3-ОВ	
						Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г.Семей ВКО. Корректировка	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N: Док.	Подпись	Дата		
						Гараж на 5 автомашин	Стадия: РП; Лист: 7; Листов:
Проверил		Бойтанова			01.21		
Разработал		Рахымов			01.21	Схемы систем П1, П2, В1-В3, ВЕ1-ВЕ5	ТОО ПИИ "Семстройпроект"
Н. контр.		Бойтанова			01.21		

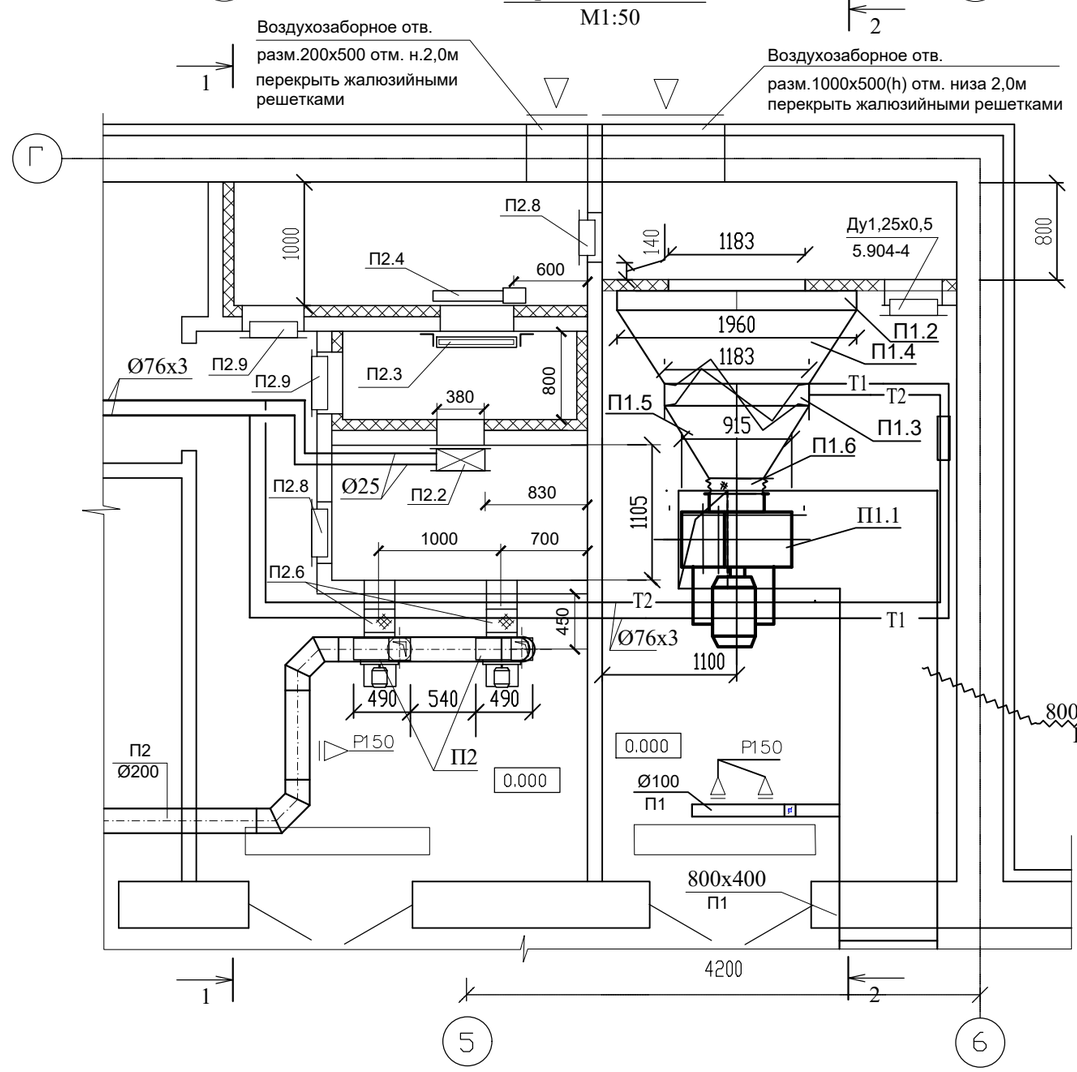
Взам. инв.N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Разрез 1-1

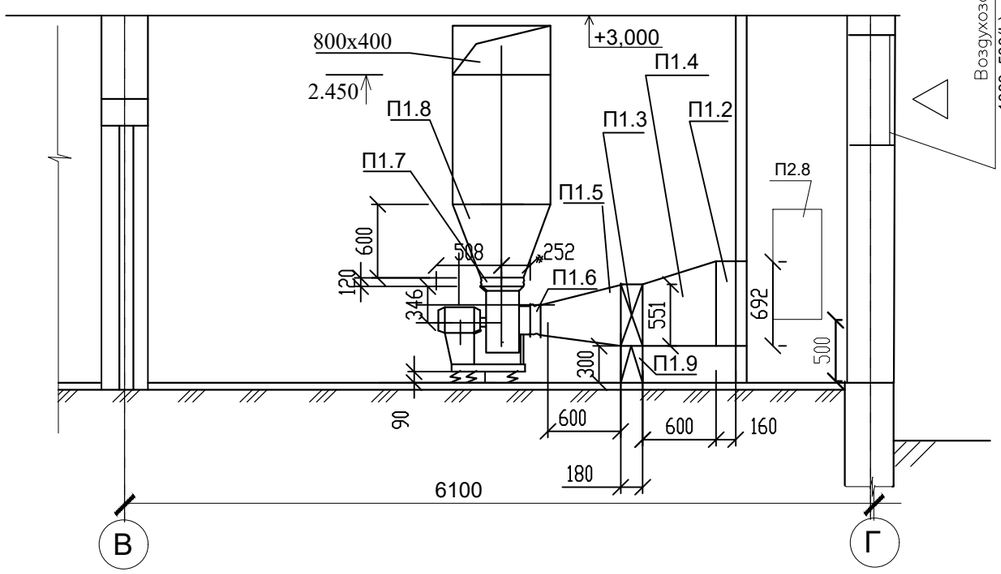


Фрагмент плана

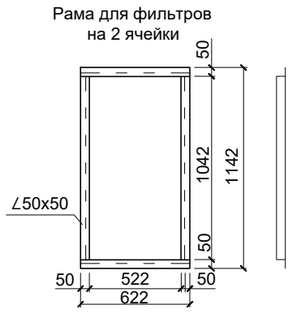
М1:50



Разрез 2-2



Рама для фильтров
на 2 ячейки



						100-3-ОВ	
						Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г.Семей ВКО. Корректировка	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N: Док.	Подпись	Дата		
						Гараж на 5 автомашин	Стадия: РП; Лист: 8; Листов:
Проверил		Бойтанова			01.21		
Разработал		Рахымов			01.21	Вентустановки систем П1, П2. Фрагменты планов. Разрезы 1-1,2-2.	ТОО ПИИ "Семстройпроект"
Н. контр.		Бойтанова			01.21		

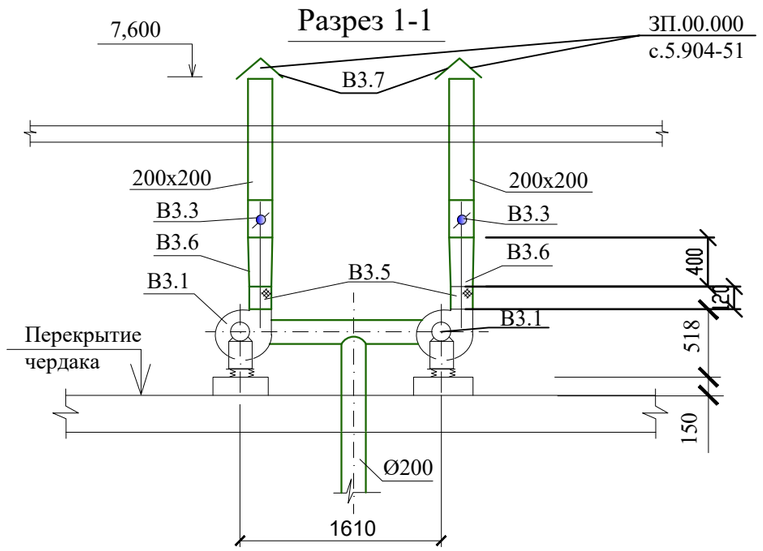
СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. N

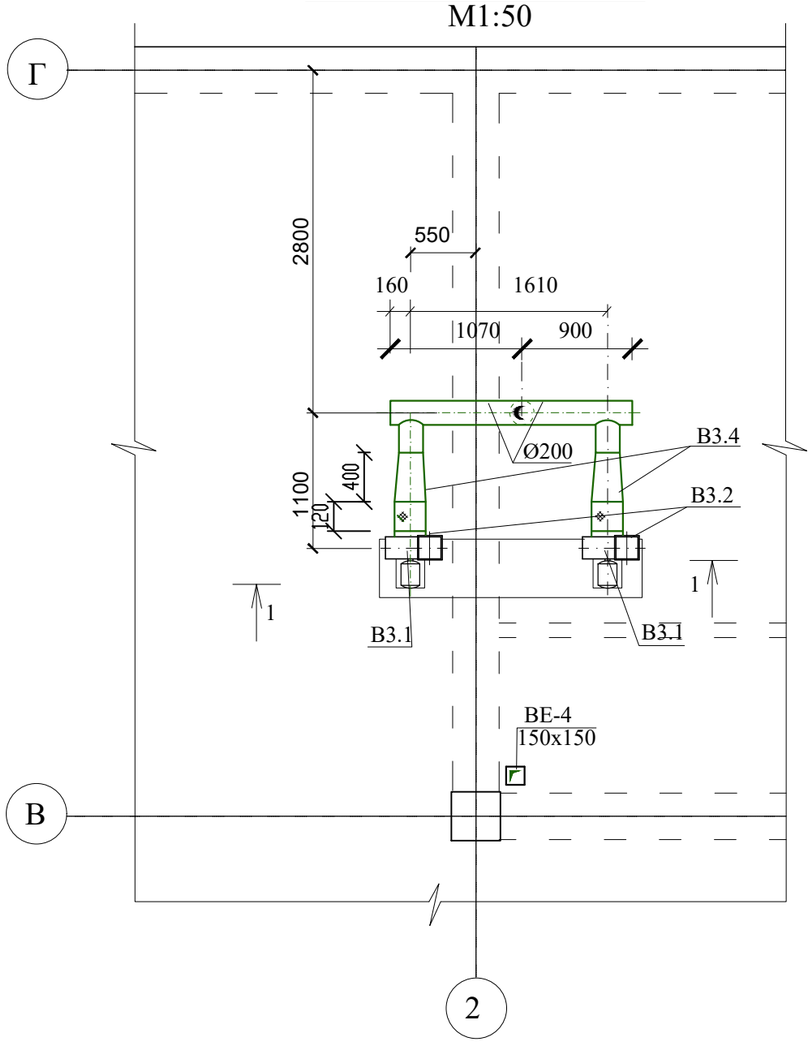
Подпись и дата

Инв.N подл.

Разрез 1-1



Фрагмент плана чердака
М1:50



Спецификация отопительно-вентиляционных установок

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	В3				
В3.1	ТОО "Келет"	Вентилятор ц/б ВР 86-77-2,5(В1)			
		исп.1, положение Пр0° с			
		электродвигателем АИМ 56В4			
		0,18кВт, 1500 об/мин			
		с виброизоляторами ДО-38(4шт.)	2	24,0	
В3.2	5.904-38	Гибкая вставка В.00.00-03	2		
В3.3	3.904-18	Клапан обратный искробезопасный			
		АЗЕ 025 разм.200х200	2	8	
В3.4	ГОСТ 14918-80*	Переход δ=0,7 Ø200/Ø250 l=400мм, F=0,3м2	2		
В3.5	5.904-38	Гибкая вставка Н.00.00-03	2		
В3.6	ГОСТ 14918-80*	Переход δ=0,7 175х175/200х200 l=400мм, F=0,3м2	2		
В3.7	с.5.904-51	Зонт ЗП.00.000	2		

							100-3-ОВ
							Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г.Семей ВКО. Корректировка
Изм.	Кол.уч.	Лист	N: Док.	Подпись	Дата		
						Гараж на 5 автомашин	Стадия: РП; Лист: 9; Листов:
Проверил		Бойтанова			01.21		
Разработал		Рахымов			01.21	Вентустановка системы В3 План. Разрез.	ТОО ПИИ "Семстройпроект"
Н. контр.		Бойтанова			01.21		

Взам. инв. N

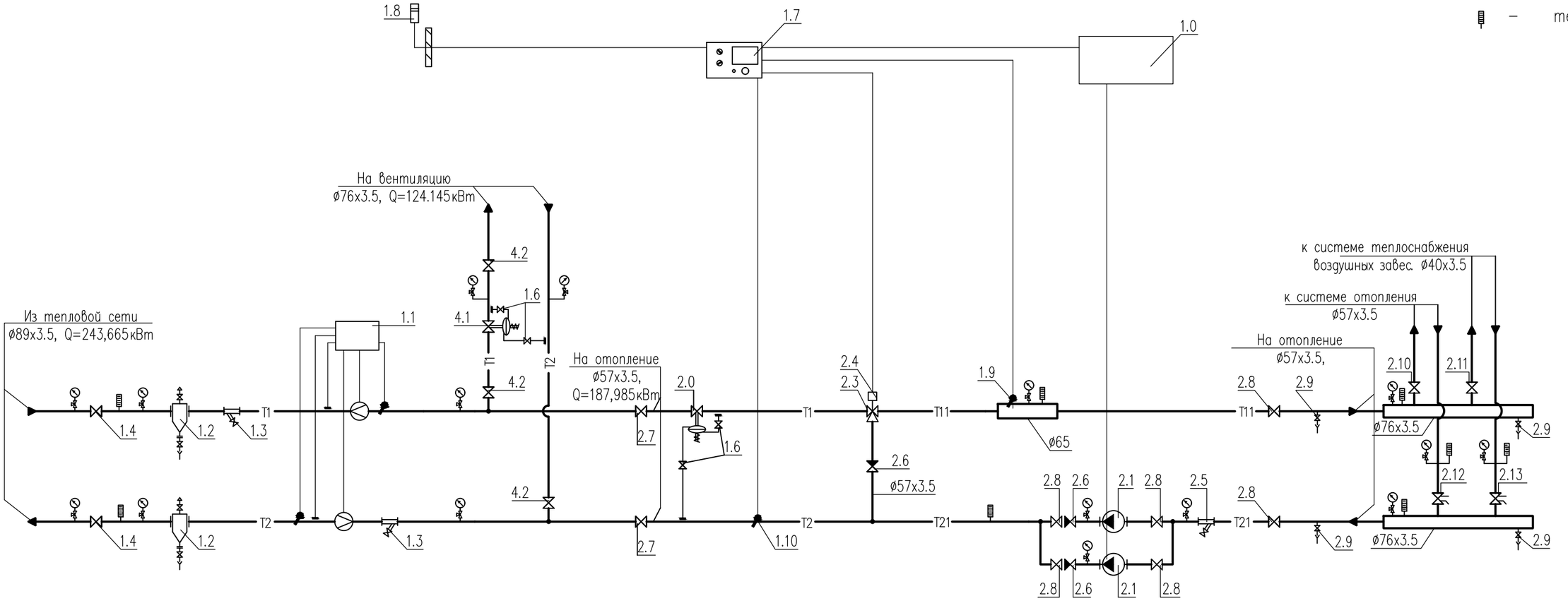
Подпись и дата

Инв.N подл.

Условные обозначения:

– манометр

– термометр



Примечания:

1. Данный лист недействителен без экспликации основного оборудования – листа 2 проекта БТП ЭнКо N34–2–21.
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=90°C
T2	–	обратный трубопровод тепловой сети, T=65°C
T11	–	подающий трубопровод системы отопления, T=90°C
T21	–	обратный трубопровод системы отопления, T=65°C

Привязал	Рахымов		01.21
Норм. конт.	Бойтанова		01.21
инв. N		подпись	дата
изм.	Nуч.	лист	Nдок. подпись дата
Проверил	Жапабаев		
Разработал	Насонкин		

Привязан 100-3-ОВ

ТОО ПИИ "Семстройпроект"

Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г.Семей ВКО. Корректировка

листов 10

БТП ЭнКо N34–2–21

Строительство реабелитационного центра на 150 мест для инвалидов в г. Семей , ВКО. Корректировка. Гараж

Блочный тепловой пункт	стадия	лист	листов
	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-34-2-21 "ЭнКо"	Шкаф управления		
	БТП-20-1	Упр. 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 Ду80, Дн=219мм	2	
		в полной комплектации (в т.ч. шаровые краны ø15)		
1.3	Фильтр сетчатый ø80	Фильтр сетчатый фланцевый Ду80, Ру=16бар	2	
1.4	Кран шаровой приварной ø80	Кран шаровой приварной Ду80, Ру=25бар	2	
1.6	Кран шаровой ø15	Кран шаровой муфтовый 1/2", Ру=25бар	4	
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	
1.9	"S+S REGELTECHNIK" TF 43	Датчик температуры теплоносителя погружной	1	
		Pt100 с защитной гильзой	1	
1.10	"S+S REGELTECHNIK" ALTF02	Датчик температуры теплоносителя накладной	1	
		Pt100		
2.0	"TA HYDRONICS" DA616 ø20	Регулятор перепада давления Ду20,	1	
	52 861-320	Kvs=8.0, ΔPрег=0.3-2.1бар.		
2.1	"IMP-Pumps" GHN 32/120-180	Насос циркуляционный системы отопления,	2	1 рабочий
	979522005	G=3.09м3/ч, H=7м, N=0.265кВт, 230~1/50		1 резерв
		с комплектом присоед. фитингов 1 1/4"		
2.3	"TA Hydronics" CV316RGA ø20	Клапан регулирующий седельный трехходовой	1	
	60-330-220	Ду20, Kvs=6.3м3/ч		
2.4	"TA Hydronics" MC55/230	Электропривод редукторный, 230~1/50	1	
	61-055-002			
2.5	Фильтр сетчатый ø50	Фильтр сетчатый фланцевый Ду50, Ру=16бар	1	
2.6	Клапан обратный ø50	Клапан обратный межфланцевый Ду50, Ру=16бар	3	
2.7	Кран шаровой приварной ø50	Кран шаровой приварной Ду50, Ру=40бар	2	
2.8	Кран шаровой ø50	Кран шаровой приварной Ду50, Ру=40бар	6	
2.9	Кран шаровой ø25	Кран шаровой муфтовый 1", Ру=25бар	4	
2.10	Кран шаровой ø50	Кран шаровой приварной Ду50, Ру=40бар	1	
2.11	Кран шаровой ø40	Кран шаровой муфтовый 1 1/2", Ру=25бар	1	

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
2.12	"TA HYDRONICS" STAD 40	Клапан балансировочный с измерительными	1	
	52 151-240	ниппелями и дренажем, 1 1/2", Kvs=19.2м3/ч		
		Сгон сантехнический прямой 1 1/2"	2	
2.13	"TA HYDRONICS" STAD 32	Клапан балансировочный с измерительными	1	
	52 151-232	ниппелями и дренажем, 1 1/4", Kvs=14.2м3/ч		
		Сгон сантехнический прямой 1 1/4"	2	
4.1	"TA HYDRONICS" DA616 ø25	Регулятор перепада давления Ду25,	1	
	52 861-325	Kvs=10.0, ΔPрег=0.3-2.1бар.		
4.2	Кран шаровой приварной ø65	Кран шаровой приварной Ду65, Ру=25бар	3	
		Манометр показывающий Ру=1.6МПа с	14	
		трехходовым клапаном	14	
		Термометр, d=100, T=120°C	7	
		Термометр, d=63, T=120°C	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	

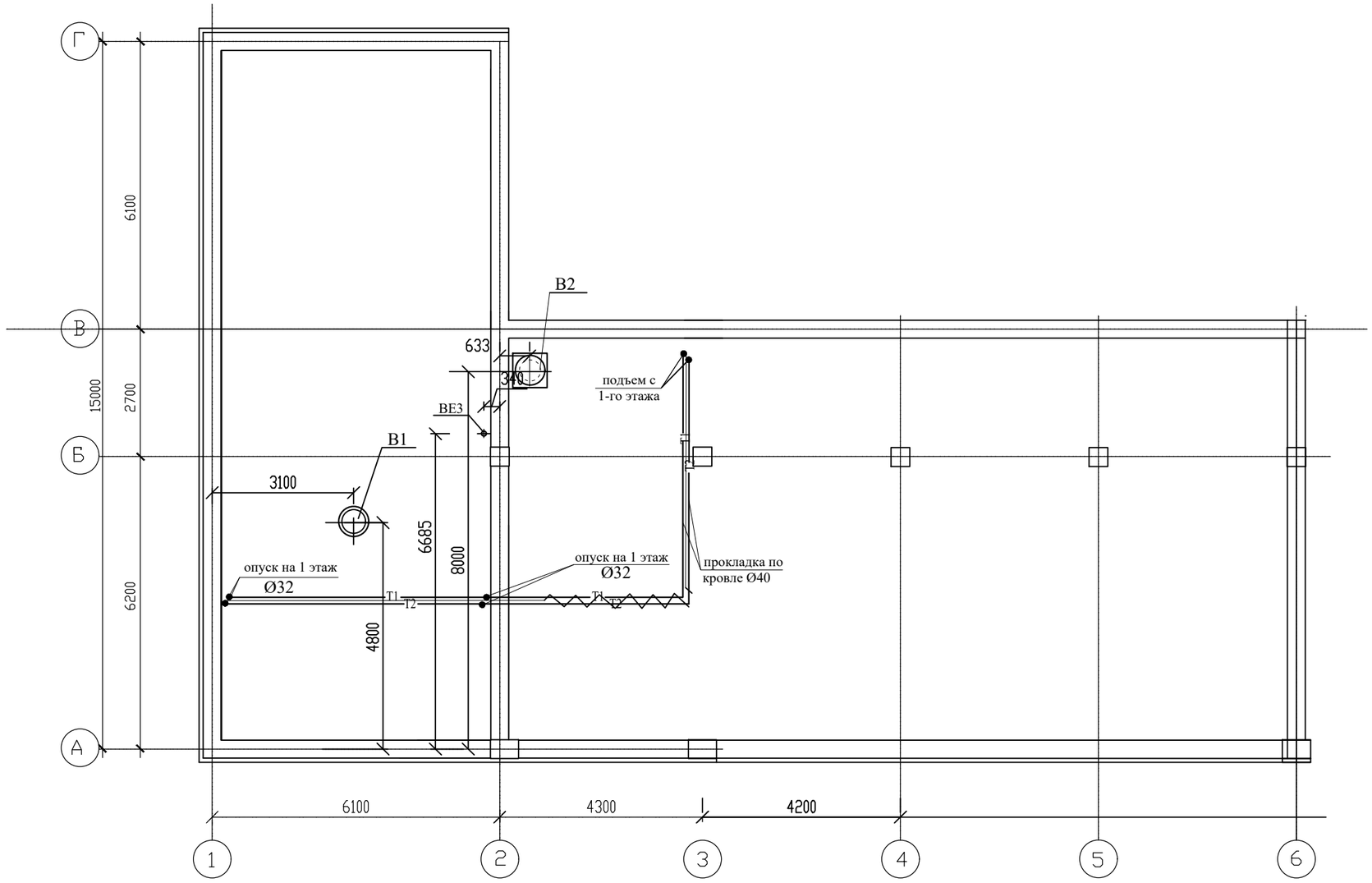
Примечания:

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

Привязал	Рахымов		01.21	Привязан 100-3-ОВ
Норм.конт.	Бойтанова		01.21	ТОО ПИИ "Семстройпроект"
инв. N		подпись	дата	Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г.Семей ВКО. Корректировка
				листов 11
				БТП ЭнКо N34-2-21
изм.	Nуч.	лист Ndок.	подпись дата	Строительство реабелитационного центра на 150 мест для инвалидов в г. Семей , ВКО. Корректировка. Гараж
Проверил	Жапабаев			Блочный тепловой пункт — стадия: РП; лист: 2; листов:
Разработал	Насонкин			
				Экспликация оборудования БТП — ТОО "ЭнКо" г.Алматы

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

Фрагмент плана
чердака



						100-3-ОВ		
						Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г.Семей ВКО. Корректировка		
Изм.	Кол.уч	Лист	N: Док.	Подпись	Дата			
						Гараж на 5 автомашин	Стадия	Лист	Листов
							РП	12	
Проверил		Бойтанова			01.21				
Разработал		Рахымов			01.21	Фрагмент плана чердака.	ТОО ПИИ "Семстройпроект"		
Н. контр.		Бойтанова			01.21				

Açdı. èîâ. N

Ïîäïèñü è äàòà

Èíâ.N ïîäë.

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
	О Т О П Л Е Н И Е.							
1	Радиаторный терморегулятор ф20, в том числе.	R470FX		Giacomini	компл.	16		
1.1	Клапан термостатический				шт.	1		
1.2	Клапан отсечной				шт.	1		
1.3	Термостатическая головка				шт.	1		
2	Кран Маевского				шт.	19		
3	Шаровой кран ф15мм	LD		LD	шт.	1		
4	Шаровой кран 25мм Ру=1,6Мпа	LD		LD	шт.	4		
5	Шаровой кран ф32мм Ру=1,6Мпа	LD		LD	шт.	1		
6	Шаровой кран ф40мм Ру=1,6Мпа	LD		LD	шт.	1		
7	Автоматический балансировочный клапан ф15мм	CIM767		CIMBERIO	шт.	1		
8	Автоматический балансировочный клапан ф15мм	CIM787		CIMBERIO	шт.	1		
9	Трубы стальные электросварные термообработанные ф89х3,5мм	ГОСТ 10704-91			м	32,0/32,0		
10	Трубы стальные водогазопроводные(обыкновенные) ф20мм	ГОСТ 3262-75*			м	29,0/-		
11	Трубы стальные водогазопроводные(обыкновенные) ф25мм	ГОСТ 3262-75*			м	92,0/24,5		
12	Трубы стальные водогазопроводные(обыкновенные) ф32мм	ГОСТ 3262-75*			м	30,0/4,5		
13	Трубы стальные водогазопроводные(обыкновенные) ф40мм	ГОСТ 3262-75*			м	10,0/-		
14	Трубы стальные водогазопроводные(обыкновенные) ф50мм	ГОСТ 3262-75*			м	10,0/-		
15	Радиатор чугунный (q=160 Вт/секц.)	МС 140-М2			секц./кВт	292/46,72		
16	Регистр из 4-х гладких труб ф108х3,5мм L=1,5м	ГОСТ 10704-91			шт.	1		
17	Окраска нагревательных приборов эмалевой краской за 2 раза				$м^2$	70,1		объем дан на 1 слой

Примечание:

В числителе указано общее количество труб,в знаменателе - количество труб,подлежащих изоляции.

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N:Док.	Подпись	Дата
Проверил		Бойтанова			01.21
Разработал		Рахымов			01.21
Н. контр.		Бойтанова			01.21

100-3-ОВ.СО

Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г.Семей ВКО. Корректировка

Гараж на 5 автомашин

Стадия	Лист	Листов
РП	1	9

Спецификация оборудования и материалов

ТОО ПИИ "Семстройпроект"

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
19	Окраска трубопроводов эмалевой краской за 2 раза				$м^2$	14,9		объем дан на 1 слой
20	Кронштейны для крепления радиаторов				шт	66		
21	Комбинированное 2-х слойное покрытие труб из краски БТ-177 по слою грунтовки ГФ-021	ГОСТ 25125-82*			$м^2$	12,12		объем дан на 1 слой
22	Изоляционные трубки K-FLEX ф89х13				м	32,0		
23	Изоляционные трубки K-FLEX ф25х13				м	24,5		
24	Изоляционные трубки K-FLEX ф32х13				м	4,5		
25	Испытание системы отопления				м	203,0		
	ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ УСТАНОВОК СИСТЕМ П1.П2.							
1	Кран шаровый для спуска воды ф25мм			Danfoss	шт	4		
2	Циркуляционный насос -VA 35/130, N=71 Вт.			Grundfos	шт	1		
3	Трехходовой регулирующий вентиль ESBE тип VRG 1,0			Danfoss	шт	1		
4	Циркуляционный насос -VA 56/180, N=282 Вт.			Grundfos	шт	1		
5	Трехходовой регулирующий вентиль ESBE тип VRG 10,0			Danfoss	шт	1		
6	Клапан обратный межфланцевый бронзовый ф25мм Ру=16бар	тип 802		Danfoss	шт	1		
7	Клапан обратный межфланцевый бронзовый ф65мм Ру=16бар	тип 802		Danfoss	шт	1		
8	Вентиль регулирующий чугунный фланцевый ф25мм Ру=25бар Тмакс.=150°С с электроприводом AMV (E) 10	VB-2		Danfoss	шт	1		
9	Фильтр сетчатый из нержавеющей стали ф65мм со спускным краном	Y666P		Danfoss	шт	1		
10	Фильтр сетчатый из нержавеющей стали ф25мм со спускным краном	Y666P		Danfoss	шт	1		
11	Кран шаровой ф15мм			ТОО "У-Каменогорский арматурный з-д"	шт	2		
12	Шаровой кран ф15мм Ру=1,6мм	LD		LD	шт	2		
13	Шаровой кран ф25мм Ру=1,6мм	LD		LD	шт	4		
14	Шаровой кранф65мм Ру=1,0МПа	LD		LD	шт	4		
15	Трубы стальные электросварные термообработанные ф25мм	ГОСТ 10704-91			м	10,0/10,0		

Примечание:

В числителе указано общее количество труб,в знаменателе - количество труб,подлежащих изоляции.

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

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
16	Трубы стальные электросварные термообработанные ф76х3мм	ГОСТ 10704-91			м	26,0/26,0		
17	Испытание системы				м	36.0		
18	Комбинированное 2-х слойное покрытие труб из краски БТ-177 по слою грунтовки ГФ-021	ГОСТ 25125-82*			$м^2$	7,24		объем дан на 1 слой
19	Изоляционные трубки K-FLEX ф76х13				м	10,0		
20	Изоляционные трубки K-FLEX ф25х13				м	26,0		
	3. ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ ВОЗДУШНО-ТЕПЛОВЫХ ЗАВЕС У1,У2 .							
1	Шаровой кран ф15мм	LD		LD	шт.	4		
2	Шаровой кран ф25мм	LD		LD	шт.	4		
3	Шаровой кран ф32мм	LD		LD	шт.	8		
4	Электрический регулирующий клапан ф15мм с проходным клапаном типа 3222 и электрическим приводом типа 5824	3222/5824		Samson	компл.	2		
5	Фильтр сетчатый из нержавеющей стали ф32мм со спускным краном	Y666P		"Danfoss"	шт	2		
6	Кран пробно-спускной ф15мм	10Б9бк1		ТОО "У-Каменогорский арматурный з-д"	шт	2		
7	Воздухосборник горизонтальный А1И010.000 ф15мм	т.с.5.903-2			шт	2		
8	Трубы стальные электросварные термообработанные ф32мм	ГОСТ 10704-91		Новокузнецкий металлургический к-т	м	35,0/35,0		
9	Трубы стальные электросварные термообработанные ф40мм	ГОСТ 10704-91		Новокузнецкий металлургический к-т	м	55,0/55,0		
10	Испытание системы				м	90,0		
11	Комбинированное 2-х слойное покрытие труб из краски БТ-177 по слою грунтовки ГФ-021	ГОСТ 25125-82*			$м^2$	7,8		объем дан на 1 слой
12	Изоляционные трубки K-FLEX ф32х13				м	35,0		
13	Изоляционные трубки K-FLEX ф40х13				м	55,0		
	Узел управления							
1	Блочный тепловой пункт	Лист ОВ-		"Энко" Казахстан	компл.	1		
2	Электромагнитный расходомер-счетчик ф50	ВЗЛЕТ исполн. ЭРСВ-440ЛВ		ТОО"Автоматика сервис" г.Семей	шт.	2		
3	Регистратор ВЗЛЕТ ТСР-033				шт.	1		

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

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
	4. В Е Н Т И Л Я Ц И Я .							
	СИСТЕМА П1							
П1.1	Вентагрегат в составе:							
	а) Вентилятор радиальный N5 исп.1, Л 0°, Др=1,0Дн	ВР 80-75-5		ТОО"Тайра" г.Новосибирск	компл.	1		
	б) Электродвигатель N=2,2кВт n=1390 об/мин	АИР90L4						
	в)Виброизоляторы	ДО 40						
П1.2	Клапан воздушный утепленный с подогревом с исполнительным механизмом МЭО 25/30	КВУ 600х800		ТОО"Тайра" г.Новосибирск	шт.	1		
П1.3	Калорифер биметаллический КСк4-10	ТУ4863-026-11865045-02		ТОО"Тайра" г.Новосибирск	шт..	1		
П1.4	Переход из листовой стали толщ.1,0мм 1860х612 - 1155х502мм L=600мм	ГОСТ 19903-90			шт	1		
П1.5	Переход из листовой стали толщ.1,0мм 1155х502 - ф500мм L=600мм	ГОСТ 19903-90			шт	1		
П1.6	Гибкая вставка В.00.00-09 ф500мм L=120мм	с.5.904-38		ТОО"Тайра" г.Новосибирск	шт	1		
П1.7	Гибкая вставка Н.00.00-11 350х350мм L=120мм	с.5.904-38		ТОО"Тайра" г.Новосибирск	шт	1		
П1.8	Переход из листовой стали толщ.0,7мм 350х350 - 800х400мм L=600мм	ГОСТ 19903-90			шт	1		
П1.9	Подставка под калорифер тип N2 h=300мм	с.1.494-25			шт	4		
П1.10	Воздухозаборная решетка СТД 502 150х580мм	с.1.494-27		ТОО"Тайра" г.Новосибирск	шт	6		
П1.11	Дверь герметическая утепленная Ду 1,25х0,5	с.5.904-4		ТОО"Тайра" г.Новосибирск	шт	1		
2	Решетка щелевая регулируемая Р150(I)	с.1.494-10		ТОО"Тайра" г.Новосибирск	шт	2		
3	Решетка щелевая регулируемая Р200(I)	с.1.494-10		ТОО"Тайра" г.Новосибирск	шт	1		
4	Клапан обратный огнезадерживающий с пределом огнестойкости 0,5 час. АЗЕ 073.000-03/ АЗЕ 074.000-01	с.5.904-42		ТОО"Тайра" г.Новосибирск	шт.	1/1		
5	Клапан обратный огнезадерживающий взрывозащищенный ф315мм с тепловым замком	ТКОК 2-04(ТЗ)		ТОО"Тайра" г.Новосибирск	шт.	1		
6	Воздуховод из тонколистовой стали толщ. 0,5мм ф 100мм класс"Н"	ГОСТ 19903-90			$м/м^2$	3,0/1		
7	Воздуховод из тонколистовой стали толщ. 0,6мм ф 315мм класс"Н"	ГОСТ 19903-90			$м/м^2$	9,0/8,9		
8	Воздуховод из тонколистовой стали толщ. 0,7мм ф 355мм класс"Н"	ГОСТ 19903-90			$м/м^2$	3,0/3,4		
10	Воздуховод из тонколистовой стали толщ. 0,7мм ф 400мм класс"Н"	ГОСТ 19903-90			$м/м^2$	3,0/3,8		
11	Воздуховод из тонколистовой стали толщ. 0,7мм ф 500х400мм класс"Н"	ГОСТ 19903-90			$м/м^2$	8,5/15,3		

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

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
12	Воздуховод из тонколистовой стали толщ. 0,7мм ф 600х400мм класс"Н"	ГОСТ 19903-90			м/м^2	7,0/14,0		
13	Воздуховод из тонколистовой стали толщ. 0,7мм ф 800х400мм класс"Н"	ГОСТ 19903-90			м/м^2	26,5/63,6		
14	Сетка металлическая для ограждения отверстия на воздуховодах	ГОСТ 6613-86		Россия Пермский край ОАО "КЗМС"	м^2	0,94		
15	Крепление воздуховодова				кг	15		
16	Окраска воздуховодов эмалевой краской за 2 раза				м^2	2		
	СИСТЕМА П2							
П2.1	Вентагрегат в составе:			ТОО"Тайра" г.Новосибирск	компл.	2		
	а) Вентилятор радиальный N2,5 исп.1, Пр 0°, Др=1,0Дн	ВР -86-77						
	б) Электродвигатель N=0,18кВт n=1500 об/мин	АИР 56В4						
	в)Виброизоляторы	ДО39						
П2.2	Воздухонагреватель водяной F=4,4м	ВНВ243.1-043-030-02-3,5-12-2		"Веза" г.Москва	шт	1		
П2.3	Фильтр воздушный ячейковый			ОАО "МОВЕН"	шт	2		
П2.4	Клапан воздушный утепленный с подогревом с исполнительным механизмом МЭО 25/30	КВУ 600х500		ТОО"Тайра" г.Новосибирск	шт	1		
П2.5	Клапан обратный общего назначения РК200-03-ф200мм	ТУ4863-202-04612941-99		ОАО "МОВЕН"	шт.	1		
П2.6	Гибкая вставка В.00.00-03 ф315мм L=120мм	с.5.904-38		ТОО"Тайра" г.Новосибирск	шт	2		
П2.7	Гибкая вставка Н.00.00-03 200х200мм L=120мм	с.5.904-38		ТОО"Тайра" г.Новосибирск	шт	2		
П2.8	Дверь герметическая неутепленная Д 0,9х0,4	с.5.904-4		ТОО"Тайра" г.Новосибирск	шт	1		
П2.9	Дверь герметическая утепленная Ду 1,25х0,5	с.5.904-4		ТОО"Тайра" г.Новосибирск	шт	1		
П2.10	Подставка под калорифер тип N3 h=450мм	с.1.494-25			шт	4		
П2.11	Рама фильтров ВФ-2М 518х1034 из угловой стали 50х50х5 ГОСТ 8509-86	с.2.190-1		ОАО "МОВЕН"	шт.	1		
П2.12	Воздухозаборная решетка СТД 502 150х580мм	с.1.494-27			шт	2		
П2.13	Переход из листовой стали толщ.0,5мм 175х175 - ф200мм L=400мм	ГОСТ 19903-90			шт	2		
П2.14	Поддон под фильтр из стали толщ.1,0мм				шт	1		
2	Клапан обратный огнезадерживающий взрывозащищенный ф200мм с тепловым замком	ТКОК 2-01		ТОО"Тайра" г.Новосибирск	шт.	2		
3	Решетка щелевая регулируемая Р150(I) / Р150 (II)	с.1.494-10						
4	Воздуховод из тонколистовой стали толщ. 0,5мм ф 160мм класс"Н"	ГОСТ 19903-90			м/м^2	1,0/0,51		
5	Воздуховод из тонколистовой стали толщ. 0,5мм ф 200мм класс"Н"	ГОСТ 19903-90			м/м^2	20,0/12,6		

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

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
6	Воздуховод из тонколистовой стали толщ. 1,4мм ф 140мм класс"П"	ГОСТ 19903-90			м/м^2	6,0/2,7		
7	Сетка металлическая для ограждения отверстия на воздуховодах	ГОСТ 6613-86		Россия Пермский край ОАО "КЗМС"	м^2	0,10		
8	Крепление воздуховодова				кг	2		
10	Окраска воздуховодов эмалевой краской за 2 раза				м^2	18		
	ВОЗДУШНО-ТЕПЛОВЫЕ ЗАВЕСЫ У1,У2.							
1	Воздушно-тепловые завесы с водяным обогревом, в том числе:	КЭВ-60П314W		НПО"ТЕПЛОМАШ" г.Новосибирск	компл.	2		
1.1	вентилятор с эл.двигателем N=0,2кВт							
	СИСТЕМА В1							
1	Вентилятор крышной производительностью 4000м3 /час с электродвигателем N=0,75кВт n=920 об/мин	ВКР -5.0 Р1 АИМ 80А6		АО "Келет"	шт	1		
2	Узел прохода без клапана ф500мм УП 1-06	с.5.904-10		ТОО"Тайра" г.Новосибирск	шт	1		
3	Воздуховод из тонколистовой стали толщ. 0,7мм ф 500мм класс"Н"	ГОСТ 19903-90			м/м^2	4,0/6,3		
4	Окраска воздуховодов эмалевой краской за 2 раза				м^2	6,3		

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

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
	СИСТЕМА В2							
1	Вентилятор крышный производительностью 3990м3/ч с электродвигателем N=0,37кВт, n=920об/мин	ВКР-4.0 АИР 71А6		ТОО"Тайра" г.Новосибирск	шт	1		
2	Решетка щелевая регулирующая, Р150(I)	1.494-10		ТОО"Тайра" г.Новосибирск	шт	4		
3	Воздуховод из тонколистовой стали δ=0,5 ф125мм	ГОСТ 19903-90			м/м^2	8,0/3,2		
4	Воздуховод из тонколистовой стали δ=0,5 ф160мм	ГОСТ 19903-90			м/м^2	4,0/2,01		
5	Воздуховод из тонколистовой стали δ=0,5мм ф200мм	ГОСТ 19903-90			м/м^2	4,0/2,51		
6	Воздуховод из тонколистовой стали δ=0,6мм ф250мм	ГОСТ 19903-90			м/м^2	4,0/3,14		
7	Воздуховод из тонколистовой стали δ=0,6мм ф280мм	ГОСТ 19903-90			м/м^2	4,0/3,52		
8	Воздуховод из тонколистовой стали δ=0,6мм ф315мм	ГОСТ 19903-90			м/м^2	4,0/3,96		
10	Воздуховод из тонколистовой стали δ=0,6мм ф400мм	ГОСТ 19903-90			м/м^2	5,0/6,28		
11	Сетка металлическая для ограждения отверстий на воздуховодах	ГОСТ 6613-86		Россия Пермский край ОАО "КЗМС"	м^2	0,58		
12	Окраска воздуховодов эмалевой краской за 2 раза				м^2	24,62		
13	Заслонка воздушная унифицированная Р500Р	5.904-13		ТОО"Тайра" г.Новосибирск	шт.	1	16,1	
14	Клапан обратный огнезадерживающий взрывозащищенный ф200мм с тепловым замком	ТКОК 2-01		ТОО"Тайра" г.Новосибирск	шт.	1		
15	Узел прохода без клапана ф400 УП1-03	5.904-10		ТОО"Тайра" г.Новосибирск	шт.	1		
16	Крепление воздуховодов				кг	6		
	СИСТЕМА В3							
1	Вентилятор радиальный, исп.1, пол. Пр0° с электродвигателем N=0.18кВт n=1500об/мин с частотным регулятором скорости РТМ 75360	ВР-86-77-2,5 АИМ 56В4		"Лиссант" г.С-Петербург	компл.	2	23	
2	Виброизоляторы	ДО-39			шт.	4		
3	Клапан обратный искробезопасный А3Е 025 разм.200х200 l=202мм	3.904-18		ООО "НПО Кондиционер"	шт.	2	8	
4	Гибкая вставка В.00.00-03 ф315мм L=120мм	5.904-38		ТОО"Тайра" г.Новосибирск	шт.	2		
5	Гибкая вставка Н.00.00-03 200х200мм L=120мм	5.904-38		ТОО"Тайра" г.Новосибирск	шт.	2		
6	Переход из листовой стали δ=0,7мм ф200/ф250мм l=400мм	ГОСТ 19903-90			шт./м^2	2/0,6		
7	Переход из листовой стали δ=0,7мм 175х175/200х200мм l=400мм	ГОСТ 19903-90			шт./м^2	2/0,6		
8	Воздуховод из тонколистовой стали δ=1,4мм ф200мм (Кл."П")	ГОСТ 19903-90			м/м^2	10/6.3		

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

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
9	То же, δ=1,4мм 200х200мм (Кл."П")	ГОСТ 19903-90			м/м²	10/8		
10	Окраска воздуховодов эмалевой краской за 2 раза				м²	16		
11	Перхлорвиниловое покрытие воздуховодов				м²	15		
12	Сетка металлическая для ограждения отверстий на воздуховодах	ГОСТ 6613-86		Россия Пермский край ОАО "КЗМС"	м²	0,1		
	СИСТЕМА В4							
1	Вентиляционно-обеспыливающий агрегат с электродвигателем АИР80А2, N=1,5 кВт, n=3000об/мин	ПА 212М		Вентиляторный з-д "УКРВЕНТСИСТЕМЫ" г.Харьков	шт.	1		
	СИСТЕМА ВЕ1,ВЕ2,ВЕ4,ВЕ5							
1	Решетка щелевая регулирующая, Р150(I)	1.494-10		ТОО"Тайра" г.Новосибирск	шт.	6		
2	Зонт прямоугольный ЗП 00.000	с.5.904-51		ТОО"Тайра" г.Новосибирск	шт.	4		
3	Воздуховод из тонколистовой стали δ=0,5мм 160х160мм	ГОСТ 19903-90			м/м²	10,0/6,4		
4	Воздуховод из тонколистовой стали δ=0,5мм 140х160мм	ГОСТ 19903-90			м/м²	4,0/2,4		
5	Окраска воздуховодов эмалевой краской за 2 раза				м²	8,8		

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

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
	СИСТЕМА ВЕЗ							
	Шланговый отсос, в т.ч.: (на1 компл.)				компл.	1		
1	Труба бесшовная ф219х7,5	ГОСТ 8732-78*		Новокузнецкий металлургический к-т	м	10	29,15	
2	Переходной патрубок ф100х7.5 l=170	ГОСТ 8732-78*		Новокузнецкий металлургический к-т	шт.	1	1,1	
3	Колено из трубы ф76х3 l=190	ГОСТ 8732-78*		Новокузнецкий металлургический к-т	шт.	1	1,03	
4	Насадок из трубы ф76х3 l=180	ГОСТ 8732-78*		Новокузнецкий металлургический к-т	шт.	1	0,97	
5	Наконечник из трубы ф76х3 l=400	ГОСТ 8732-78*		Новокузнецкий металлургический к-т	шт.	1	2,14	
6	Ленточная пружина 16х5 l=320				шт.	1	0,2	
7	Заклепки ф5х22				шт.	2	0,006	
8	Уголок 40х4 l=40				шт.	1	0,09	
9	Фланец δ=18 ф327/104				шт.	2	5,2	
10	Фланец δ=15 ф160/78				шт.	4	1,87	
11	Хомут-полоса 20х4 фвн=84	ГОСТ 103-87			шт.	2	0,22	
12	Хомут-полоса из двух половин 30х4 фвн=219	ГОСТ 103-87			шт.	по месту	0,6	
13	Упор трубы - полоса 30х4 l=30	ГОСТ 103-87			шт.	6	0,04	
14	Зонт к трубе из листовой стали δ=2мм ф217 h=35				шт.	1	0,6	
15	Лапки к зонту - полоса 20х4 l=145	ГОСТ 103-87			шт.	4	0,09	
16	Болт М16х45	ГОСТ 7738-70*			шт.	4	0,116	
17	Гайка М16х	ГОСТ 5915-70*			шт.	4	0,043	
18	Болт М12х50	ГОСТ 7738-70*			шт.	8	0,069	
19	Гайка М12ш	ГОСТ 5915-70*			шт.	8	0,025	
20	Болт М8х30	ГОСТ 7738-70*			шт.	по месту	0,016	
21	Гайка М8	ГОСТ 5915-70*			шт.	по месту	0,006	
22	Гибкий шланг ф75 l=6,0м				шт.	1	33	

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

ТОО ПИИ "СЕМСТРОЙПРОЕКТ"

Государственная лицензия №001372 от 26сентября 2000 года

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
ЗАКАЗ №100

Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г.Семей ВКО. Корректировка

Прачечная, дезинфекционное отделение

Том 3.2.4.:Отопление и вентиляция

Директор института Слямканов Е.С.
Главный инженер института Колесников Е.В.
Главный инженер проекта Слямканов С.Е.

2021 г.

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	2	3
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (окончание)	
4	Отопление. План на отм.0,000	
5	Схемы систем отопления	
6	Принципиальная схема БТП	
7	Экспликация оборудования БТП	
8	Вентиляция. План на отм.0,000	
9	Вентиляция. План чердака	
10	П1. План. Разрез 1-1	
11	Вентиляция.Схемы П1,В1-В4.	
12	Вентиляция.Схемы В5-В7.	
13	Вентиляция.Схемы ВЕ1-ВЕ10.	
14	Схема теплоснабжения. Смесительный узел П1.	
	Принцип работы смесительного узла. Режим работы смесительного узла.	
15	Замерный лючок	

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	
с.1.494-10	Решетки вентиляционные регулируемые типа Р.	
С.5.904-51	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем	
	Прилагаемые документы	
100-2-ОВ.С	Спецификация оборудования и материалов.	на 6 листах

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляция

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, $м^3$	Периоды года при $t_н$, °С	Расход тепла, Вт				Расход холода Вт (ккал/ч)	Установленная мощность электродвигателя квт.
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий		
Прачечная, дезинфекционное отделение	1230,1	-35,7°	21390	29615		51005	—	2,78

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 Слямканов С.Е.

Изм.	Кол	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
Нач.отд.		Мустафина			01.21
Проверил		Бойтанова			01.21
Разработал		Рахымов			01.21
Н.контр		Бойтанова			01.21

100-2-ОВ

Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г.Семей ВКО. Корректировка

Прачечная, дезинфекционное отделение	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	15

Общие данные (начало)

ТОО ПИИ "Семстройпроект"

СОГЛАСОВАНО:

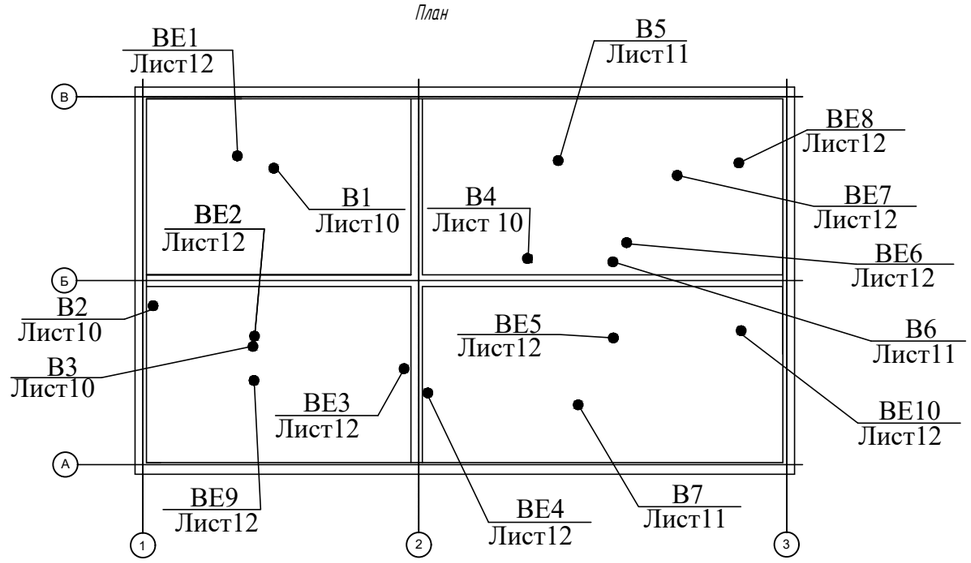
ВК	Мустафина	
ЭЛ	Плешаков	
АС	Северина	
ГАП	Токтагужинова	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

План



ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.

Рабочий проект систем отопления и вентиляции разработан на основании :
-задания на проектирование;
-СП РК 4.02-101-2012* «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха (с изм. 2019-09-02) »;
-СН РК 4.02-01-2011* "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха (с изм. 2018-11-23) "
-СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания»;
-СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания»;
-СП РК 3.02-117-2013 «Бани и банно-оздоровительные комплексы»;
-СП РК 3.02-17-2013 «Бани и банно-оздоровительные комплексы»;
-СП РК 2.04-01-2017* "Строительная климатология (с изм. 2019-04-01)"
Теплоснабжение жилого дома предусмотрено согласно ТУ ГКП "Теплокоммунэнерго" N-1480 от 06.08.2020г.
Источник теплоснабжения- котельная РК-3. Теплоноситель -вода с параметрами 110°/70°С, Т срез 95°/65°С.
-Расчетная температура наружного воздуха -35,7°С (среднее температура наиболее холодной холодной пятидневки обеспеченностью 0,92).
-Средняя температура отопительного периода -6,9°С
-Продолжительность отопительного периода 200 суток.

ОТОПЛЕНИЕ

Система отопления двухтрубная горизонтальная. Разводящие трубопроводы прокладываются над полом и частично в подпольном канале. Трубопроводы монтируются из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75* на сварке с уклоном 0,002. Разъемные соединения допускаются в местах установки нагревательных приборов и арматуры.

Нагревательные приборы- чугунные радиаторы МС-90 (0,15 кВт/секц,).

Удаление воздуха из систем отопления осуществляется через воздушные краны Маевского.

Для регулировки теплового режима у нагревательных приборов устанавливаются радиаторные терморегуляторы с термостатическими элементами (за исключением помещений, где имеется опасность замерзания стояка).

На ответвлениях систем отопления предусмотрена установка запорной и спускной арматуры.

Трубопроводы, теплового узла покрываются тепловой изоляцией 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.

ВЕНТИЛЯЦИЯ

Рабочий проект здания предусматривает приточно-вытяжную вентиляцию помещений с механическим и естественным побуждением.

Приточная установка расположена на отм.0,000.

Приток П1 подается в кабинет приема и сортировки вещей, в комнаты личной гигиены, в комнату выдачи вещей, в санитарный шлюз между загрузочным и разгрузочным отделением, в загрузочное отделение, в кладовую стиральных средств, в стиральный цех, с местом централизованного приготовления стиральных растворов, в сушильно-гладильный цех, в цех разборки,починки, упаковки и хранения белья, в помещение выдачи белья.

Удаление воздуха из комнаты личной гигиены, санузлов осуществляется системами В3, из загрузочного отделения В2, из душевой персонала - В3, из кладовой инвентаря, кладовой предметов уборки пом. - В7, из стирального цеха - В4, из сушильно-гладильного цеха - В6.

Предусматриваются местные отсосы от технологического оборудования: каландра гладильного (поз.15)- В5, от камеры дезинфекционной (поз.16) - В1.Из остальных помещений естественная- через приставные воздуховоды.

В качестве приточных и вытяжных воздухораспределительных устройств установлены: решетки тип "Р". Для приточных и вытяжных систем предусмотрены воздуховоды . Воздуховоды изготовляются из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80*.

При прокладке по чердаку и в венткамере воздуховоды покрываются тепловой изоляцией- плитами минераловатными толщ. 40мм, облицованные алюминиевой фольгой.

ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ КАЛОРИФЕРОВ СИСТЕМ П1

Теплоноситель-горячая вода с параметрами 95°-65°С.

Трубопроводы системы теплоснабжения прокладываются открыто , монтируются из стальных электросварных термообработанных труб ГОСТ 10704-91 на сварке с уклоном 0,002, покрываются тепловой изоляцией в соответствии с требованиями МСН 4.02-03-2004 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов".

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

Удаление воздуха из системы осуществляется при помощи автоматических воздухоотводчиков Danfoss, устанавливаемых в верхних точках.

Монтаж, испытание и приемку в эксплуатацию систем отопления, теплоснабжения и вентиляции вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85.

Энергосберегающие мероприятия.

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 запроектированном блочном тепловом пункте. Для экономии энергопотребления в проекте разработана автоматизация теплового пункта.

Класс энергетической эффективности (С+) нормальный.

						100-2-ОВ			
						Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г.Семей ВКО. Корректировка			
Изм.	Кол	Лист	Ndок.	Подп.	Дата				
						Прачечная, дезинфекционное отделение	Стадия	Лист	Листов
							РП	2	
Проверил		Бойтанова			12.20				
Разработал		Рахымов			12.20	Общие данные (продолжение)	ТОО ПИИ "Семстройпроект"		
Н.контр		Бойтанова			12.20				

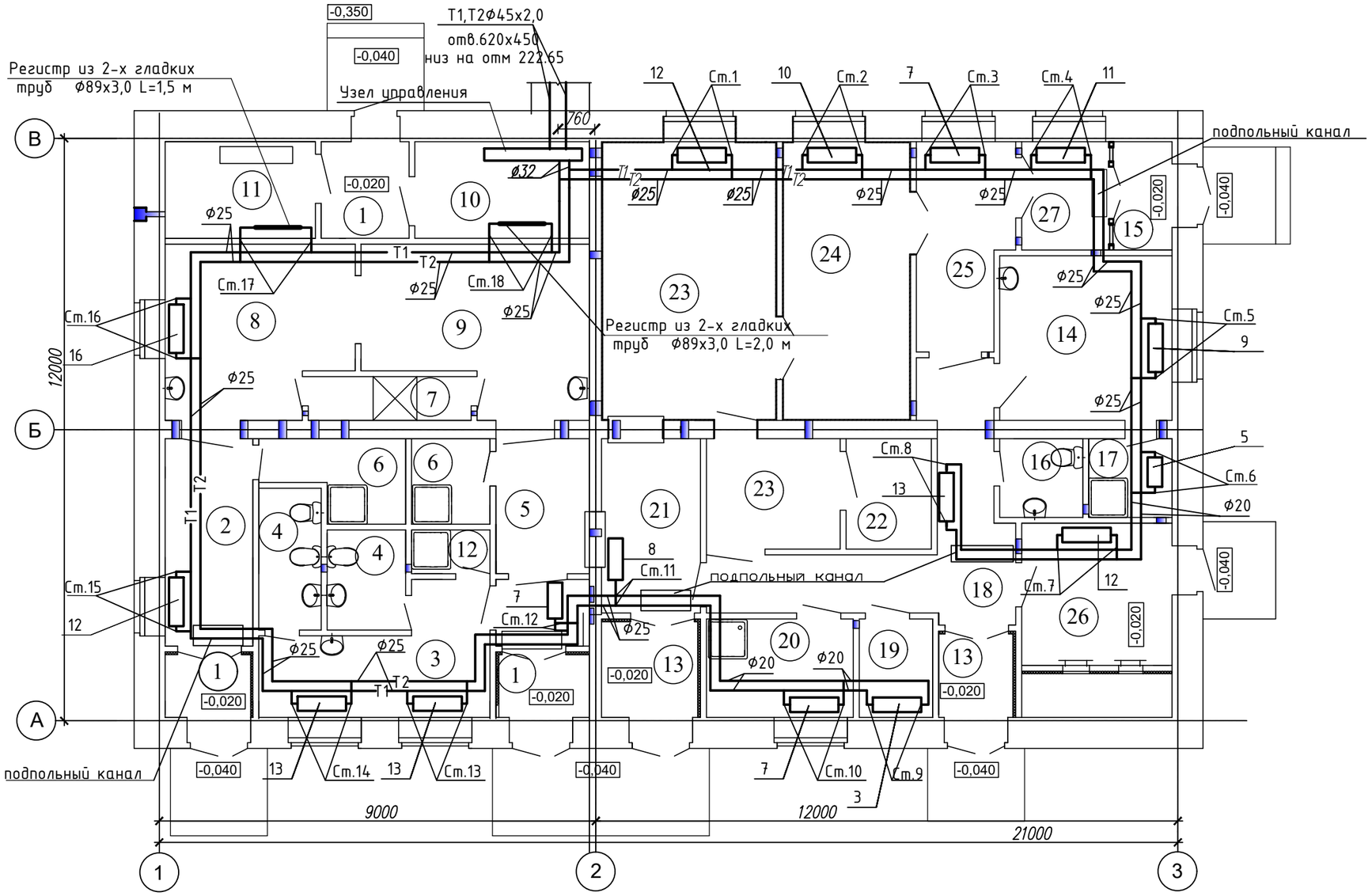
Характеристика отопительно -вентиляционных систем (начало)

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор: Тип, исполн. по взрывозащите	Вентилятор: №	Вентилятор: Схема исполнения	Вентилятор: Положение	Вентилятор: L м3/ч	Вентилятор: P Па	Вентилятор: n об/мин	Электродвигатель: Тип, исполнение по взрывозащите	Электродвигатель: N квт	Электродвигатель: n об/мин	Фильтр: Тип	Фильтр: №	Фильтр: Кол.	Фильтр: P Па (кгс/м2)	Воздухонагреватель: Тип	Воздухонагреватель: №	Воздухонагреватель: Кол.	Воздухонагреватель: Т-ра нагрева, от	Воздухонагреватель: Т-ра нагрева, до	Расход тепла Вт	P Па (кгс/м2)	Примечание
П1	1	Прачечная, дезинфекционное отделение	LITENED 50-25 А.3.25-0,55х30R					1707	350	2918	АИР63В2	0,55	2918	FRU	EU3	1	73	WH		1	-35,7	15	29615	5,9	
В1		Камера дезинфекционная (местный отсос)	KVR 200/1					500	520	2600		0,157	2600												
В2		Прием и сортировка вещей, загрузочное отделение	KVR 200/1					430	520	2600		0,157	2600												
В3	1	Комната личной гигиены, санузел,душевая персонала	KVR 160/1					188	430	2600		0,105	2600												
В4	1	Стиральный цех	VR 60-30/28-4E					967	450	1370		1,25	1370												
В5	1	Каландр гладильный (местный отсос)	KVR 315/1					600	720	2500		0,295	2500												
В6	1	Сушильно-гладильный цех	KVR 200/1					272	520	2600		0,157	2600												
В7	1	Кладовая инвентаря, кладовая предметов уборки пом.	KVR 160/1					132	350	2550		0,105	2550												

Местные отсосы от технологического оборудования

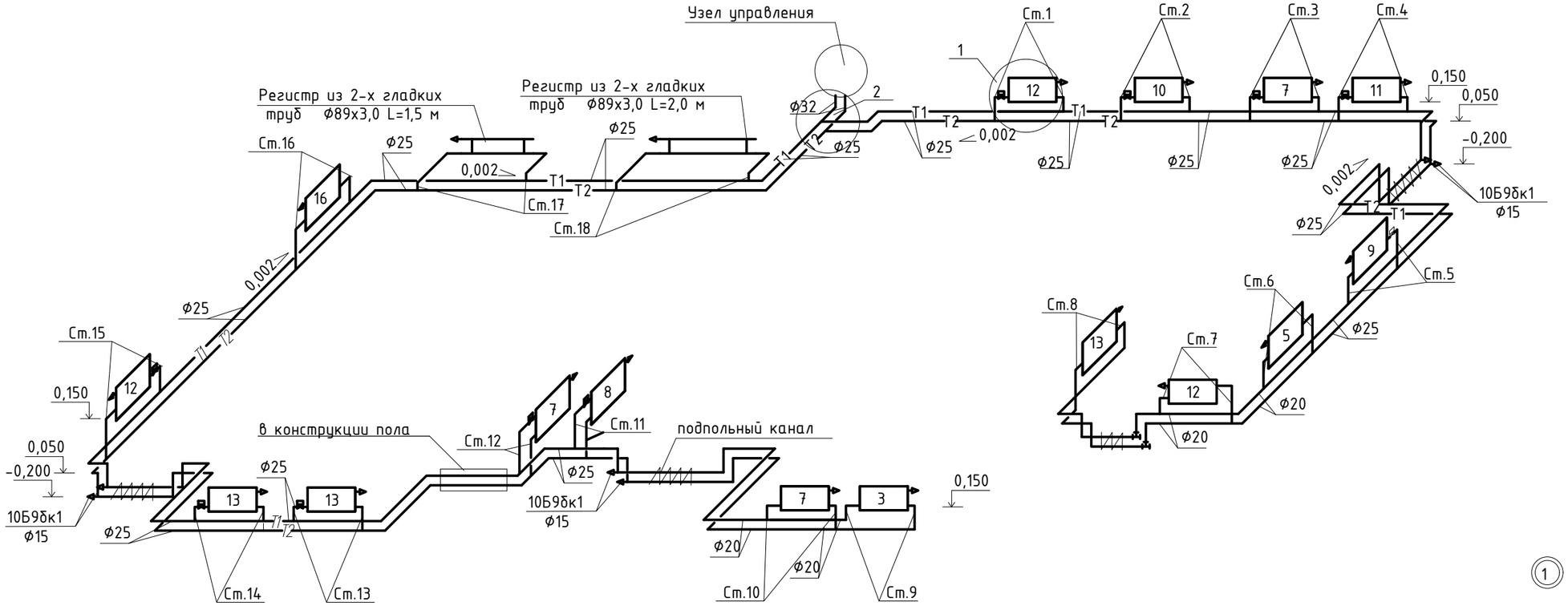
Технологическое оборудование: Поз.	Технологическое оборудование: Наименование	Технологическое оборудование: Кол.	Характеристика выделяющихся вредностей	Объем вытяжки, м3/ч: на ед. оборуд.	Объем вытяжки, м3/ч: всего	Характеристика местного отсоса: Обозначение (тип) отсоса	Характеристика местного отсоса: Обозначение документа	Обозначение системы	Примечание
15	Каландр гладильный ЛК-35	1	тепло, влага	600	600	МВО 1200	ТУ 27-51-3603-82	В-5	
16	Камера дезинфекционная ВФЭ-2/0,9	1	тепло, влага	500	500	МВО 1200	ТУ 27-51-3603-82	В-1	

Изм.	Кол	Лист	Nдок.	Подп.	Дата			
						100-2-ОВ		
						Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г.Семей ВКО. Корректировка		
						Прачечная, дезинфекционное отделение	Стадия: РП	Лист: 3	Листов:
Проверил		Бойтанова			12.20				
Разработал		Рахымов			12.20	Общие данные (окончание)	ТОО ПИИ "Семстройпроект"		
Н.контр		Бойтанова			12.20				

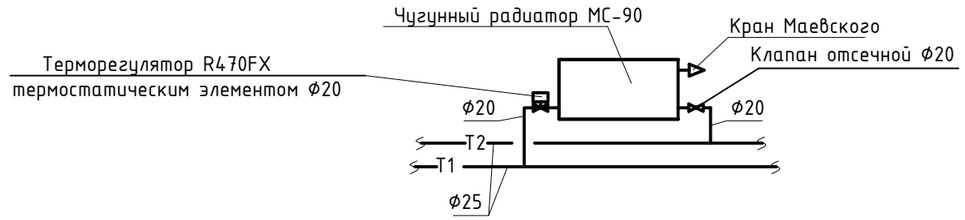


№ по плану	Наименование	S,м2
	Дезинфекционное отделение	
1	Тамбур	
2	Прием и сортировка вещей	6,8
3	Комната персонала с гардеробной	8,0+2,4
4	Комната личной гигиены, санузел	5,0+3,0
5	Выдача вещей	5,0
6	Кладовые уборочного инвентаря и дезинфицирующих средств	3,0+3,0+ +1,5
7	Санитарный шлюз между загрузочным и разгрузочным отделен.	3,0
8	Загрузочное отделение	13,1
9	Разгрузочное отделение	14,6
10	Узел управления	7,1
11	Электрощитовая	6,1
12	Душевая персонала	1,6
	Прачечная	
13	Тамбур	2,8+4,1
14	Комната персонала с гардеробной	8,0+4,0
15	Тамбур	2,6
16	Санузел персонала	2,3
17	Душевая персонала	2,5
18	Коридор	19,6
19	Кладовая инвентаря	3,0
20	Кладовая предметов уборки пом.	6,1
21	Комната приема, сортировки,хранения белья	7,3
22	Кладовая стиральных средств	4,0
23	Стиральный цех, помещение централизованного приготовления стиральных растворов	19,3+6,2
24	Сушильно-гладильный цех	15,0
25	Цех разборки, починки, упаковки и хранения белья	8,0
26	Венткамера	11,9
27	Помещение выдачи белья	4,0

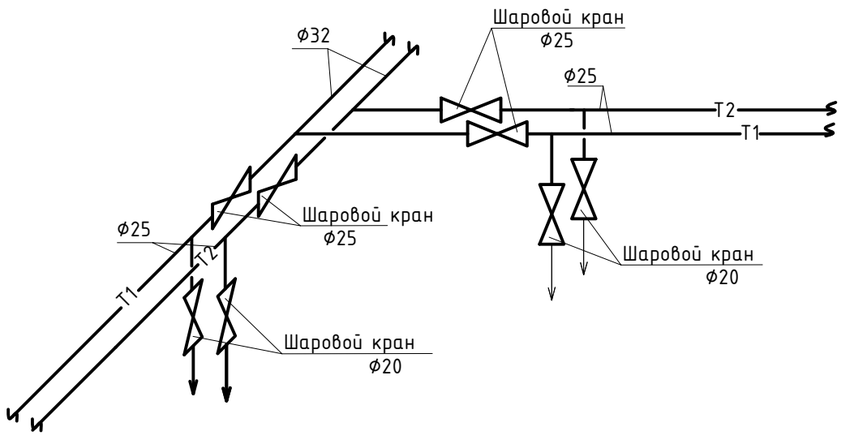
Изм.	Кол	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	100-2-ОВ			
						Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г.Семей ВКО. Корректировка			
						Прачечная, дезинфекционное отделение	Стадия	Лист	Листов
							РП	4	
Проверил		Бойтанова			12.20	Отопление План на отм. 0,000	ТОО ПИИ "Семстройпроект"		
Разработал		Рахымов			12.20				
Н.контр		Бойтанова			12.20				



①



②

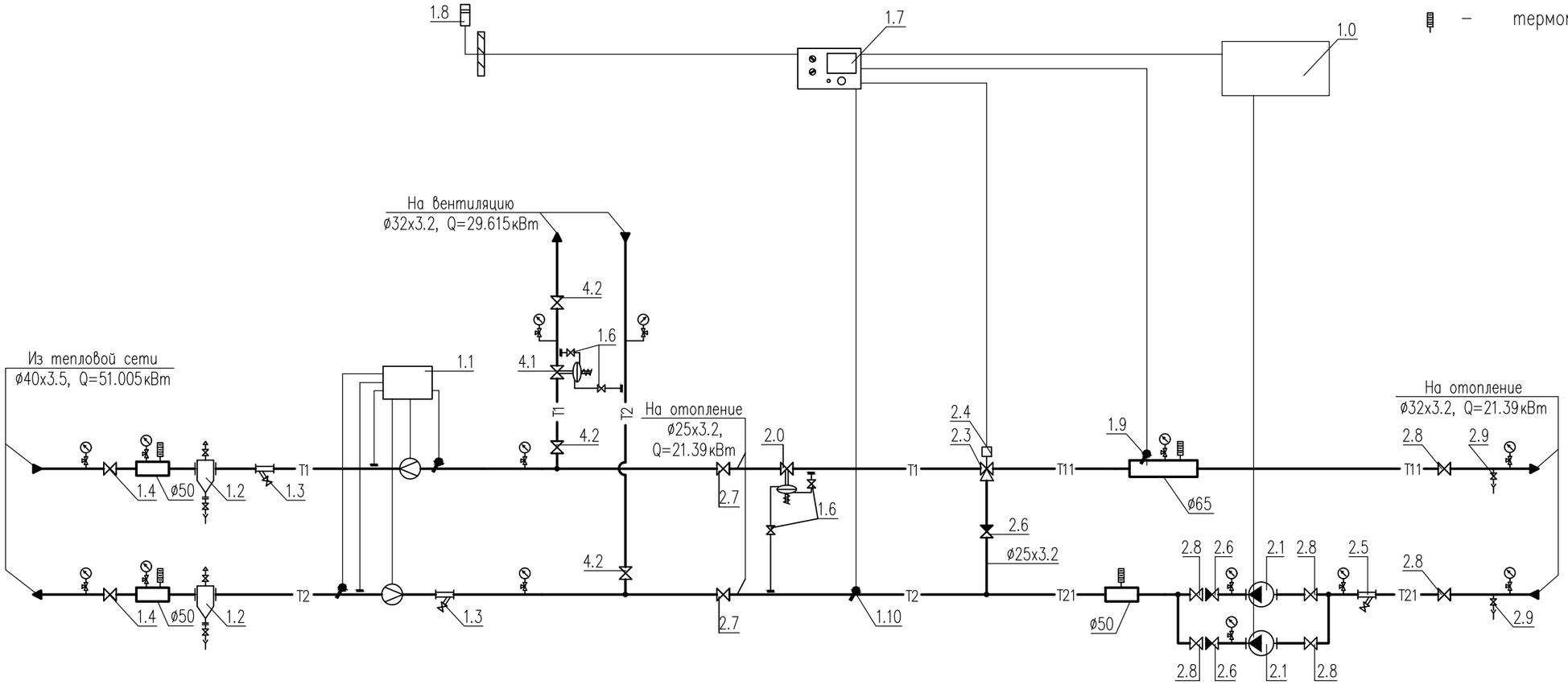


						100-2-ОВ	
						Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г.Семей ВКО. Корректировка	
Изм.	Кол	Лист	Ndок.	Подп.	Дата		
						Прачечная, дезинфекционное отделение	Стадия: РП; Лист: 5; Листов:
Проверил		Бойтанова			12.20		
Разработал		Рахымов			12.20	Схемы систем отопления	ТОО ПИИ "Семстройпроект"
Н.контр		Бойтанова			12.20		

Условные обозначения:

– манометр

– термометр



Примечания:

1. Данный лист недействителен без экспликации основного оборудования – листа 2 проекта БТП ЭнКо N34–3–21.
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=90°C
T2	–	обратный трубопровод тепловой сети, T=65°C
T11	–	подающий трубопровод системы отопления, T=90°C
T21	–	обратный трубопровод системы отопления, T=65°C

Привязал	Рахымов		12.20
Норм. конт.	Бойтанова		12.20
инв. N		подпись	дата
изм.	Nуч. лист Nдок.	подпись	дата
Проверил	Жапабаев		
Разработал	Насонкин		

Привязан 100-2-ОВ

ТОО ПИИ "Семстройпроект"

Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г.Семей ВКО. Корректировка

листов 6

БТП ЭнКо N34–3–21

Строительство реабелитационного центра на 150 мест для инвалидов в г. Семей , ВКО. Корректировка. Прачечная

Блочный тепловой пункт	стадия	лист	листов
	РП	1	
Принципиальная схема БТП	ТОО "ЭнКо" г.Алматы		

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

формат А3

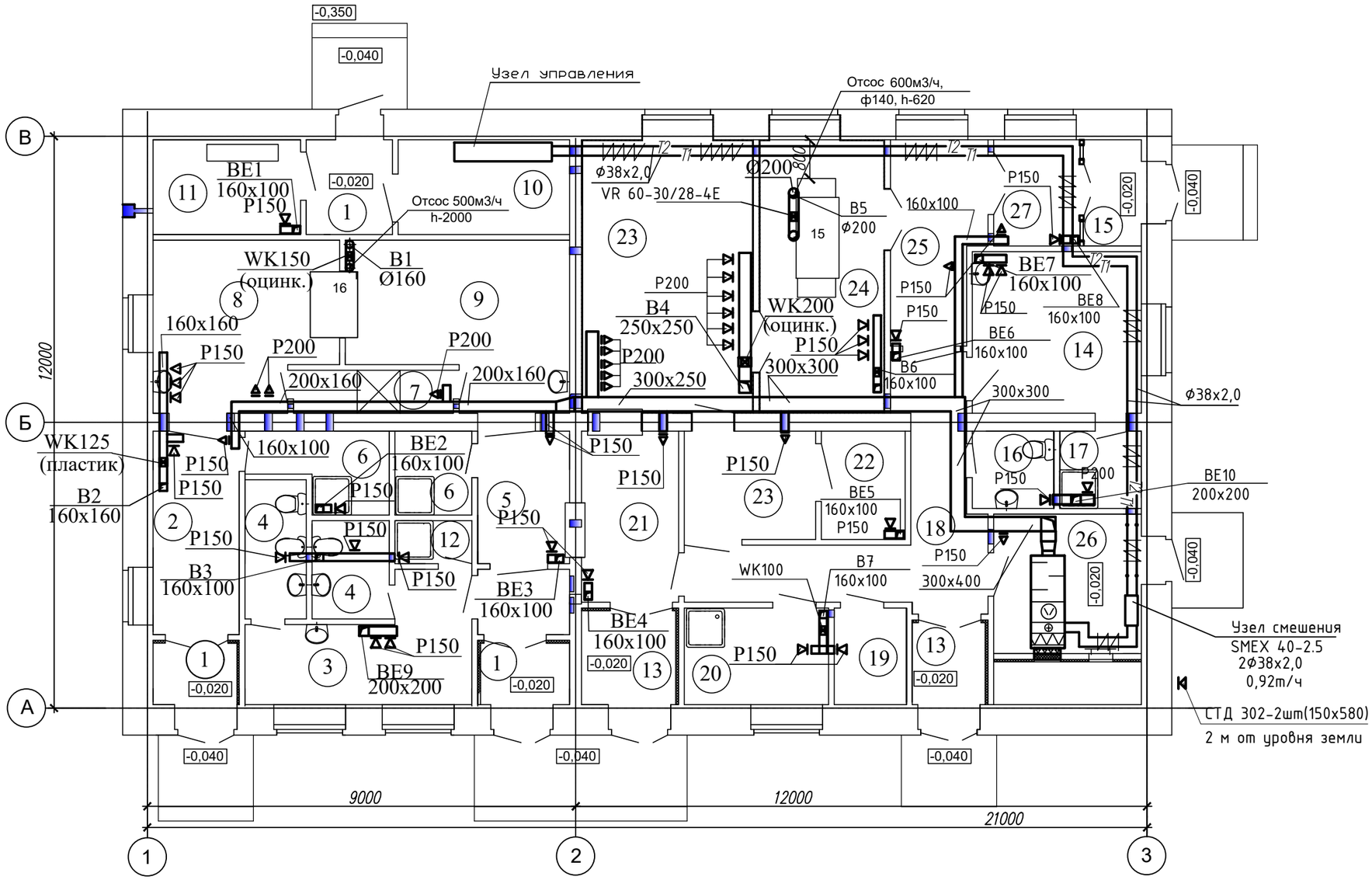
Позиция	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1.0	ШУ-БТП-34-3-21 "ЭнКо"	Шкаф управления		
	БТП-20-1	Упр. циркуляционными насосами	1	
1.1	–	Прибор учета расхода тепловой энергии	1	см.прим 1
1.2	с.5.903-13 в.5 тип ТС-569	Грязевик абонентский Ду40, Дн=159мм	2	
		в полной комплектации (в т.ч. шаровые краны ø15)		
1.3	Фильтр сетчатый ø40	Фильтр сетчатый фланцевый Ду40, Ру=16бар	2	
1.4	Кран шаровой приварной ø40	Кран шаровой приварной Ду40, Ру=40бар	2	
1.6	Кран шаровой ø15	Кран шаровой муфтовый 1/2", Ру=25бар	4	
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	
1.9	"S+S REGELTECHNIK" TF 43	Датчик температуры теплоносителя погружной	1	
		Pt100 с защитной гильзой	1	
1.10	"S+S REGELTECHNIK" ALTF02	Датчик температуры теплоносителя накладной	1	
		Pt100		
2.0	"TA HYDRONICS" DA616 ø15	Регулятор перепада давления Ду15,	1	
	52 861-315	Kvs=5.0, ΔPрег=0.3-2.1бар.		
2.1	"IMP-Pumps" GHN 25/80-180	Насос циркуляционный системы отопления,	2	1 рабочий
	979523206	G=0.61м3/ч, H=6м, N=0.21кВт, 230~1/50		1 резерв
		с комплектом присоед. фитингов 1"		
2.3	"TA Hydronics" CV316RGA ø15	Клапан регулирующий седельный трехходовой	1	
	60-330-515	Ду15, Kvs=4м3/ч		
2.4	"TA Hydronics" MC55/230	Электропривод редукторный, 230~1/50	1	
	61-055-002			
2.5	Фильтр сетчатый ø25	Фильтр сетчатый муфтовый 1", Ру=16бар	1	
2.6	Клапан обратный ø25	Клапан обратный муфтовый 1", Ру=16бар	3	
2.7	Кран шаровой приварной ø25	Кран шаровой приварной Ду25, Ру=40бар	2	
2.8	Кран шаровой ø32	Кран шаровой муфтовый 1 1/4", Ру=25бар	6	
2.9	Кран шаровой ø25	Кран шаровой муфтовый 1", Ру=25бар	2	
4.1	"TA HYDRONICS" DA616 ø15	Регулятор перепада давления Ду15,	1	
	52 861-315	Kvs=5.0, ΔPрег=0.3-2.1бар.		

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
4.2	Кран шаровой приварной ø32	Кран шаровой приварной Ду32, Ру=40бар	3	
		Манометр показывающий Ру=1.6МПа с	14	
		трехходовым клапаном	14	
		Термометр, d=63, T=120°C	4	
		Сгон сантехнический прямой 1"	7	
	Кран шаровой для дренажа	Кран шаровой муфтовый 1/2", 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	Рахымов		12.20	Привязан 100-2-ОВ	ТОО ПИИ "Семстройпроект"
Норм.конт.	Бойтанова		12.20	Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г.Семей ВКО. Корректировка	листов 7
инв. N		подпись	дата	БТП ЭнКо N34-3-21	
изм.	Nуч. лист Nдок.	подпись	дата	Строительство реабелитационного центра на 150 мест для инвалидов в г. Семей , ВКО. Корректировка. Прачечная	
Проверил	Жапабаев			Блочный тепловой пункт	стадия: РП; лист: 2; листов:
Разработал	Насонкин			Экспликация оборудования БТП	ТОО "ЭнКо" г.Алматы

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



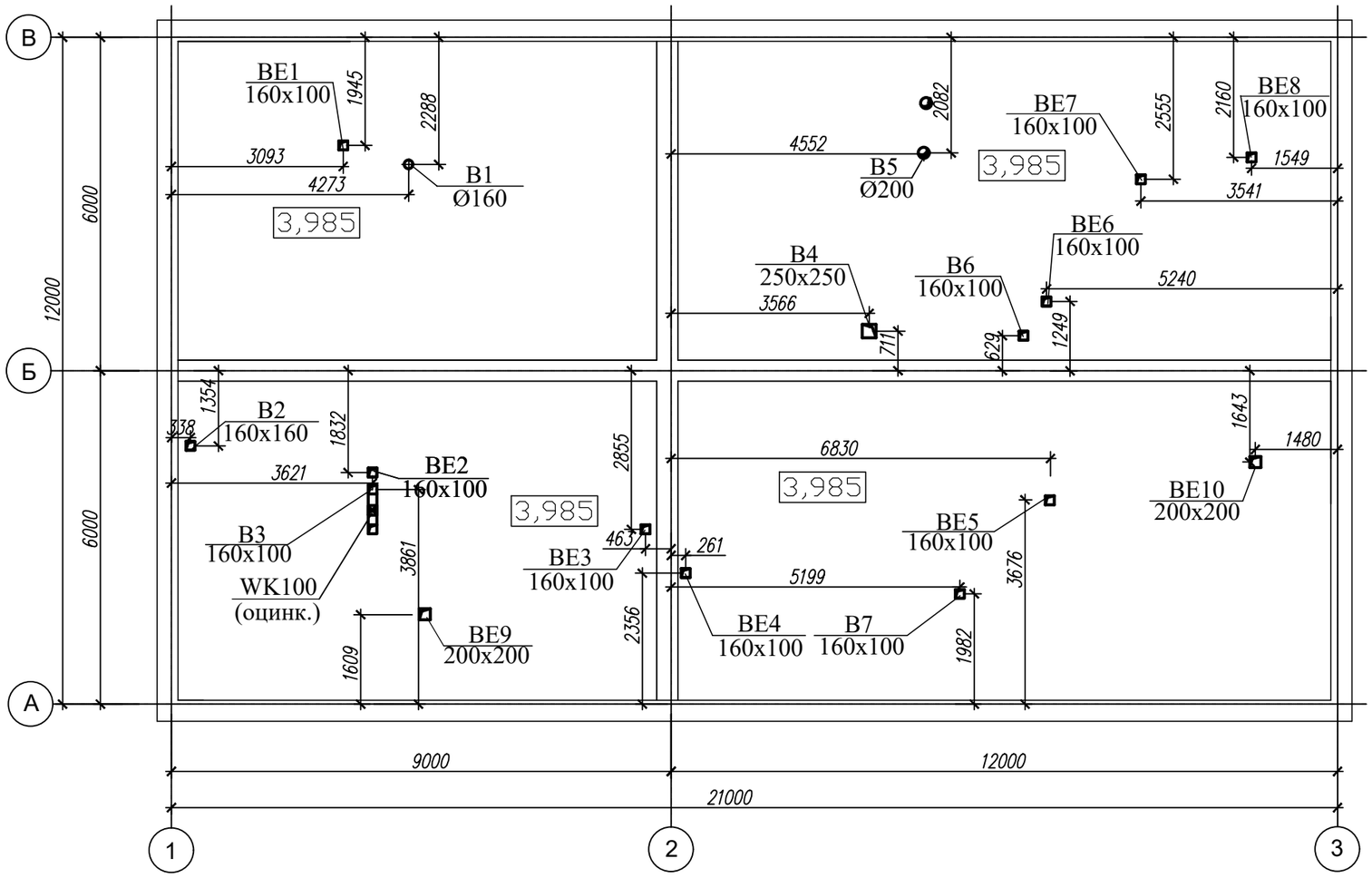
№ по плану	Наименование	S,м2
	Дезинфекционное отделение	
1	Тамбур	
2	Прием и сортировка вещей	6,8
3	Комната персонала с гардеробной	8,0+2,4
4	Комната личной гигиены, санузел	5,0+3,0
5	Выдача вещей	5,0
6	Кладовые уборочного инвентаря и дезинфицирующих средств	3,0+3,0+ +1,5
7	Санитарный шлюз между загрузочным и разгрузочным отделен.	3,0
8	Загрузочное отделение	13,1
9	Разгрузочное отделение	14,6
10	Узел управления	7,1
11	Электрощитовая	6,1
12	Душевая персонала	1,6
	Прачечная	
13	Тамбур	2,8+4,1
14	Комната персонала с гардеробной	8,0+4,0
15	Тамбур	2,6
16	Санузел персонала	2,3
17	Душевая персонала	2,5
18	Коридор	19,6
19	Кладовая инвентаря	3,0
20	Кладовая предметов уборки пом.	6,1
21	Комната приема, сортировки,хранения белья	7,3
22	Кладовая стиральных средств	4,0
23	Стиральный цех, помещение централизованного приготовления стиральных растворов	19,3+6,2
24	Сушильно-гладильный цех	15,0
25	Цех разборки, починки, упаковки и хранения белья	8,0
26	Венткамера	11,9
27	Помещение выдачи белья	4,0

Изм.	Кол	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
Проверил		Бойтанова			12.20
Разработал		Рахымов			12.20
Н.контр		Бойтанова			12.20

100-2-ОВ

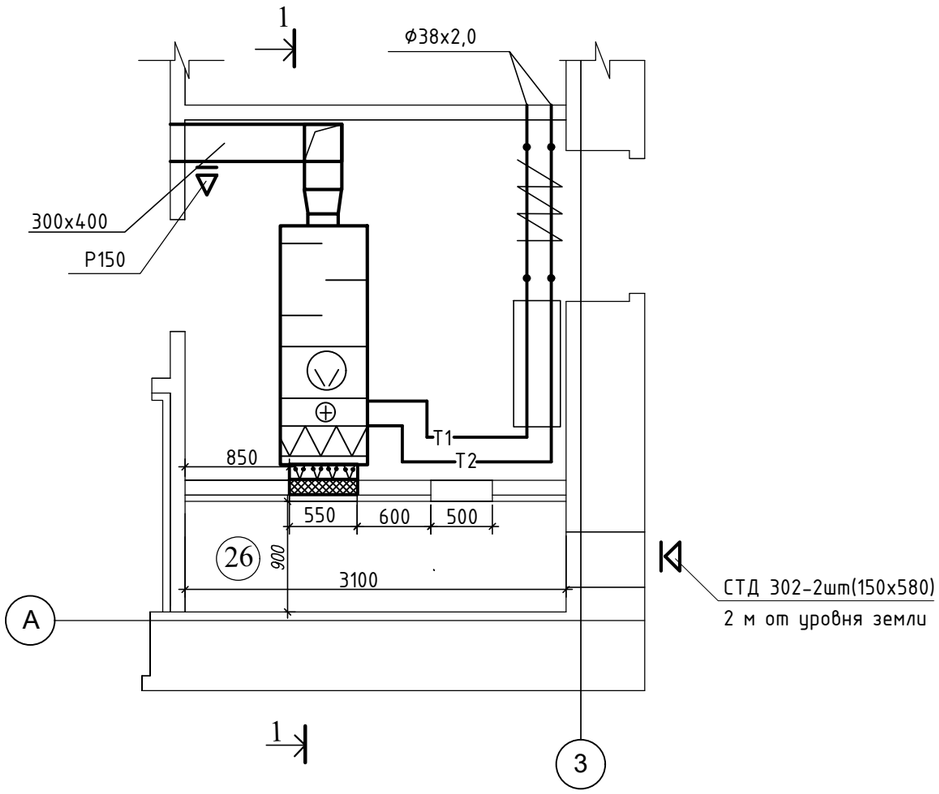
Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г.Семей ВКО. Корректировка

Прачечная, дезинфекционное отделение	Стадия	Лист	Листов
	РП	8	
Вентиляция План на отм. 0,000	ТОО ПИИ "Семстройпроект"		

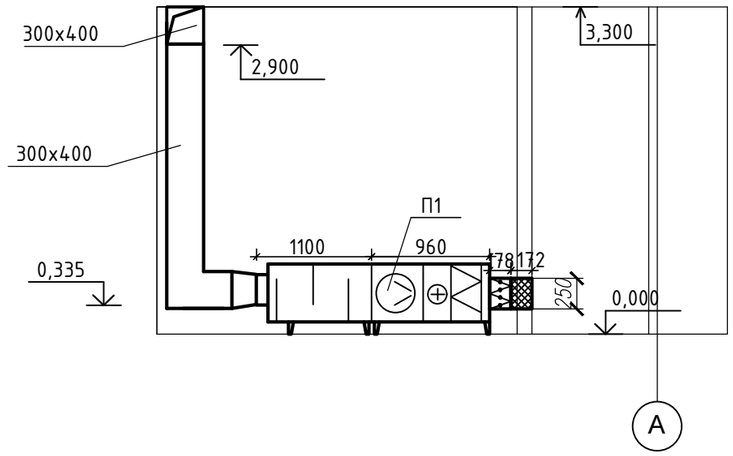


						100-2-ОВ
						Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г.Семей ВКО. Корректировка
Изм.	Кол	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	
						Прачечная, дезинфекционное отделение
						Стадия: РП; Лист: 9; Листов:
Проверил		Бойтанова			12.20	
Разработал		Рахымов			12.20	Вентиляция. План чердака
Н.контр		Бойтанова			12.20	ТОО ПИИ "Семстройпроект"

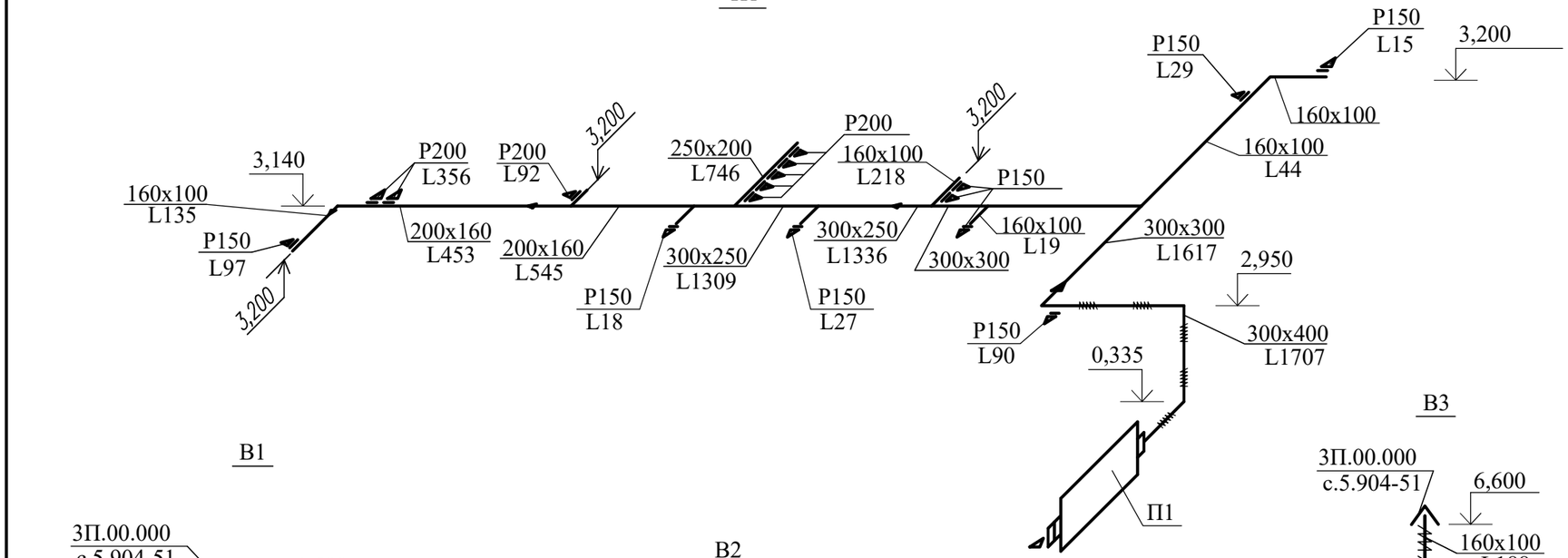
План

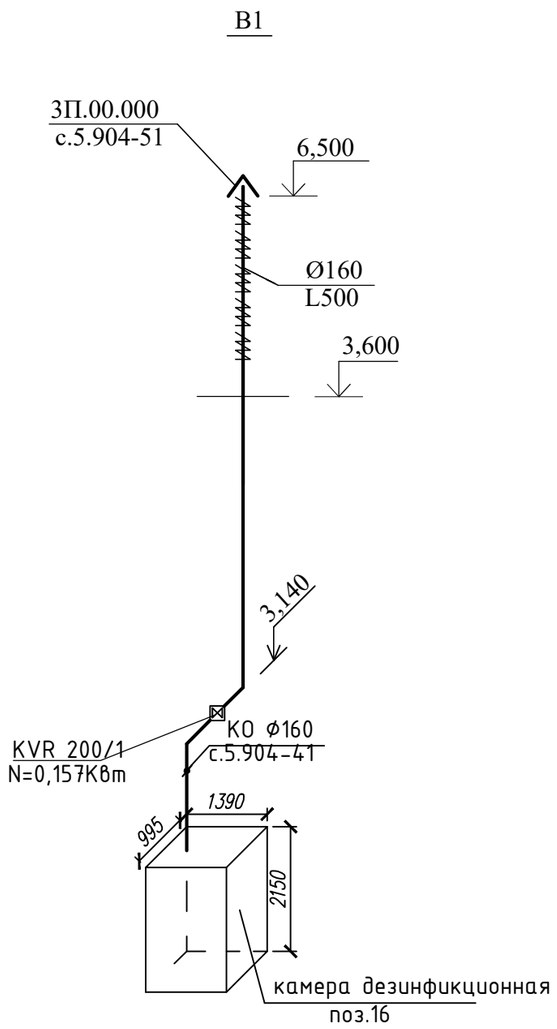


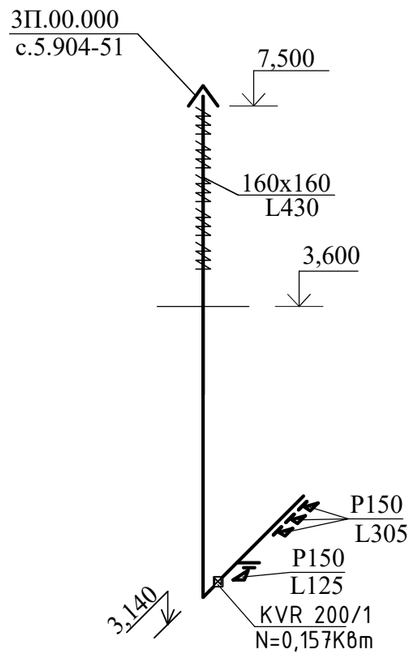
Разрез 1-1

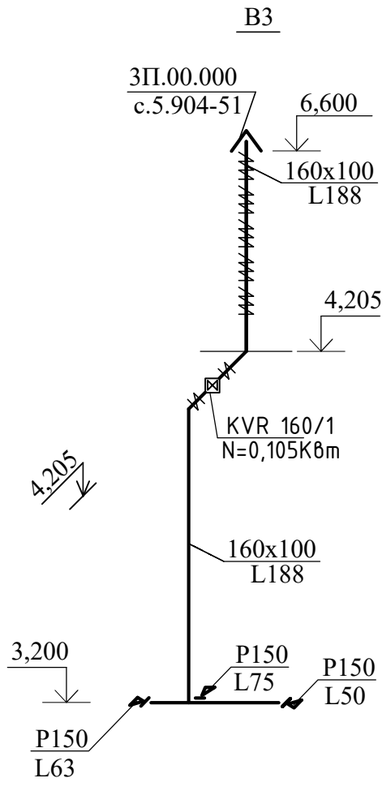


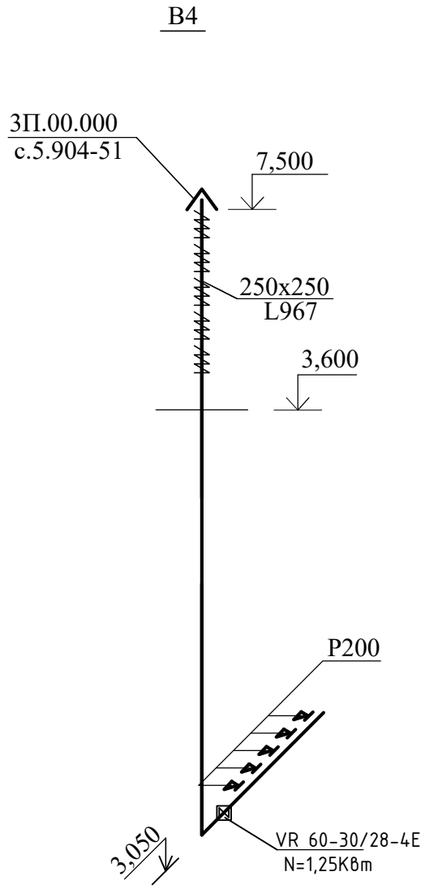
						100-2-ОВ	
						Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г.Семей ВКО. Корректировка	
Изм.	Кол	Лист	Ndок.	Подп.	Дата		
						Прачечная, дезинфекционное отделение	Стадия: РП; Лист: 10; Листов:
Проверил		Бойтанова			12.20		
Разработал		Рахымов			12.20	П1. План. Разрез 1-1	ТОО ПИИ "Семстройпроект"
Н.контр		Бойтанова			12.20		



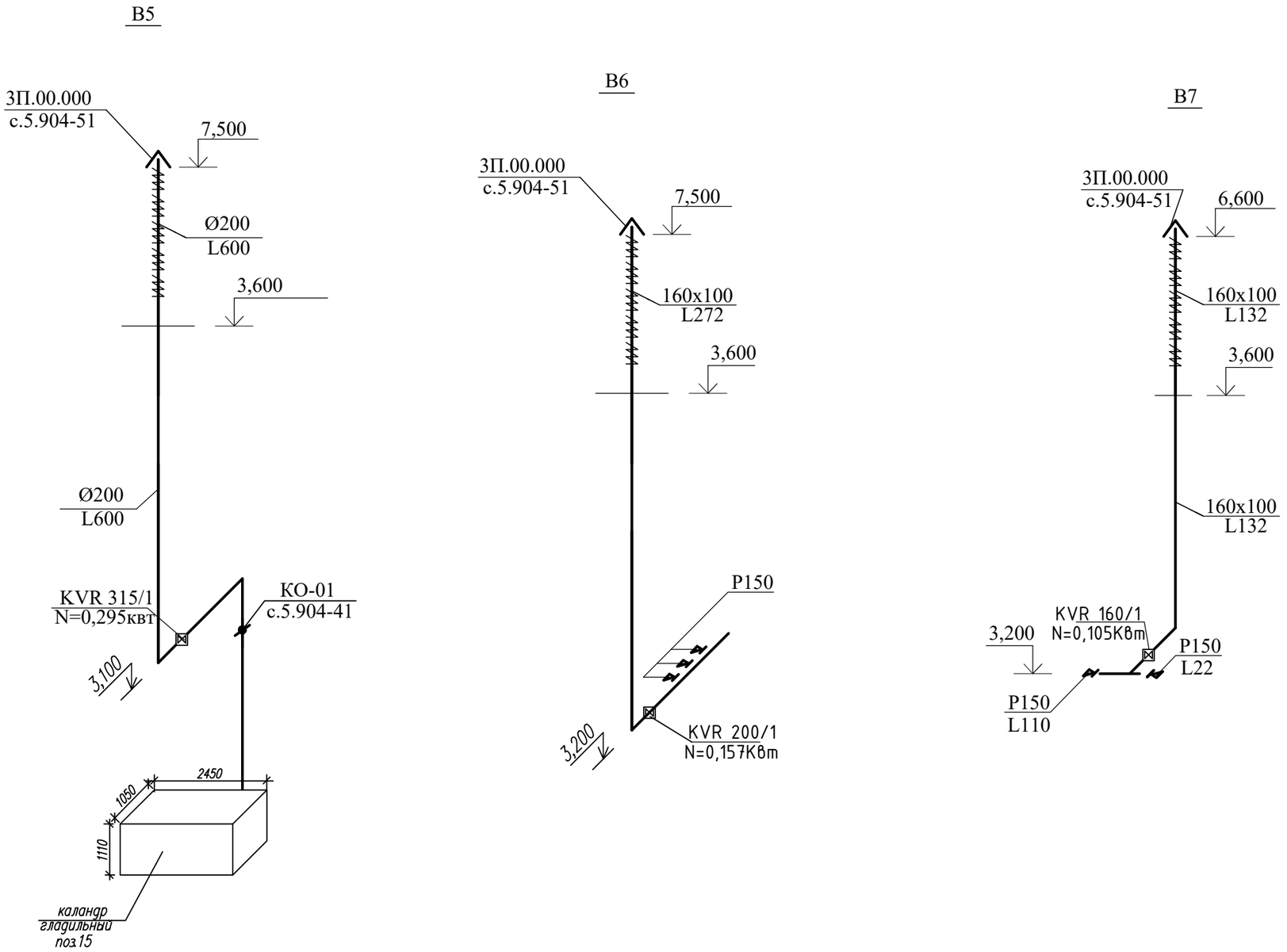




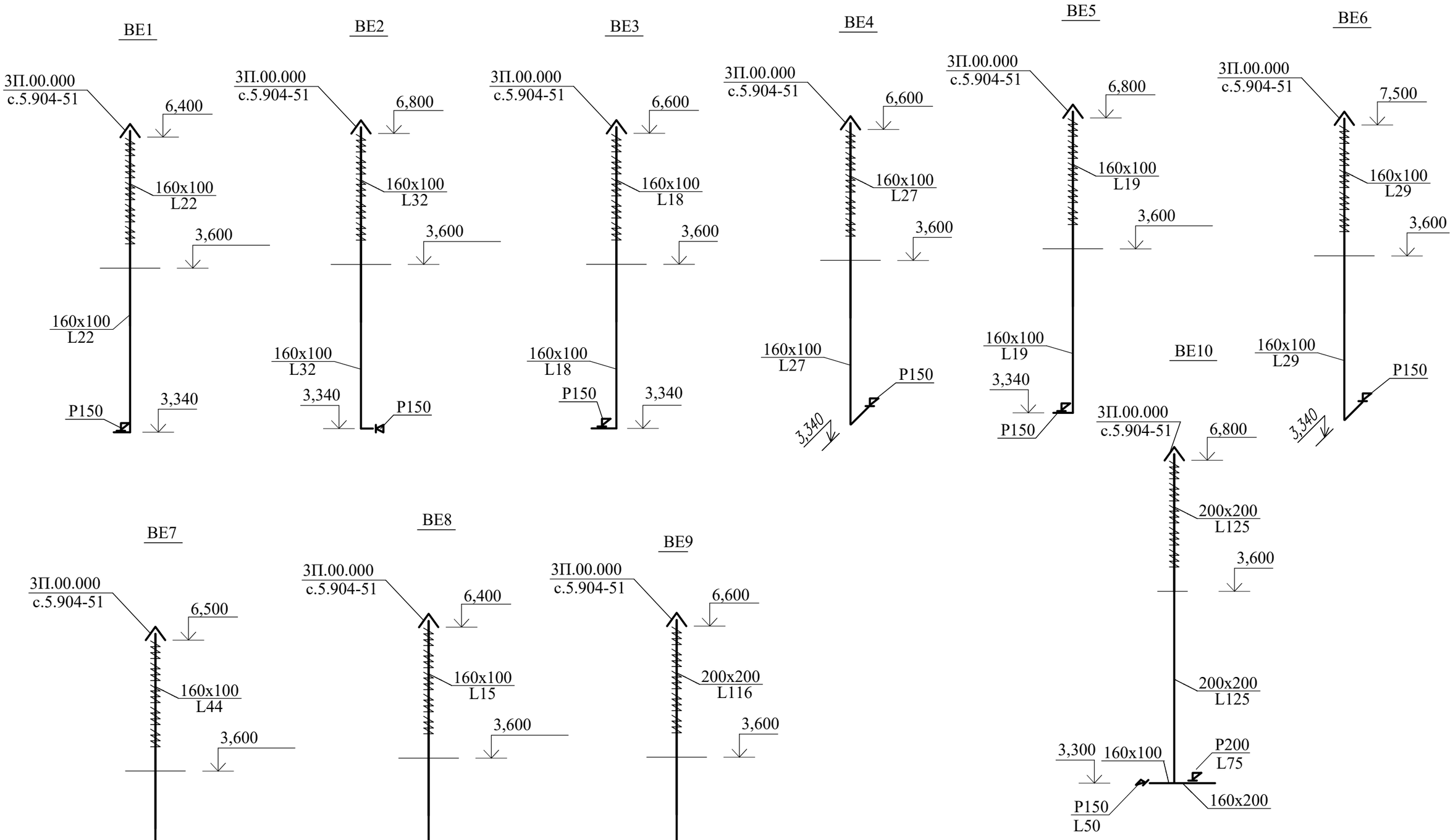




						100-2-ОВ		
						Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г.Семей ВКО. Корректировка		
Изм.	Кол	Лист	Nдок.	Подп.	Дата			
						Прачечная, дезинфекционное отделение	Стадия	Лист	Листов
							РП	11	
Проверил		Бойтанова			12.20				
Разработал		Рахымов			12.20	Вентиляция. Схемы П1, В1-В4.	ТОО ПИИ "Семстройпроект"		
Н.контр		Бойтанова			12.20				

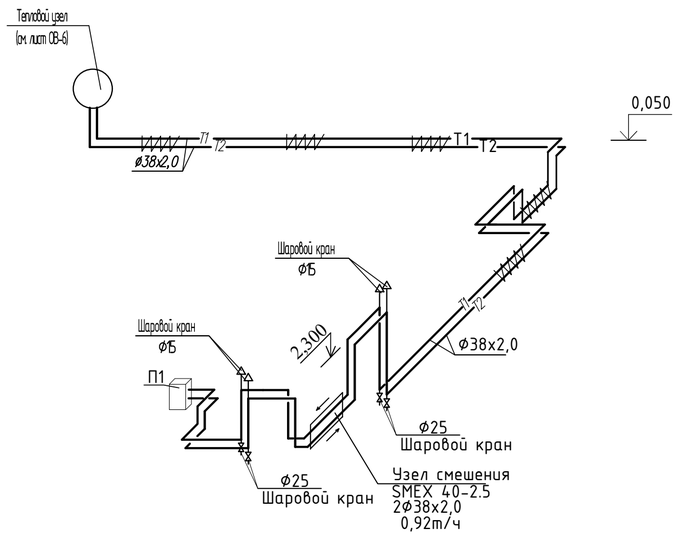


						100-2-ОВ			
						Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г.Семей ВКО. Корректировка			
Изм.	Кол	Лист	Nдок.	Подп.	Дата				
						Прачечная, дезинфекционное отделение	Стадия	Лист	Листов
							РП	12	
Проверил		Бойтанова			12.20				
Разработал		Рахымов			12.20	Вентиляция. Схемы В5-В7	ТОО ПИИ "Семстройпроект"		
Н.контр		Бойтанова			12.20				

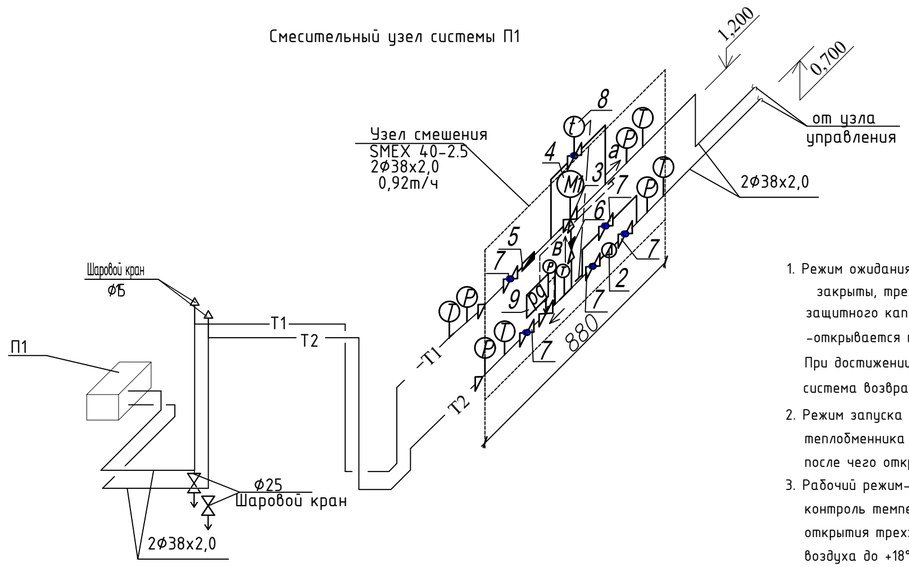


						100-2-ОВ	
						Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г.Семей ВКО. Корректировка	
Изм.	Кол	Лист	Nдок.	Подп.	Дата		
						Прачечная, дезинфекционное отделение	Стадия: РП; Лист: 13; Листов:
Проверил		Бойтанова			12.20		
Разработал		Рахымов			12.20	Вентиляция. Схемы ВЕ1-ВЕ10	ТОО ПИИ "Семстройпроект"
Н.контр		Бойтанова			12.20		

Схема теплоснабжения



Смесительный узел системы П1



Экспликация

1. спускной шаровый кран ø25 (Jip Danfoss)-2шт.
2. Циркуляционный насос -VA 35/130, N=71 Вт.
3. Трехходовой регулирующий вентиль ESBE mun VRG 2,5(ø32)
4. Сервопривод вентиля ARA 659
5. Отстойный и очищающий фильтр ø 32 (Y222-Danfoss)
6. обратный клапан ø32 (601-Danfoss)
7. сервисные запорные шаровые краны ø32 (Jip Danfoss)-5шт
8. гидравлический регулятор температуры ø15- AVTB (Danfoss), Kvs=1,9м3/час) (Kv=0,71м3/час по расчету)
9. Термометр ТТЖ N=2 до 150°С с оправой - 6шт.
10. Манометр показывающий МП-3 - 6шт.

Принцип работы смесительного узла

Смесительный узел предназначен для регулирования тепловой мощности теплообменника за счет регулирования температуры теплоносителя, при этом расход теплоносителя остается неизменным. Регулирование мощности осуществляется с помощью трехходового вентиля с сервоприводом, осуществляющего смешение разного количества теплоносителя поступающего из теплового узла, и теплоносителя пониженной температуры поступающего из теплообменника.

Управление мощностью смесительного узла осуществляется с щита управления приточной установкой.

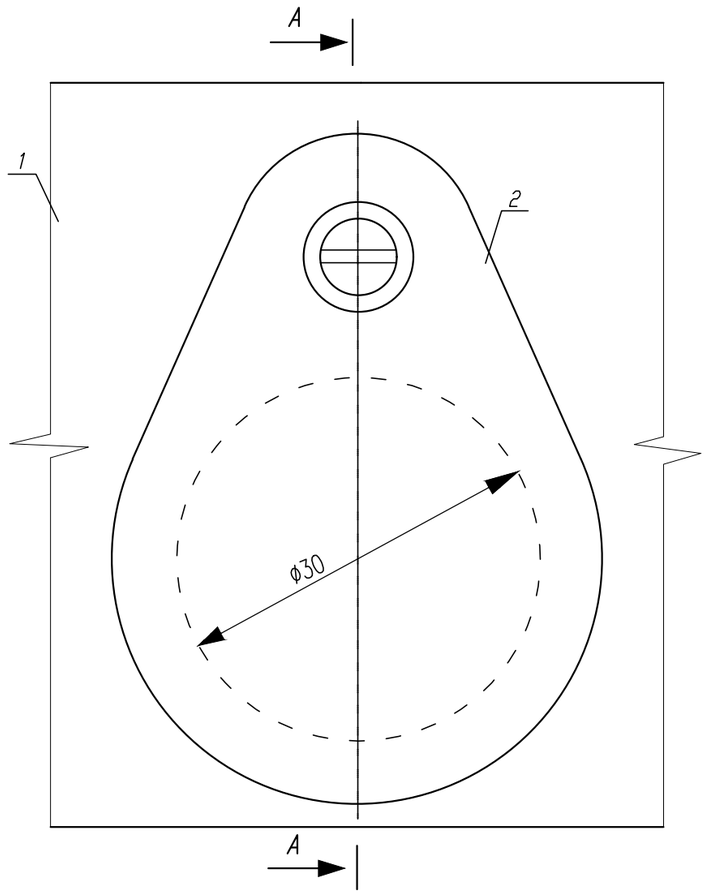
1. Защитный каппиллярный термостат -устанавливаемый за теплообменником и настраиваемый на температуру срабатывания +5° для защиты от обмерзания теплообменника при снижении температуры теплоносителя.
2. Датчик температуры -устанавливается на выходе воздуха из приточной установки, для контроля температуры воздуха +18° по сигналам этого датчика автоматика щита управления регулирует степень открытия трехходового вентиля.
3. Циркуляционный насос -на трубопроводе обратной воды предназначен для преодоления сопротивления контура теплообменника и самого смесительного узла, также за счет насоса обеспечивается постоянная циркуляция теплоносителя в теплообменнике при закрытом трехходовом вентиле.
4. Регулятор температуры - на обводной линии трехходового вентиля служит для перепуска теплоносителя при недопустимом снижении температуры обратного теплоносителя, чувствительный элемент монтируется на трубопроводе обратной воды, регулятор настраивается на предел +30° -полное открытие, +70°- полное закрытие.

Режимы работы смесительного узла

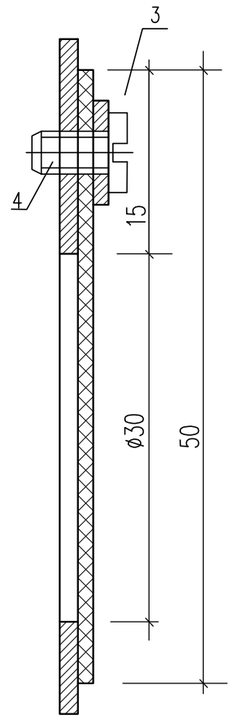
1. Режим ожидания- автоматика включена, двигатель вентилятора выключен, утепленные воздушные заслонки закрыты, трехходовой вентиль закрыт, циркуляция теплоносителя идет за счет насоса. Идет контроль состояния защитного капиллярного термостата-при падении температуры ниже +5°срабатывает защита от обмерзания -открывается трехходовой вентиль для прогрева теплообменника за счет температуры прямого теплоносителя. При достижении капиллярным термостатом температуры +5°- система закрывает трехходовой вентиль, и система возвращается в исходный режим ожидания.
2. Режим запуска -после получения сигнала на запуск, автоматика открывает трехходовой вентиль на прогрев теплобменника в зависимости от температуры наружного воздуха-это время составляет от 30 до 90 секунд, после чего открываются утепленные воздушные заслонки и запускается двигатель вентилятора приточной установки.
3. Рабочий режим- автоматика работает, утепленные воздушные заслонки открыты, двигатель работает, идет контроль температуры приточного воздуха +18° и в зависимости от этой температуры идет регулировка степени открытия трехходового вентиля до достижения требуемой мощности теплообменника для прогрева наружного воздуха до +18°. Поддержание режима теплопотребления осуществляется за счет изменя температуры теплоносителя, т.е. теплообменник потребляет только ту тепловую мощность которая необходима для достижения температуры приточного воздуха +18 °, горячий теплоноситель прошедший через теплообменник возвращается насосом через трехходовой вентиль на вход теплообменника и циркулирует по внутреннему контуру пока его температура не снизится до значения при котором теплообменник перестанет прогревать воздух, после этого начинается открытие трехходового вентиля для повышения тепловой мощности теплообменника до температуры приточного воздуха +18°.
4. Режим защиты от обмерзания -при падении температуры капиллярного термостата ниже +5°-срабатывает защита от обмерзания -выключается двигатель вентилятора, закрываются утепленные воздушные заслонки, трехходовой вентиль открывается для прогрева теплообменника. При прогреве теплообменника повышается температура и капиллярного термостата выше +5°, установка возвращается в режим автоматического запуска- прогрев, открытие клапана, запуск двигателя. При срабатывании защиты более трех раз подряд в автоматическом режиме-установка переводится в режим ожидания см. пункт 1 до появления технического персонала.

						100-2-ОВ		
						Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г.Семей ВКО. Корректировка		
Изм.	Кол	Лист	Ндок.	Подп.	Дата			
						Прачечная, дезинфекционное отделение	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Бойтанова			12.20		РП	14	
Разработал		Рахымов			12.20				
Н.контр		Бойтанова			12.20	Схема теплоснабжения. Смесительный узел П1. Принцип работы смесительного узла. Режим работы смесительного узла.	ТОО ПИИ "Семстройпроект"		

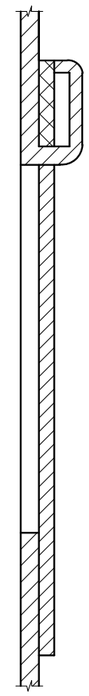
ЗАМЕРНЫЙ ЛЮЧОК С ЗАГЛУШКОЙ



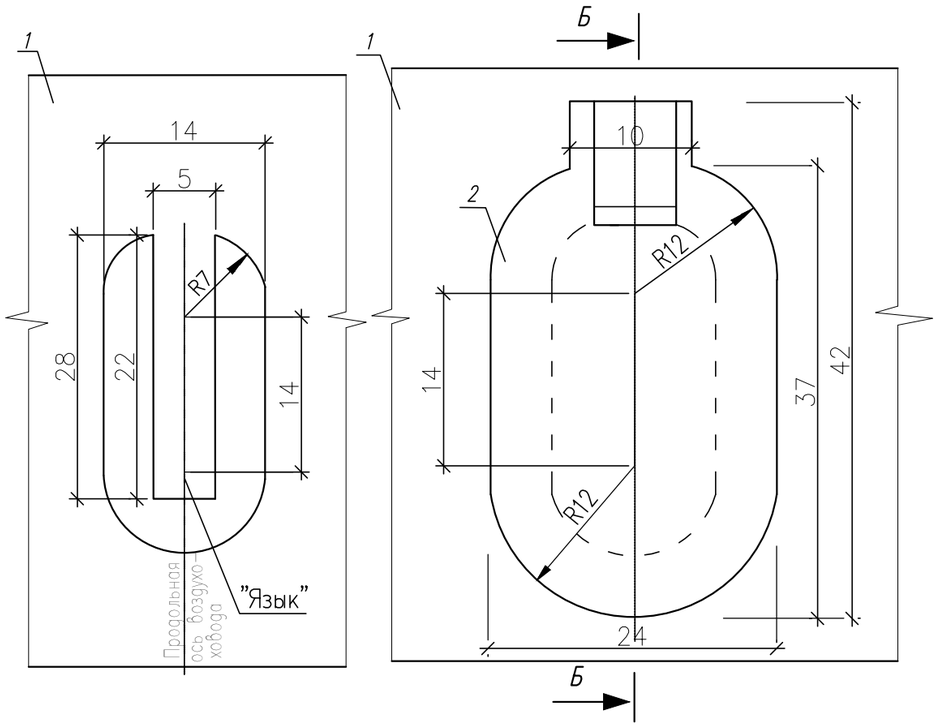
А–А



Б–Б



ЗАМЕРНЫЙ ЛЮЧОК С "ЯЗЫКОМ"



Спецификация

Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса	Примечание
1		Стенка воздуховода			
2	ГОСТ 19422–74*	Заглушка из резины δ=1мм	1		
3	ГОСТ 10484–81*	Шайба ϕ4	1		
4	ГОСТ 10621–80*	Винт М3	1		

Примечания:

1. Лючок с винтом устраивается в вытяжных воздуховодах. Резиновую заглушку и винт с шайбой располагают с внешней стороны воздуховода параллельно его продольной оси.
2. Лючок с "Языком" устраивается в приточных воздуховодах. "Язычок" и резиновая заглушка разположены внутри воздуховода параллельно его продольной оси.
3. Лючки служат для замеров параметров воздуха и чистки воздуховодов.

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

Изм.	Кол	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
Проверил		Бойтанова			12.20
Разработал		Рахымов			12.20
Н.контр		Бойтанова			12.20

100-2-ОВ

Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г.Семей ВКО. Корректировка

Прачечная, дезинфекционное отделение

Стадия	Лист	Листов
РП	15	

Замерный лючок

ТОО ПИИ "Семстройпроект"

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
	Отопление							
1	Трубы стальные водогазопроводные ф20х2.8 (обыкновенные)	ГОСТ 3262-75*		"Петропавловский трубный завод"	м	96,5	1,66	7,5 м изол. труб
2	Трубы стальные водогазопроводные ф25х3.2 (обыкновенные)	ГОСТ 3262-75*			м	140,0	2,39	10,0 м изол. труб
3	Трубы стальные водогазопроводные ф32х3.2 (обыкновенные)	ГОСТ 3262-75*			м	2,5	3,09	2,5 м изол. труб
4	Трубы стальные водогазопроводные ф45х2,0 (обыкновенные)	ГОСТ 10704-91			м	2,0	2,12	2,0 м изол. труб
5	Радиаторы отопительные чугунные, q=0,150 кВт/секц.	МС-90		ТОО"Жылу Сервис" г.Астана	секц./кВт	158/23,7	6,5	
6	Радиаторный терморегулятор ф20, в том числе.	R470FX		Giacomini	комл	10		
6.1	Клапан термостатический				шт	1		
6.2	Клапан отсечной				шт	1		
6.3	Термостатическая головка				шт	1		
7	Регистр из 2-х гладких труб ф89х3,0, L=1,5 м	ГОСТ 10704-91			шт	1		
8	Регистр из 2-х гладких труб ф89х3,0, L=2,0 м	ГОСТ 10704-91			шт	1		
9	Кран Маевского				шт	18		
10	Шаровой кран ф25мм. Ру=1,6МПа.	LD			шт	4		
11	Шаровой кран ф20мм. Ру=1,6МПа.	LD			шт	4		
12	Окраска радиаторов эмалью ЭП-51 за 2 раза				$м^2$	28,0		объем дан на 1 слой
13	Окраска регистров эмалью ЭП-51 за 2 раза				$м^2$	2,0		объем дан на 1 слой
14	Окраска трубопроводов эмалью ЭП-51 за 2 раза				$м^2$	20,0		объем дан на 1 слой
15	Антикоррозийное маслянно-битумное покрытие в 2 слоя по слою грунтовки ГФ-021	ГОСТ 25125-82*			$м^2$	2,0		объем дан на 1 слой
16	Крепления для трубопроводов				кг	57,0		
17	Крепления для регистров				кг	4,3		

Изм.	Кол	Лист	Nдок.	Подп.	Дата			
Проверил		Бойтанова			01.21	100-2-ОВ.СО		
Разработал		Рахымов			01.21	Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г.Семей ВКО. Корректировка		
Н. контр.		Бойтанова			01.21	Прачечная, дезинфекционное отделение	Стадия: РП	Лист: 1 / Листов: 6
						Спецификация оборудования и материалов	ТОО ПИИ "Семстройпроект"	

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
18	Крепления для нагревательных приборов				кг	30,0		
19	Изоляционные трубки K-FLEX ⌀20x2.8				м	7,5		
20	Изоляционные трубки K-FLEX ⌀25x3.2				м	10,0		
21	Изоляционные трубки K-FLEX ⌀32x3.2				м	2,5		
22	Изоляционные трубки K-FLEX ⌀45x2,0				м	2,0		
	Узел управления							
1	Блочный тепловой пункт	Лист ОВ-		"Энко" Казахстан	компл.	1		
2	Электромагнитный расходомер-счетчик	ВЗЛЕТ исполн. ЭРСВ-440ЛВ		ТОО"Автоматика сервис" г.Семей	шт.	2		
3	Регистратор ВЗЛЕТ ТСР-033 ⌀25				шт.	1		
	Вентиляция							
	П1							
1	Секция фильтра, вод. нагрева, вентилятора в том числе:	LITENED 50-25 A.3.25-0,55x30M		ТОО"NED(НЕД)Казахстан"	компл	1	126,0	
1.1	Вставка карманная фильтрующая укороченная DFUM 50-25 G3				шт	1		
1.2	Заслонка CHR 50-25				шт	1		
1.3	Вставка гибкая FH 50-25				шт	2		
1.4	Шумоглушитель LITENED 50-25 NKD				шт	1		
	КИПиА							
1.5	Блок управления ACW CR1-1R0				шт	1		Автоматика
1.6	Термостат KP 61 (060L126766) 3 м (для 1-го водяного нагревателя)				шт	1		
1.7	Смесительный узел SMEX 40-2.5 (для 1-го водяного нагревателя)				шт	1		
1.8	Комплект частотного преобразователя VL-A-0,75/230 (0,75 кВт, 4,2 А, 230 В)				шт	1		
1.9	Датчик температуры канальный ARK-3 (дтк на приток.)				шт	1		

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
1.10	Датчик температуры наружного воздуха ARN-3				шт	1		
1.11	Датчик температуры воды погружной WTP-3				шт	1		
1.12	Датчик перепада давления 500 Pa DPD-5/DVL-500 (для на прит. фильтр)				шт	1		
1.13	Привод воздушной заслонки GPC321.1A (для засл. прит. канала)				шт	1		
2	Воздухозаборная решетка СТД-302 580х150 (h)			"Тайра"	шт	2	1,1	
3	Дверь герметическая, Дусл. 1,25х0,5 (утепл.)	с.5.904-4		"Тайра"	шт	1	33,6	
4	Воздуховод из тонколистовой стали 160х100мм. δ=0.5мм	ГОСТ 14918-80*			м	11,0		
5	Воздуховод из тонколистовой стали 200х160мм. δ=0.5мм	ГОСТ 14918-80*			м	9,6		
6	Воздуховод из тонколистовой стали 250х200мм. δ=0.5мм	ГОСТ 14918-80*			м	2,0		
7	Воздуховод из тонколистовой стали 300х250мм. δ=0.7мм	ГОСТ 14918-80*			м	4,5		
8	Воздуховод из тонколистовой стали 300х300мм. δ=0.7мм	ГОСТ 14918-80*			м	8,0		
9	Воздуховод из тонколистовой стали 300х400мм. δ=0.7мм	ГОСТ 14918-80*			м	12,5		12,5 м. изол.
10	Крепления воздуховодов				кг	50,0		
11	Плиты минераловатные на синтетическом связующем 200, облицованные алюминиевой фольгой толщ. 40мм.			ТОО "Технониколь"	$м^3$	0,7		
12	Решетки регулируемые, Р150	с. 1.494-10		"Тайра"	шт	9		
13	Решетки регулируемые, Р200	с. 1.494-10		"Тайра"	шт	8		
14	Лючок для замеров параметров воздуха и чистки воздуховодов				шт	2		
15	Переход из тонколистовой стали δ=0.7мм 250х250-400х300 L=300мм	ГОСТ 14918-80*			шт	1		
	В1							
1	Вентилятор KVR 200/1. N=0,157Квт в том числе:			ТОО "NED (НЕД) Казахстан"	компл	1		
1.1	Хомут соединительный НТК 200				шт	2		
1.2	Кронштейн крепления вентилятора KKV 200				шт	1		
2	Воздуховод из тонколистовой стали Ф160 δ=0.5мм	ГОСТ 14918-80*			м	6,5		(3,0 м изолир.)
3	Крепление воздуховодов				кг	2,0		
4	Плиты минераловатные на синтетическом связующем 200, облицованные алюминиевой фольгой толщ. 40мм.			ТОО "Технониколь"	$м^3$	0,06		
5	Зонт прямоугольный ЗП.00.000	с.5.904-51		"Тайра"	шт	1	4,5	
6	Клапан обратный круглого сечения КО Ф160	с.5.904-41			шт.	1		

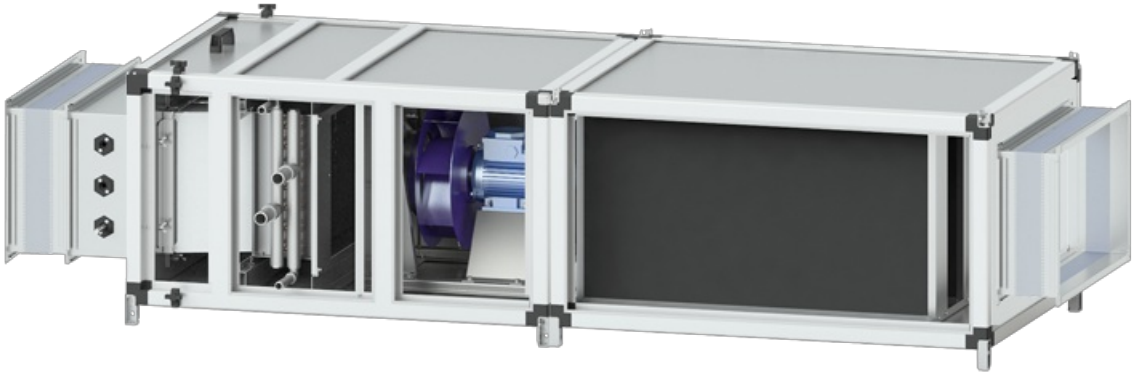
Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	В2							
1	Вентилятор KVR 200/1. N=0,157Квт в том числе:			ТОО "NED (НЕД) Казахстан"	компл	1		
1.1	Хомут соединительный НТК 200				шт	2		
1.2	Кронштейн крепления вентилятора KKV 200				шт	1		
2	Решетки регулируемые, Р150	с. 1.494-10		"Тайра"	шт	4		
3	Воздуховод из тонколистовой стали 160х160 δ=0.5мм	ГОСТ 14918-80*			м	7,5		(3,9 м изолир.)
4	Крепление воздуховодов				кг	3,5		
5	Плиты минераловатные на синтетическом связующем 200, облицованные алюминиевой фольгой толщ. 40мм.			ТОО "Технониколь"	$м^3$	0,124		
6	Зонт прямоугольный ЗП.00.000	с.5.904-51		"Тайра"	шт	1	4,5	
	В3							
1	Вентилятор KVR 160/1 N=0,105Квт в том числе:			ТОО "NED (НЕД) Казахстан"	компл	1		
1.1	Хомут соединительный НТК 160				шт	2		
1.2	Кронштейн крепления вентилятора KKV 160				шт	1		
2	Решетки регулируемые, Р150	с. 1.494-10		"Тайра"	шт	3		
3	Воздуховод из тонколистовой стали160х100 δ=0.5мм	ГОСТ 14918-80*			м	7,5		(4,5 м изолир.)
4	Крепление воздуховодов				кг	2,5		
5	Плиты минераловатные на синтетическом связующем 200, облицованные алюминиевой фольгой толщ. 40мм.			ТОО "Технониколь"	$м^3$	0,144		
6	Зонт прямоугольный ЗП.00.000	с.5.904-51		"Тайра"	шт	1	4,5	
	В4							
1	Вентилятор VR 60-30/28-4E.N=1,25Квт в том числе:			ТОО "NED (НЕД) Казахстан"	компл	1		
1.1	Вставка гибкая FH 60-30				шт	2		
1.2	Защитное реле S-ET 10 №382027				шт	1		
2	Решетки регулируемые, Р200	с. 1.494-10		"Тайра"	шт	5		
3	Воздуховод из тонколистовой стали 250х250 δ=0.5мм	ГОСТ 14918-80*			м	8,1		(3,9 м изолир.)
4	Крепление воздуховодов				кг	6,0		
5	Плиты минераловатные на синтетическом связующем 200, облицованные алюминиевой фольгой толщ. 40мм.			ТОО "Технониколь"	$м^3$	0,16		
6	Зонт прямоугольный ЗП.00.000	с.5.904-51		"Тайра"	шт	1	4,5	

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
	В5							
1	Вентилятор KVR 315/1. N=0,295Квт в том числе:			ТОО "NED (НЕД) Казахстан"	компл	1		
1.1	Хомут соединительный НТК 315				шт	2		
1.2	Кронштейн крепления вентилятора KKV 315				шт	1		
2	Клапан обратный круглого сечения КО-01	с.5.904-41			шт.	1		
3	Воздуховод из тонколистовой стали Ф200 δ=0.5мм	ГОСТ 14918-80*			м	8,0		(3,9 м изолир.)
4	Крепление воздуховодов				кг	3,6		
5	Плиты минераловатные на синтетическом связующем 200, облицованные алюминиевой фольгой толщ. 40мм.			ТОО "Технониколь"	$м^3$	0,117		
6	Зонт прямоугольный ЗП.00.000	с.5.904-51		"Тайра"	шт	1	4,5	
	В6							
1	Вентилятор KVR 200/1 .N=0,157Квт в том числе:			ТОО "NED (НЕД) Казахстан"	компл	1		
1.1	Хомут соединительный НТК 200				шт	2		
1.2	Кронштейн крепления вентилятора KKV 200				шт	1		
2	Решетки регулируемые, Р150	с. 1.494-10		"Тайра"	шт	3		
3	Воздуховод из тонколистовой стали 160х100 δ=0.5мм	ГОСТ 14918-80*			м	7,9		(3,9 м изолир.)
4	Крепление воздуховодов				кг	2,5		
5	Плиты минераловатные на синтетическом связующем 200, облицованные алюминиевой фольгой толщ. 40мм.			ТОО "Технониколь"	$м^3$	0,09		
6	Зонт прямоугольный ЗП.00.000	с.5.904-51		"Тайра"	шт	1	4,5	
	В7							
1	Вентилятор KVR 160/1 .N=0,105Квт			ТОО "NED (НЕД) Казахстан"	компл	1		
1.1	Хомут соединительный НТК 160				шт	2		
1.2	Кронштейн крепления вентилятора KKV 160				шт	1		
2	Решетки регулируемые, Р150	с. 1.494-10		"Тайра"	шт	2		
3	Воздуховод из тонколистовой стали160х100 δ=0.5мм	ГОСТ 14918-80*			м	6,2		(3,0 м изолир.)
4	Крепление воздуховодов				кг	2		
5	Плиты минераловатные на синтетическом связующем 200, облицованные алюминиевой фольгой толщ. 40мм.			ТОО "Технониколь"	$м^3$	0,082		
6	Зонт прямоугольный ЗП.00.000	с.5.904-51		"Тайра"	шт	1	4,5	

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
	ВЕ1-ВЕ10							
1	Воздуховод из тонколистовой стали 160х100мм. δ=0.5мм	ГОСТ 14918-80*			м	33,0		(24,5 м изолир.)
2	Воздуховод из тонколистовой стали 200х200мм. δ=0.5мм	ГОСТ 14918-80*			м	10,0		(7,0 м изолир.)
3	Крепление воздуховодов				кг	16,1		
4	Плиты минераловатные на синтетическом связующем 200, облицованные алюминиевой фольгой толщ. 40мм.			ТОО "Технониколь"	$м^3$	0,75		
5	Зонт прямоугольный ЗП.00.000	с.5.904-51		"Тайра"	шт	10	4,5	
6	Решетки регулируемые, Р150	с. 1.494-10		"Тайра"	шт	12		
7	Решетки регулируемые, Р200	с. 1.494-10		"Тайра"	шт	1		
	Теплоснабжение калориферов П1							
1	Трубы стальные электросварные ф38х2,0	ГОСТ 10704-91		"Петропавловский трубный завод"	м	85,0/85,0		
2	Шаровый сливной кран ф25	Jip STANDARD WW		"Danfoss"	шт	4		
3	Шаровый кран ф32	Jip STANDARD WW		"Danfoss"	шт	5		
4	Воздухоотводчик автоматический Danfoss ф15	065B8223			шт	4		
5	Крепление трубопроводов	с. 5.900-7			кг	18,0		
6	Комбинированное двухслойное покрытие труб из краски БТ-177 по грунтовки ГФ-021 слою	ГОСТ 25125-82*			$м^2$	10,14		объем дан на 1 слой
7	Изоляционные трубки K-FLEX ф38х13				м	85,0		
8	Обратный клапан ф32 (802-Danfoss)			Danfoss	шт	1		
9	Гидравлический регулятор температуры ф15- AVTB (Danfoss), Kvs=1,9м3/час	AVTB		Danfoss	шт	1		
10	Манометр показывающий МП-3	ГОСТ 2405-86		ТОО"Автоматика сервис" г.Семей	шт	5	0,26	
11	Термометр ТТЖ N=2 до 150°С с оправой	ГОСТ 28498-90		ТОО"Автоматика сервис" г.Семей	шт	5	0,26	
12	Кран трехходовой натяжной муфтовый с контрольным фланцем для манометра ф15мм. Ру=1,6 МПа.	11Б18бк		ТОО"Автоматика сервис" г.Семей	шт	5	0,26	
13	Отстойный и очищающий фильтр ф 32	Y222		Danfoss	шт	1		

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND20-048558/2
Наименование установки	**П1**
Тип установки	**LITENED 50-25 A.3.25-0.55x30M.R [Напольная]**
Дата коммерческого предложения	03.12.2020
Наименование объекта	Строительство реабилитационного центра на 150 мест для детей-инвалидов в г.Семей.ВКО.Корректировка.
Адрес объекта	Республика Казахстан ,ВКО,город Семей



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	LITENED
Сторона обслуживания	Слева
Масса	126 кг

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

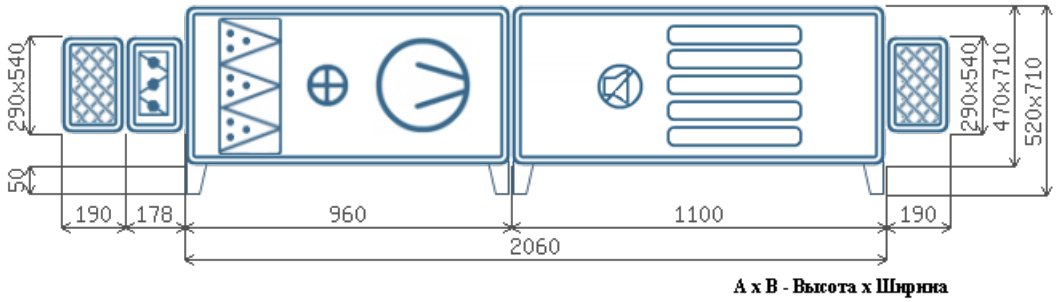
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	1707	1707
P свободное (Па)	350	350
Скорость воздуха (м/с)	3.8	
Размеры Д/Ш/В (мм)	2060/710/470	

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	25
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Фильтрование + нагревание + вентилятор	960x710x470	71	139.5	3.8	-	-	-	-
Заслонка торцевая	178x540x290	6.6	3.6	3.8	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	190x540x290	3.2	0	3.8	-	-	-	-
Шумоглушитель	1100x710x470	42	58.7	3.8	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	190x540x290	3.2	0	3.8	-	-	-	-
ИТОГО:		126	201.8					

Номер коммерческого предложения	ND20-048558/2
Наименование установки	П1
Дата коммерческого предложения	03.12.2020



A x B - Высота x Ширина

Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	G1.25-0.55x30.R	Двигатель	АИР63В2
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2852
Расход воздуха (м3/ч)	1707	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	551.8	Номинальная мощность (Nном, кВт)	0.55
P свободное (Па)	350	Ток (А)	1.4
P дорегулирования (Па)	0	n номинальная (об/мин)	2730
Частота (Гц)	52	U (В)	380
Потребляемая мощность (Nп,кВт)	0.34	Скорость в сечении (м/с)	3.8
		Масса (кг)	45

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	WH.3
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	29.62
Потеря давления воздуха (Па)	110.3
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-35.7
t°/влажность вых. воздуха (°C)	15
Тип теплоносителя	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	95
t° вых. теплоносителя (°C)	70
Расход теплоносителя (м3/ч)	1.05
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	7.1
Присоединение	G 1"
Рядность	3
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	3.8
Масса (кг)	27

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	FRUM
Класс очистки	EU3
Потери давления по воздуху (Па)	29.2
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.5
Масса (кг)	21.59

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	57	69	76	75	72	68	62	80
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	50	55	48	38	35	39	38	57
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	52	62	64	62	60	49	41	68

Номер коммерческого предложения	ND20-048558/2
Наименование установки	**П1**
Дата коммерческого предложения	**(не задано)**

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Блок управления: ACW CR1-1R0	1
Смесительный узел SMEX 40-2.5	1
Датчик перепада давления 500 Pa DPD-5/DVL-500	1
Датчик температуры канальный ARK-3	1
Датчик температуры воды погружной WTP-3	1
Датчик температуры наружного воздуха ARN-3	1
Термостат KP 61 (060L126766) 3 м	1
Привод воздушной заслонки GPC 321.1A	1
Комплект частотного преобразователя VL-A-0,75/230 (0,75 кВт, 4,2 А, 230 В)	1

Номер коммерческого предложения	ND20-048558/2
Наименование установки	**B1**
Тип установки	**KVR 200/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	03.12.2020
Наименование объекта	Строительство реабилитационного центра на 150 мест для детей-инвалидов в г.Семей.ВКО.Корректировка.
Адрес объекта	Республика Казахстан ,ВКО,город Семей

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	500	500
P свободное (Па)	320	320
Скорость воздуха (м/с)	4.5	
Размеры Д/Ш/В (мм)	250/340/340	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

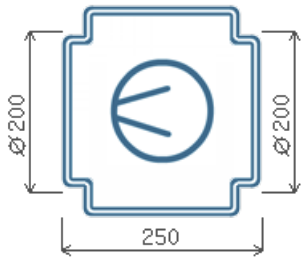
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	5.38 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	250x340x340	4.6	0	4.5
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x253x253	0.39	0	4.4
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x253x253	0.39	0	4.4
ИТОГО:						5.38		

Номер коммерческого предложения	ND20-048558/2
Наименование установки	**B1**
Дата коммерческого предложения	03.12.2020



Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR	Двигатель	200
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2600
Расход воздуха (м3/ч)	499.6	Степень защиты оболочки	IP44
P статическое (Па)	319.5	Номинальная мощность (Nном, кВт)	0.157
P свободное (Па)	319.5	Ток (А)	0.72
P дорегулирования (Па)	0	n номинальная (об/мин)	2600
Частота (Гц)	50	U (В)	220
Потребляемая мощность (Nп,кВт)	0.1526	Скорость в сечении (м/с)	4.5
		Масса (кг)	4.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	58	62	66	62	58	56	48	69
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	58	62	66	62	58	56	48	69
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	41	40	42	48	47	47	39	53

Номер коммерческого предложения	ND20-048558/2
Наименование установки	**B2**
Тип установки	**KVR 200/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	03.12.2020
Наименование объекта	Строительство реабилитационного центра на 150 мест для детей-инвалидов в г.Семей.ВКО.Корректировка.
Адрес объекта	Республика Казахстан ,ВКО,город Семей

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	430	430
P свободное (Па)	345	345
Скорость воздуха (м/с)	3.8	
Размеры Д/Ш/В (мм)	250/340/340	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

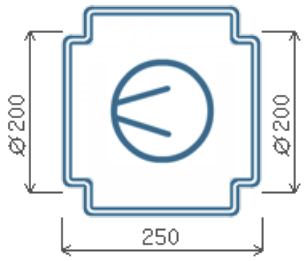
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	5.38 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	250x340x340	4.6	0	3.8
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x253x253	0.39	0	3.8
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x253x253	0.39	0	3.8
ИТОГО:						5.38		

Номер коммерческого предложения	ND20-048558/2
Наименование установки	**B2**
Дата коммерческого предложения	03.12.2020



Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR	Двигатель	200
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2600
Расход воздуха (м3/ч)	430	Степень защиты оболочки	IP44
P статическое (Па)	354.7	Номинальная мощность (Nном, кВт)	0.157
P свободное (Па)	345	Ток (А)	0.72
P дорегулирования (Па)	9.7	n номинальная (об/мин)	2600
Частота (Гц)	50	U (В)	220
Потребляемая мощность (Nп,кВт)	0.1485	Скорость в сечении (м/с)	3.8
		Масса (кг)	4.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	57	62	65	61	57	55	47	69
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	57	62	65	61	57	55	47	69
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	40	39	41	47	46	46	38	52

Номер коммерческого предложения	ND20-048558/2
Наименование установки	**B3**
Тип установки	**KVR 160/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	03.12.2020
Наименование объекта	Строительство реабилитационного центра на 150 мест для детей-инвалидов в г.Семей.ВКО.Корректировка.
Адрес объекта	Республика Казахстан ,ВКО,город Семей

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	188	188
P свободное (Па)	350	348
Скорость воздуха (м/с)	2.6	
Размеры Д/Ш/В (мм)	230/340/340	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

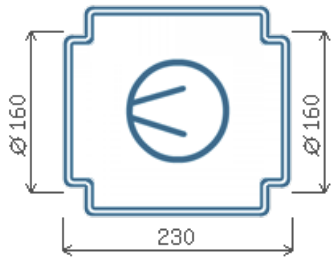
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	4.64 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	230x340x340	4	0	2.6
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x212x212	0.32	0	2.6
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x212x212	0.32	0	2.6
ИТОГО:						4.64		

Номер коммерческого предложения	ND20-048558/2
Наименование установки	**B3**
Дата коммерческого предложения	03.12.2020



Вытяжная часть

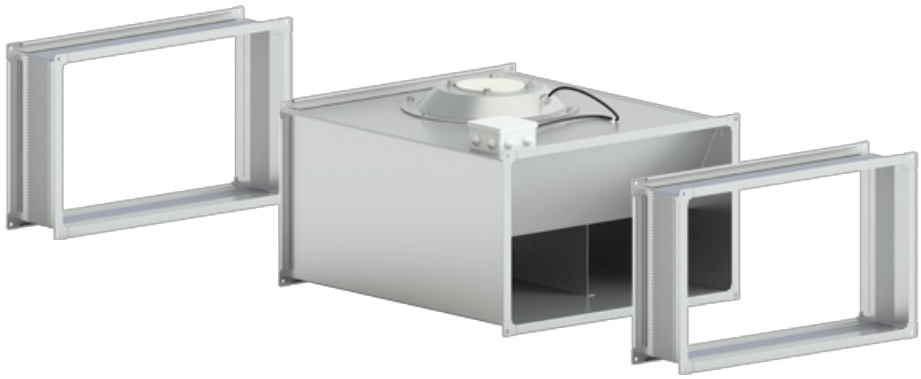
ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR	Двигатель	160
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2550
Расход воздуха (м3/ч)	187.5	Степень защиты оболочки	IP44
P статическое (Па)	348	Номинальная мощность (Nном, кВт)	0.105
P свободное (Па)	348	Ток (А)	0.48
P дорегулирования (Па)	0	n номинальная (об/мин)	2550
Частота (Гц)	50	U (В)	220
Потребляемая мощность (Nп,кВт)	0.0882	Скорость в сечении (м/с)	2.6
		Масса (кг)	4

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	52	62	65	65	56	57	41	70
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	52	62	65	65	56	57	41	70
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	35	39	43	49	46	47	34	53

Номер коммерческого предложения	ND20-048558/2
Наименование установки	**B4**
Тип установки	**VR 60-30/28.4E [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	03.12.2020
Наименование объекта	Строительство реабилитационного центра на 150 мест для детей-инвалидов в г.Семей.ВКО.Корректировка.
Адрес объекта	Республика Казахстан ,ВКО,город Семей



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	967	967
P свободное (Па)	450	450
Скорость воздуха (м/с)	1.5	
Размеры Д/Ш/В (мм)	986/640/340	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

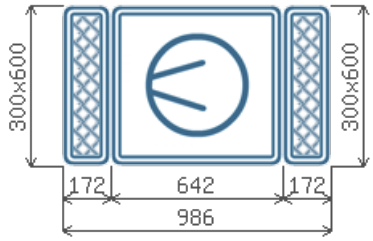
Тип установки	VR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	44 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	642x640x340	38.2	0	1.5
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x640x340	2.9	0	1.5
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x640x340	2.9	0	1.5
ИТОГО:						44		

Номер коммерческого предложения	ND20-048558/2
Наименование установки	**B4**
Дата коммерческого предложения	03.12.2020



A x B - Высота x Ширина
Схема установки Вид сверху

Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	VR	Двигатель	28.4E
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	1370
Расход воздуха (м3/ч)	967	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	463.6	Номинальная мощность (Nном, кВт)	1.25
P свободное (Па)	450	Ток (А)	5.6
P дорегулирования (Па)	13.6	n номинальная (об/мин)	1370
Частота (Гц)	50	U (В)	220
Потребляемая мощность (Nп,кВт)	0.8789	Скорость в сечении (м/с)	1.5
		Масса (кг)	38.2

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	62	61	64	71	69	68	62	75
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	67	67	73	76	74	73	66	81
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	59	55	54	54	52	52	46	63

Номер коммерческого предложения	ND20-048558/2
Наименование установки	**B4**
Дата коммерческого предложения	**(не задано)**

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Защитное реле S-ET 10 №382020	1

Номер коммерческого предложения	ND20-048558/2
Наименование установки	**B5**
Тип установки	**KVR 315/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	03.12.2020
Наименование объекта	Строительство реабилитационного центра на 150 мест для детей-инвалидов в г.Семей.ВКО.Корректировка.
Адрес объекта	Республика Казахстан ,ВКО,город Семей

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	600	600
P свободное (Па)	450	450
Скорость воздуха (м/с)	2.2	
Размеры Д/Ш/В (мм)	285/405/405	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

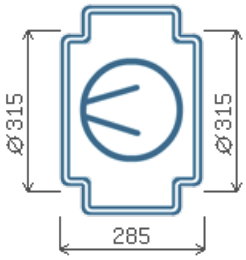
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	7.7 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	285x405x405	6.6	0	2.2
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x370x370	0.55	0	2.1
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x370x370	0.55	0	2.1
ИТОГО:						7.7		

Номер коммерческого предложения	ND20-048558/2
Наименование установки	**B5**
Дата коммерческого предложения	03.12.2020



Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR	Двигатель	315
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2500
Расход воздуха (м3/ч)	600	Степень защиты оболочки	IP44
P статическое (Па)	494.1	Номинальная мощность (Nном, кВт)	0.295
P свободное (Па)	450	Ток (А)	1.34
P дорегулирования (Па)	44.1	n номинальная (об/мин)	2500
Частота (Гц)	50	U (В)	220
Потребляемая мощность (Nп,кВт)	0.27	Скорость в сечении (м/с)	2.2
		Масса (кг)	6.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	52	57	61	60	64	57	54	68
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	52	57	61	60	64	57	54	68
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	36	39	44	46	47	44	35	52

Номер коммерческого предложения	ND20-048558/2
Наименование установки	**B6**
Тип установки	**KVR 200/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	03.12.2020
Наименование объекта	Строительство реабилитационного центра на 150 мест для детей-инвалидов в г.Семей.ВКО.Корректировка.
Адрес объекта	Республика Казахстан ,ВКО,город Семей

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	272	272
P свободное (Па)	325	325
Скорость воздуха (м/с)	2.4	
Размеры Д/Ш/В (мм)	250/340/340	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

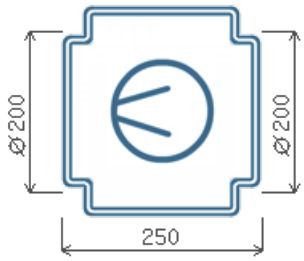
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	5.38 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	250x340x340	4.6	0	2.4
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x253x253	0.39	0	2.4
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x253x253	0.39	0	2.4
ИТОГО:						5.38		

Номер коммерческого предложения	ND20-048558/2
Наименование установки	**B6**
Дата коммерческого предложения	03.12.2020



Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR	Двигатель	200
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2600
Расход воздуха (м3/ч)	272	Степень защиты оболочки	IP44
P статическое (Па)	423.3	Номинальная мощность (Nном, кВт)	0.157
P свободное (Па)	325	Ток (А)	0.72
P дорегулирования (Па)	98.3	n номинальная (об/мин)	2600
Частота (Гц)	50	U (В)	220
Потребляемая мощность (Nп,кВт)	0.1339	Скорость в сечении (м/с)	2.4
		Масса (кг)	4.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	56	61	64	60	56	54	46	68
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	56	61	64	60	56	54	46	68
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	39	39	40	46	45	45	37	51

Номер коммерческого предложения	ND20-048558/2
Наименование установки	**B7**
Тип установки	**KVR 160/1 [Подвесная]**
Дата коммерческого предложения	03.12.2020
Наименование объекта	Строительство реабилитационного центра на 150 мест для детей-инвалидов в г.Семей.ВКО.Корректировка.
Адрес объекта	Республика Казахстан ,ВКО,город Семей

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	132	132
P свободное (Па)	350	350
Скорость воздуха (м/с)	1.8	
Размеры Д/Ш/В (мм)	230/340/340	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

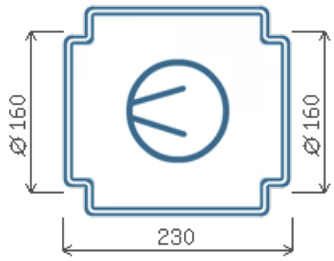
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	4.64 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	230x340x340	4	0	1.8
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x212x212	0.32	0	1.8
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x212x212	0.32	0	1.8
ИТОГО:						4.64		

Номер коммерческого предложения	ND20-048558/2
Наименование установки	**B7**
Дата коммерческого предложения	03.12.2020



Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR	Двигатель	160
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2550
Расход воздуха (м3/ч)	132	Степень защиты оболочки	IP44
P статическое (Па)	373.6	Номинальная мощность (Nном, кВт)	0.105
P свободное (Па)	350	Ток (А)	0.48
P дорегулирования (Па)	23.6	n номинальная (об/мин)	2550
Частота (Гц)	50	U (В)	220
Потребляемая мощность (Nп,кВт)	0.0822	Скорость в сечении (м/с)	1.8
		Масса (кг)	4

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	52	61	65	65	56	57	40	69
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	52	61	65	65	56	57	40	69
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	34	39	42	48	45	46	33	52

NED
Northern Engineering Direction

ООО «ПТК ОВИК»
Россия, г. Москва, ул. Щипок, д. 11, тел. 785-84-48 (многоканальный)
www.air-ned.com, e-mail: ovik@ovik.ru

Запрос №

Запрос на приточные системы

Вопрос	Ответ					
№ системы	П1					
Тип системы	монобл.					
Расход, м³/ч	1707					
Потеря давления в сети, Па	350					
Тип фильтра	EU3					
Нагрев (тип)	вода					
Температура теплоносителя, t° C	95/70					
Температура воздуха до и после калорифера, t° C	-35,7 /15					
Охлаждение (тип)	нет					
Температура холодоносителя, t° C						
Температура воздуха до и после охладителя, t° C						
Начальная влажность воздуха, %						
Шумоглушение	да					
Рециркуляция (тип)	нет					
Сторона подключения						

Особые условия

NED
Northern Engineering Direction

ООО «ПТК ОВИК»
Россия, г. Москва, ул. Щипок, д. 11, тел. 785-84-48 (многоканальный)
www.air-ned.com, e-mail: ovik@ovik.ru

Запрос №

Запрос на вытяжные системы

Вопрос	Ответ				
№ системы	B4				
Тип системы	монобл.				
Расход, м³/ч	967				
Потеря давления в сети, Па	450				
Шумоглушение	ДА				
Клапан					
Тип фильтра					
Сторона подключения					

Особые условия

Радиатор чугунный МС-90

(/magazin/радиатор-чугунный-мс-90-detail?tmpl=component&print=1) (/radiatory-otopleniya/chugunnye-radiatory/радиатор-чугунный-мс-90-detail/recommend?tmpl=component)

Надежность, проверенная временем.

Позвонить для запроса цены (/radiatory-otopleniya/chugunnye-radiatory/радиатор-чугунный-мс-90-detail/askquestion?tmpl=component)

Задать вопрос по товару (/radiatory-otopleniya/chugunnye-radiatory/радиатор-чугунный-мс-90-detail/askquestion?tmpl=component)

(http://kvadro-mvn.ru/images/stories/virtuemart/product/90_400.png)
Радиатор чугунный МС-90

Описание

Конструкция чугунных радиаторов МС-90 идеально подходит к российским тепловым сетям. Они неприхотливы к качеству теплоносителя, и позволяют использовать загрязненную воду, типичную для центральных систем отопления в России. Чугунные радиаторы МС-90 отличаются высокой тепловой мощностью и компактностью секционной конструкции.
Установка радиаторов МС-90 рекомендуется в отопительные системы с температурой теплоносителя до 130°С и рабочим избыточным давлением до 1,2 МПа
Высота радиатора - 580 мм, межниппельное расстояние - 500 мм, глубина залегания - 90 мм, ширина секции - 90 мм.
Комплектация: Радиаторы МС-90 собираются по 4 и по 7 секций соединенных ниппелями через резиновые прокладки.
Каждая секция имеет номинальный тепловой поток 0,15 кВт. Емкость одной секции радиаторы 1,15 л.

Технические данные: ТУ 4935-058-00512131-2013.

☰ Характеристики

Название	Параметр
Теплоотдача	0,150 кВт
Полная высота	580 мм
Глубина (толщина)	90 мм
Ширина секции	90 мм
Вес секции	5,4 кг
Резьба присоединения	G1/2 или G3/4
Давление (Рабочее / Испытательное)	до 12 атм./ 18 атм.
	3 года

Отправить

ЭнКо EnKo

Республика Казахстан 050060
г. Алматы, ул. Жарокова, 280 Б

Тел. 7 727 247 62 02
Факс 7 7272 247 62 14
E-mail: info@enko.kz
www.enko.kz

Опросный лист

РАСЧЁТ ТЕПЛОВОГО ПУНКТА

Примечание: окрашенные в серый цвет ячейки обязательны для заполнения !!!

Объект	***Строительство реабелитационного центра на 150 мест для инвалидов в Семей , ВКО. Корректировка***				
Заказчик	***ТОО ПИИ "Семстройпроект"***				
Контактное лицо	***Рахымов Жасулан***				
Адрес					
Телефон	***87 074 315 817***	Факс		E-mail	87074315817zh @mai

Расчетная тепловая мощность			
Система отопления	0,613 (713,123)	Гкал/ч (кВт)	**ненужное зачерк**
Система ГВС	0,52469 (610,226)	Гкал/ч (кВт)	**ненужное зачерк**
Система вентиляции	0,62687(729,050)	Гкал/ч (кВт)	**ненужное зачерк**

Греющая сторона		
Температура в подающем трубопроводе тепловой сети в отопительный период	95	°C
Температура в обратном трубопроводе тепловой сети в отопительный период	65	°C
Давление в подающем трубопроводе	55	м. в. ст.
Давление в обратном трубопроводе	30	м. в. ст.

Нагреваемая сторона				
ОТОПЛЕНИЕ	☐	теплообменником	☒	ез теплообменника
Среда		вода	вода, гликолевый раствор (%)	
Температура в подающем трубопроводе системы отопления		95	°C	
Температура в обратном трубопроводе системы отопления		65	°C	
Потери давления в системе отопления (без учёта ТО)см.примечание 1			м. в. ст.	
Рабочее давление отопительных приборов			м. в. ст.	
Объем системы отопления			м3	
Высота здания с учетом техподполья		16,3	м	
ГВС	☒	теплообменником	☐	ез теплообменника
Температура в подающем трубопроводе тепловой сети в точке излома		60	°C	
Температура в обратном трубопроводе тепловой сети в точке излома		44	°C	

Расход воды на циркуляцию ГВС см.примечание 2	9,54	%
Потери давления в трубопроводе циркуляционного контура ГВС		м. в. ст.
Давление холодной воды на входе в Т/О см.примечание 3		м. в. ст.

ВЕНТИЛЯЦИЯ	☐ С теплообменником	☐ Без теплообменника (с насосным смешением)	☒ Без теплообменника и смешения

Среда		вода, гликолевый раствор (%)
Температура в подающем трубопроводе системы вентиляции	95	°С
Температура в обратном трубопроводе системы вентиляции	65	°С
Максимальные потери давления в системе вентиляции см.примечание 1		м. в. ст.
Рабочее давление		м. в. ст.

Насосное оборудование

Циркуляционный насос ГВС	☐	☐	☒ 100%	☐
Циркуляционный насос отопления	☐	☐	☒ 100%	☐
Циркуляционный насос вентиляции	☐	☐	☒ 100%	☐

Запорная арматура

Запорная арматура греющей стороны Dn15-40

☐	под приварку	☐	панцевая	☐	муфтовая

Запорная арматура нагреваемой стороны Dn15-40

☐	под приварку	☐	панцевая	☐	муфтовая

Дополнительные требования к тепловому пункту:

Ввод теплосети- Ø159х6.0

Вентиляция блок А2- Ø76х3.0

Отопление А2- Ø76х3.0

Отопление, вентиляция блок А1- Ø89х3.0

Отопление, вентиляция блоки А3,Б,В- Ø133х6.0

Дата заполнения:	18.01.2021	Подпись	

Примечания:

1) При отсутствии данных, то будут приняты следующие значения:

для системы мощностью до 200 кВт - не менее 7 м.вод.ст

для системы мощностью от 200 до 500 кВт - не менее 10 м.вод.ст

для системы мощностью от 500 до 1000 кВт - не менее 15 м.вод.

2) При отсутствии данных будет принято 30% от максимального часового расхода воды в системе ГВС

3) Указывается, в случае, если система ГВС с теплообменником.

г.

il.ru

нуть

нуть

нуть

т

ст

ЭнКо EnKo

Республика Казахстан 050060
г. Алматы, ул. Жарокова, 280 Б

Тел. 7 727 247 62 02
Факс 7 7272 247 62 14
E-mail: info@enko.kz
www.enko.kz

Опросный лист

РАСЧЁТ ТЕПЛОВОГО ПУНКТА

Примечание: окрашенные в серый цвет ячейки обязательны для заполнения !!!

Объект	***Строительство реабелитационного центра на 150 мест для инвалидов в Семей , ВКО. Корректировка (Гараж)***				
Заказчик	***ТОО ПИИ "Семстройпроект"***				
Контактное лицо	***Рахымов Жасулан***				
Адрес					
Телефон	***87 074 315 817***	Факс		E-mail	87074315817zh @mai

Расчетная тепловая мощность			
Система отопления	0,047876 (55,680)	Гкал/ч (кВт)	**ненужное зачерк**
Система ГВС		Гкал/ч (кВт)	**ненужное зачерк**
Система вентиляции	0,161638 (187,985)	Гкал/ч (кВт)	**ненужное зачерк**

Греющая сторона		
Температура в подающем трубопроводе тепловой сети в отопительный период	95	°C
Температура в обратном трубопроводе тепловой сети в отопительный период	65	°C
Давление в подающем трубопроводе		м. в. ст.
Давление в обратном трубопроводе		м. в. ст.

Нагреваемая сторона				
ОТОПЛЕНИЕ	☐	теплообменником	☒	ез теплообменника
Среда		вода	вода, гликолевый раствор (%)	
Температура в подающем трубопроводе системы отопления		95	°C	
Температура в обратном трубопроводе системы отопления		65	°C	
Потери давления в системе отопления (без учёта ТО)см.примечание 1			м. в. ст.	
Рабочее давление отопительных приборов			м. в. ст.	
Объем системы отопления			м3	
Высота здания с учетом техподполья		5	м	
ГВС	☐	теплообменником	☐	ез теплообменника
Температура в подающем трубопроводе тепловой сети в точке излома			°C	
Температура в обратном трубопроводе тепловой сети в точке излома			°C	

Расход воды на циркуляцию ГВС см.примечание 2		%
Потери давления в трубопроводе циркуляционного контура ГВС		м. в. ст.
Давление холодной воды на входе в Т/О см.примечание 3		м. в. ст.

ВЕНТИЛЯЦИЯ	☐ С теплообменником	☐ Без теплообменника (с насосным смешением)	☒ Без теплообменника и смешения

Среда		вода, гликолевый раствор (%)
Температура в подающем трубопроводе системы вентиляции	95	°C
Температура в обратном трубопроводе системы вентиляции	65	°C
Максимальные потери давления в системе вентиляции см.примечание 1		м. в. ст.
Рабочее давление		м. в. ст.

Насосное оборудование

Циркуляционный насос ГВС	☐	☐	☐ 100%	☐
Циркуляционный насос отопления	☐	☐	☒ 100%	☐
Циркуляционный насос вентиляции	☐	☐	☒ 100%	☐

Запорная арматура

Запорная арматура греющей стороны Dn15-40

☐ под приварку	☐ панцевая	☐ муфтовая

Запорная арматура нагреваемой стороны Dn15-40

☐ под приварку	☐ панцевая	☐ муфтовая

Дополнительные требования к тепловому пункту:

Ввод теплосети- Ø89х3.5

в систему отопления - Ø57

в систему отопления - Ø57

в систему теплоснабжения воздушно тепловых завес- Ø40

в систему теплоснабжения П1,П2 - Ø76

Дата заполнения:	18.01.2021	Подпись	

Примечания:

1) При отсутствии данных, то будут приняты следующие значения:

для системы мощностью до 200 кВт - не менее 7 м.вод.ст

для системы мощностью от 200 до 500 кВт - не менее 10 м.вод.ст

для системы мощностью от 500 до 1000 кВт - не менее 15 м.вод.

2) При отсутствии данных будет принято 30% от максимального часового расхода воды в системе ГВС

3) Указывается, в случае, если система ГВС с теплообменником.

г.

il.ru

нуть

нуть

нуть

ı без

т

ст

ЭнКо EnKo

Республика Казахстан 050060
г. Алматы, ул. Жарокова, 280 Б

Тел. 7 727 247 62 02
Факс 7 7272 247 62 14
E-mail: info@enko.kz
www.enko.kz

Опросный лист

РАСЧЁТ ТЕПЛОВОГО ПУНКТА

Примечание: окрашенные в серый цвет ячейки обязательны для заполнения !!!

Объект	***Строительство реабелитационного центра на 150 мест для инвалидов в Семей , ВКО. Корректировка (Прачка)***				
Заказчик	***ТОО ПИИ "Семстройпроект"***				
Контактное лицо	***Рахымов Жасулан***				
Адрес					
Телефон	***87 074 315 817***	Факс		E-mail	87074315817zh @mai

Расчетная тепловая мощность			
Система отопления	0,01839 (21,390)	Гкал/ч (кВт)	**ненужное зачерк**
Система ГВС		Гкал/ч (кВт)	**ненужное зачерк**
Система вентиляции	0,02546(29,615)	Гкал/ч (кВт)	**ненужное зачерк**

Греющая сторона		
Температура в подающем трубопроводе тепловой сети в отопительный период	95	°C
Температура в обратном трубопроводе тепловой сети в отопительный период	65	°C
Давление в подающем трубопроводе		м. в. ст.
Давление в обратном трубопроводе		м. в. ст.

Нагреваемая сторона		
ОТОПЛЕНИЕ ☐	теплообменником	☒ ез теплообменника
Среда	вода	вода, гликолевый раствор (%)
Температура в подающем трубопроводе системы отопления	95	°C
Температура в обратном трубопроводе системы отопления	65	°C
Потери давления в системе отопления (без учёта ТО)см.примечание 1		м. в. ст.
Рабочее давление отопительных приборов		м. в. ст.
Объем системы отопления		м3
Высота здания с учетом техподполья	5	м
ГВС ☐	теплообменником	☐ ез теплообменника
Температура в подающем трубопроводе тепловой сети в точке излома		°C
Температура в обратном трубопроводе тепловой сети в точке излома		°C

Расход воды на циркуляцию ГВС см.примечание 2		%
Потери давления в трубопроводе циркуляционного контура ГВС		м. в. ст.
Давление холодной воды на входе в Т/О см.примечание 3		м. в. ст.

ВЕНТИЛЯЦИЯ	☐ С теплообменником	☐ Без теплообменника (с насосным смешением)	☒ Без теплообменника и смешения

Среда		вода, гликолевый раствор (%)
Температура в подающем трубопроводе системы вентиляции	95	°C
Температура в обратном трубопроводе системы вентиляции	65	°C
Максимальные потери давления в системе вентиляции см.примечание 1		м. в. ст.
Рабочее давление		м. в. ст.

Насосное оборудование

Циркуляционный насос ГВС	☐	☐	☐ 100%	☐
Циркуляционный насос отопления	☐	☐	☒ 100%	☐
Циркуляционный насос вентиляции	☐	☐	☒ 100%	☐

Запорная арматура

Запорная арматура греющей стороны Dn15-40

☐ под приварку	☐ панцевая	☐ муфтовая

Запорная арматура нагреваемой стороны Dn15-40

☐ под приварку	☐ панцевая	☐ муфтовая

Дополнительные требования к тепловому пункту:

Ввод теплосети- Ø45

Дата заполнения:	18.01.2021	Подпись	

Примечания:

1) При отсутствии данных, то будут приняты следующие значения:

для системы мощностью до 200 кВт - не менее 7 м.вод.ст

для системы мощностью от 200 до 500 кВт - не менее 10 м.вод.ст

для системы мощностью от 500 до 1000 кВт - не менее 15 м.вод.ст

2) При отсутствии данных будет принято 30% от максимального часового расхода воды в системе ГВС

3) Указывается, в случае, если система ГВС с теплообменником.

г.

il.ru

нуть

нуть

нуть

т

ст

«ENERGOMODUL» ЖШС
Қазақстан Республикасы, 010000,
Нұр-Сұлтан қаласы, Бейбітшілік к-сі 25,
408-ші офис
тел.: 8 (7172) 97 20 02
e-mail: info@kotlovoy.kz

ENERGOMODUL

ТОО «ENERGOMODUL»
Республика Казахстан, 010000,
г.Нур-Султан, улица Бейбитшилик 25,
офис 408
тел.: 8 (7172) 97 20 02
e-mail: info@kotlovoy.kz

1. Данные о заказчике		
1.1 Наименование заказчика	**ТОО ПИИ "Семстройпроект"**	
1.2 Руководитель (Ф.И.О.)		
1.3 Полный адрес		
1.4 Телефон, факс, e-mail		
2. Общая информация о котельной	Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г.Семей ВКО.	
2.1 Адрес установки	**г.Семей ВКО**	
2.2 Назначение котельной	предназначена для теплоснабжения систем отопления реабилитационного центра(резервный ,вт	
2.3 Категория котельной	1	
3. Технические данные по котельной		
3.1 Требуемая тепловая мощность котельно	0,7 (700)	**МВт**
3.1.1 Тепловая нагрузка на отопление и вент	0,7 (700)	МВт(кВт)
3.1.2 Тепловая нагрузка на ГВС (среднечасовая)		МВт(кВт)
3.1.3 Тепловая нагрузка на ГВС (максимальная часовая)		МВт(кВт)
3.2 Расчётные потери в тепловых сетях		кВт
3.2.1Резерв мощности (при необходимости)		20%
3.3 Параметры теплоносителя системы отопления и вентиляции:	Температура (подачаТ1, обраткаТ2), °С T1 =__95_____ , T2 =____70_____	Давление (подача/обратка), бар
3.3.2 - системы ГВС (В1- температ. исходной воды, Т3 - температ. в сист.ГВС),°С		B1 =_____ , T3 =_____
3.4. Вид топлива (указать вид топлива, теплотворную способность, для газа - давление)		
3.4.1 основное топливо	Котельная с электрокотлами	
3.4.2 резервное топливо		
3.5 Источник водоснабжения (предоставить химический анализ при наличии)		
3.5.1 Давление исходной воды (минимальное/максимальное)		_____ / _____ бар
3.6. Требование к автоматике котельной	☐ с постоянным присутствием обслуживающего персонала ☐ без постоянного присутствия обслуживающего персонала ☐ другое (указать):	
3.7.Требование к эл.щиту управления котельной	☐ электрический счётчик требуется ☐ электрический счётчик не требуется (по умолчанию) ☐ блок переключения ввода питания требуется ☐ блок переключения ввода питания не требуется (по умолчанию) ☐ ремонтное освещение - ящик с понижающим трансформатором ☐ ремонтное освещение - аккумуляторный фонарь (по умолчанию)	
3.8 Система отопления	☒ двухтрубная с тепловым пунктом у Заказчика ☐ четырёхтрубная ☐ другое (указать):	
3.9 Дымовая труба (при необходимости включения в объем поставки)		
3.9.1 тип и вид дымовой трубы		
3.9.2 необходимая высота дымовой трубы		**м**
3.10 Узлы учета (если нужно)		
4. Необходимо дополнительно включить в объем поставки (например: топливные баки, запасные части и т.д.)		
5. Дополнительные пожелания заказчика		
6. Опросный лист заполнил		
6.1 Ф.И.О.	**Рахымов Ж.**	
6.2 Должность	**инженер**	
6.3 Контактный телефон, факс, e-mail	**87007495214**	
6.4 Дата заполнения / Подпись		

Заполните опросный лист на котельную ENERGOMODUL согласно Вашим требованиям и вышлите его на почту info@kotlovoy.kz
Наши специалисты свяжутся с Вами в кратчайший срок.

«ENERGOMODUL» ЖШС
Қазақстан Республикасы, 010000,
Нұр-Сұлтан қаласы, Бейбітшілік к-сі 25,
408-ші офис
тел.: 8 (7172) 97 20 02
e-mail: info@kotlovoy.kz

ENERGOMODUL

ТОО «ENERGOMODUL»
Республика Казахстан, 010000,
г.Нур-Султан, улица Бейбитшилик 25,
офис 408
тел.: 8 (7172) 97 20 02
e-mail: info@kotlovoy.kz

ПАСПОРТ

МОБИЛЬНАЯ БЛОЧНО-МОДУЛЬНАЯ КОТЕЛЬНАЯ (БМК) ENERGOMODUL мощностью 0,7 МВт (Э)»

СТ 070440000670-ТОО-БМК-01-2018

ҚАЗАҚСТАНДА ЖАСАЛҒАН
СДЕЛАНО В КАЗАХСТАНЕ

Содержание

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ 2
2. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 2
3. КОМПЛЕКТНОСТЬ 2
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ 3
4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ 3
4.1 Устройство и состав изделия 3
4.2 Инженерное оборудование 3
4.2.1 Водоснабжение 3
4.2.2 Система теплоснабжения 3
4.2.3 Отопление и вентиляция 4
4.2.4 Канализация 4
4.3 Электроснабжение и автоматизация 4
4.3.1 Электроснабжение 4
4.3.2 Автоматизация 5
5. МОНТАЖ КОТЕЛЬНОЙ 6
6. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТРЕБОВАНИЯ 7
БЕЗОПАСНОСТИ 7
7. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ 9
8. СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ 9
9. ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ 9
10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА 9

ПРИЛОЖЕНИЯ 10

1. *Компоновка и экспликация оборудования -1лист*
2. *Тепловая схема –1лист*

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Блочно модульная котельная БМК – 0,7Э (далее по тексту - котельная) с двумя водогрейными котлами для теплоснабжения жилых и общественных зданий.

Котельная изготовлена согласно СТ 070440000670-ТОО-БМК-01-2018

2. ТЕХНИЧЕСКАЯХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование показателя и единицы измерения	Данные
Теплопроизводительность, кВт • Общая (установленная) • -системы отопления и вентиляции • Системы горячего водоснабжения	 700 -
Температурный график, °С • Для системы отопления и вентиляции • для системы горячего водоснабжения (пиковая)	 95/70 –
Вид топлива	Электричество
Теплоноситель	Вода ГОСТ 2874-82
Максимальное давление теплоносителя, МПа	0,6
Потребляемое напряжение, В	380/220
Установленная мощность токоприемников, не более, кВт	715
Срок службы, лет, не менее	10
Масса, не более, т	10
Количество передислокаций за расчетный срок службы, раз, не более	3
Категория производства –Г , степень огнестойкости здания котельной – IIIа.	

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

- Блочно-модульная котельная –1шт.
- Паспорт –1шт.
- Техническая документация на основное комплектующее оборудование (согласно накладной о передачи тех.документации).

Примечание. Комплектация котельной произведена согласно договору.

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Устройство и состав изделия

Котельная состоит (см. приложение 1 « Компоновка котельной») одного блока, полной заводской готовности и допускает многократный монтаж и демонтаж, что позволяет использовать её на различных объектах.

Несущий каркас, помещения БМК, выполнен из профилированных стальных труб расчетного сечения. Стены и кровля изготовлены из трехслойных панелей толщиной 100мм. В качестве утеплителя, в панелях, используется минеральный негорючий материал – базальтовое волокно.

В котельной установлено основное оборудование согласно Экспликации оборудования (см. приложение 1).

Так как все основные процессы в котельной автоматизированы, за исключением:

-первоначального пуска;

-периодического вывода одного котла в резерв;

-пополнения реагентов для автоматической станции натрий-катионирования

в котельной не требуется постоянное присутствие дежурного персонала.

Периодическое обслуживание котельной и внешнего оборудования обеспечивается штатом, имеющим доступ к таким работам и прошедшим обучение и аттестацию в соответствии с «Требования промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов».

4.2 Инженерное оборудование

Тепловую схему см**.** «Приложение 2»

4.2.1 Водоснабжение

Водоснабжение котельной предусматривается от существующего хозяйственно-питьевого водопровода с давлением не менее 2 бар.

Качество воды должно удовлетворять требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая».

Примечание. *При эксплуатации котельной, для уменьшения отложений на внутренних поверхностях трубопроводов и оборудования, заполнение котлов и тепловой сети рекомендуется производить только водопроводной водой, прошедшей химводоподготовку.*

4.2.2 Система теплоснабжения

Система теплоснабжения закрытая. Регулирование отпуска тепла потребителям – центральное, количественное. Работа котельной круглосуточная, круглогодичная. В отопительный период котельная работает на нужды систем ОВ потребителя. В летний (неотопительный) период котельная работает на отпуск теплоты для приготовления горячей в тепловых пунктах Заказчика. Для преодоления потерь в наружных тепловых сетях в котельной установлены два сетевых насоса (1-раб., 1-рез.).

Для компенсации изменения объема теплоносителя в системе теплоснабжения при изменении его температуры в диапазоне от +50°С до +85°С предусмотрен один

расширительный бак мембранного типа объемом 500 л. При аварийном превышении давления в котле срабатывают предохранительные клапаны котлов, и избыток теплоносителя сбрасывается через трубопровод за пределы котельной. Давление срабатывания предохранительных клапанов определяется при режимной наладке оборудования котельной в соответствии с «Требования промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов».

На каждом котле установлен предохранительный клапан, который предохраняет от неконтролируемого повышения давления воды.

Для восполнения утечек теплоносителя из теплосети вода из водопровода проходит через водоумягчительную установку, где жесткость водопроводной воды снижается с 5÷10 мг-экв/л до 0,1÷0,2 мг-экв/л, для предотвращения образования накипи в котлах. Вода из бака химочищенной воды подается в обратный трубопровод системы теплоснабжения автоматическим подпиточным насосом, оснащенными мембранным баком емкостью 20 л и системой управления. Предусмотрена также аварийная подпитка теплосети необработанной водой.

Рекомендуемое количество отопительных котлов в работе, расчетные параметры транспортируемой среды при различных температурах наружного воздуха приводятся в режимной инструкции, выполняемой при проведении пусконаладочных работ организацией, выполняющей эту работу.

У котла, выведенного в резерв, рекомендуется закрывать задвижку на входе обратной сетевой воды и вентили подачи топлива непосредственно у горелки. Закрывать запорную арматуру до и после оборудования допускается только во время аварии последнего для ремонта (замены).

4.2.3 Отопление и вентиляция

Отопление котельной осуществляется за счет использования тепловых потерь и теплопоступлений от части неизолированных трубопроводов и запорной арматуры.

4.2.4 Канализация

Сброс дренажей от автоматической станции химводоочистки и дренажей от оборудования производится в дренажный трубопровод (Т96), который выведен за пределы котельной.

4.3 Электроснабжение и автоматизация

4.3.1 Электроснабжение

Электроприемники котельной относятся к II категории по надежности электроснабжения согласно «Правилам установки электрооборудования» (ПУЭ).

Наличие автоматического ввода резерва (АВР) в распределительном щите, обеспечивает требуемую категорию электроснабжения потребителей.

Приемниками электроэнергии являются электродвигатели технологического оборудования и электроосвещение. Все электроприемники переменного тока с частотой 50 Гц напряжением 380\220В.

В качестве распределительного щита принят электрический щит с автоматическими выключателями индивидуального изготовления.

Ввод кабеля предусмотреть через отверстие в стеновой панели.

Управление электродвигателями и их защита осуществляется при помощи магнитных пускателей, устанавливаемых в щите ЩР. Предусматривается три режима управления насосным электрооборудованием:

- Рабочий
- Автоматический
- Резервный

Резервный режим выполняется с вводом резервного насоса при остановке работающего насоса и при падении контролируемых параметров.

Рабочий режим выполняется аппаратурой управления, установленной в распределительном щите.

Автоматический режим выполняется от средств КИПиА.

Распределительные сети силовой электросети выполнены кабелями с медными жилами не распространяющие горение расчетного сечения. Групповые сети электроосвещения выполнены кабелями с медными жилами не распространяющие горение расчетного сечения. Внутренние электрические сети выбраны по рабочей токовой нагрузке, а также проверены по нормативной потере напряжения до удаленных электроприемников.

Напряжение рабочего и аварийного освещения принято 220В, сети ремонтного освещения - 12 В. Для ремонтного освещения принят ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25 установленный в щите ЩР. Питание сетей электроосвещения осуществляется от распределительного щита. Светильники установлены в соответствии с назначением помещений и характером среды в них. Управление освещением котельной предусмотрено от выключателей в соответствии с назначением помещений и характером среды в них.

Металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, занулины. Для зануления использованы нулевые провода сети, металлическая конструкция блока с обеспечением непрерывности электрической цепи.

После выполнения монтажа блочно- модульной котельной и проведении пуско-наладочных работ Заказчику необходимо выполнить систему выравнивания потенциалов и молниезащиту здания котельной и дымовой трубы. Молниезащиту и систему выравнивания потенциалов выполнить в соответствии с РД 34.21.122-87 и ПУЭ. Запрещается эксплуатация котельной при невыполнении молниезащиты здания котельной. Присоединение внутреннего контура заземления котельной к заземлителю произвести электросваркой или болтовым соединением, причем необходимо предусмотреть меры против ослабления контактов, не менее чем в двух точках. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4-х Ом (Зона ответственности Заказчика).

4.3.2 Автоматизация

Автоматизация

Автоматизацией предусмотрено:

- Автоматическое регулирование температуры воды на выходе из котлов;
- Защита от сухого хода подпиточных и сетевых насосов;
- Защита от переполнения бака подпитки;
- Сигнализация неисправности сетевых насосов;
- Автоматическое поддержание давления в теплосети.

Поддержание технологического режима осуществляется с помощью микропроцессорного регулятора, который устанавливается непосредственно на котел.

Регулятор обеспечивает:

- автоматический пуск и остановку котлов;

- сигнализацию о работе и состоянии котла;
- аварийную защиту котла.

Технологическая защита

Автоматическая защита срабатывает при:
- отключении электроснабжения БМК;
- аварийном состоянии основных узлов автоматики;
- обрыве линии защиты;
- погасании пламени;
- снижении уровня воды в котлоагрегате;
- снижении или повышении давления воды на выходе из котла.

5. МОНТАЖ КОТЕЛЬНОЙ

Перед началом монтажа котельной необходимо произвести демонтаж транспортных креплений.

5.1. Котельную установить на подготовленную ровную площадку-фундамент.

5.1.1. Строительство фундаментов производить при положительных температурах (зона ответственности Заказчика).

5.1.2. При производстве строительных работ руководствоваться требованиями СНиП РК 5.01-01-2002, а также специальным проектом производства работ, разрабатываемым строительной организацией с учетом условий местности.

5.1.3. Бетон фундаментов – М200.

5.1.4. Поверхность фундамента обработать битумным праймером.

5.2 Произвести установку блочного помещения котельной на закладные элементы фундаментного основания.

5.3 Проверить правильность стыковки технологических трубопроводов (по тепловой схеме).

5.4 Произвести герметизацию стыков блочно-модульного помещения с установкой декоративных элементов.

5.5 Проверить на герметичность технологические трубопроводы.

5.6 Произвести монтаж кабельных каналов и расключение электрооборудования с последующей проверкой согласно прилагаемым схемам.

5.7 Произвести подключение внутри площадочных сетей.

5.8 Произвести предварительную регулировку приборов автоматики.

5.9 Произвести запуск котельной и окончательную настройку режимов работы систем котельной установки.

Работы, перечисленные в п.5.9 и 5.10 , выполняются представителями сервисной службы компании «ENERGOMODUL».

6. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Внимание! Перед началом эксплуатации котельной необходимо ознакомиться с прилагаемой технической документацией на комплектующее оборудование и строго соблюдать указанные в них требования безопасности!

6.1 Эксплуатация блочно-модульной котельной должна производиться квалифицированным персоналом, прошедшим обучение на право обслуживания оборудования котельной, и в соответствии с СН РК 4.02-05-2013 и СП РК 4.02-105-2013, СП РК 4.02-106-2013.

6.2 Подключение котельной к инженерным коммуникациям производится Заказчиком.

6.3 После завершения монтажа и подключения котельной к инженерным коммуникациям должны быть проведены пуско-наладочные работы.

По окончании пуско-наладочных работ необходимо оформить акт, разрешающий ввод котельной в эксплуатацию.

6.4 Монтаж, содержание и эксплуатация должны проводиться в соответствии с действующими нормами и правилами, инструкциями заводов-изготовителей установленного оборудования и требованиями настоящего паспорта.

6.5 Организация безопасной эксплуатации

6.5.1 Руководство организации обеспечивает содержание котлов в исправном состоянии и безопасные условия их эксплуатации.

В этих целях:

1) назначает ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию котлов из числа инженерно-технических работников, прошедших проверку знаний;

2) назначает в необходимом количестве лиц обслуживающего персонала, обученного и имеющего удостоверения на право обслуживания котлов;

3) разрабатывает и утверждает технологический регламент с учетом компоновки установленного оборудования.

Технологический регламент – внутренний нормативный документ предприятия, устанавливающий методы производства, технологические нормативы, технические средства, условия и порядок проведения технологического процесса, обеспечивающий получение готовой продукции с показателями качества, отвечающими требованиям стандартов, а также устанавливающий безопасность ведения работ и достижение оптимальных технико-экономических показателей производства.

Технологический регламент находится на рабочих местах и выдается под расписку обслуживающему персоналу;

4) обеспечивает проведение технических освидетельствований котлов в установленные сроки;

5) организовывает периодически обследования котлов (один раз в год).

6.5.2 В котельную не допускаются лица, не имеющие отношения к эксплуатации котлов и оборудования котельной. В необходимых случаях посторонние лица допускаются в котельную только с разрешения владельца и в сопровождении его представителя.

7. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Блочно модульная котельная БМК 0,7Мвт (Э)

Заводской номер _____

изготовлена и испытана согласно СТ 070440000670-ТОО-БМК-01-2018 .

Котельная признана годной для эксплуатации.

Дата изготовления:«_____»_____2021г.

Директор
ТОО«ENERGOMODUL»_____ Касимбеков М.А.

М.П.

8. СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ

8.1 Котельная поставляется потребителю согласно п.3 настоящего паспорта в полной заводской готовности.

8.2 Упаковка котельной включает в себя:

- маркирование и закрепление внутри котельной отдельных изделий;
- упаковку в ящики мелких крепежных деталей, запорной арматуры, измерительных приборов;
- закрытие окон изнутри на запорные устройства;
- закрытие щитами открытых проемов в котельной;
- демонтаж, упаковку и закрепление деталей и элементов, выступающих за габариты котельной;
- закрытие на замок и опломбирование всех дверей котельной.

8.3 Эксплуатационная документация, прилагаемая к котельной, передается представителю заказчика по акту или отправляется потребителю почтой.

9. ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ

9.1 Транспортирование котельной может осуществляться любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на транспорте данного вида.

9.2 Во время транспортирования котельная и комплектующее оборудование должно быть тщательно закреплены согласно техническим требованиям, действующим на транспорте данного вида.

9.3 Для обеспечения устойчивости и сохранности блоков котельной в процессе перевозки их автотранспортом скорость движения автомашин должна быть ограничена на дорогах с асфальтобетонным и другим твердым покрытием до 50 км/ч, на дорогах с гравийным и булыжным покрытием – до 30 км/ч, на грунтовых дорогах – до 15км/ч.

9.4 Условия хранения котельной в части воздействия климатических факторов внешней среды должно осуществляться по группе 7(Ж) ГОСТ 15150-69, в части механических факторов – по группе Ж ГОСТ23170-78.

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

10.1 ТОО «ENERGOMODUL» гарантирует нормальную работу котельной в течение 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня отгрузки потребителю, при условии соблюдения потребителем правил монтажа, эксплуатации и транспортировки, предусмотренных настоящим паспортом.

10.1 Гарантии на покупные комплектующие изделия котельной определяются по документации предприятий-изготовителей, соответствующих изделий.

Примечание: Постоянное усовершенствование котельных и соответственное изменение чертежей не всегда могут быть отражены в паспорте.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ТОО «ENERGOMODUL»
г.Астана, ул.Бейбітшілік 25, офис 408
Тел: +7(7172)97-20-02

ТОО ПИИ "СЕМСТРОЙПРОЕКТ"

Государственная лицензия №001372 от 26сентября 2000 года

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
ЗАКАЗ №100

Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г.Семей ВКО. Корректировка.

Модульная электрокотельная

Том 3.5.1.: Тепломеханическая часть

Директор института		Слямканов Е.С.
Главный инженер института		Колесников Е.В.
Главный инженер проекта		Слямканов С.Е.

2021 г.

СОГЛАСОВАНО:
Гл.специалист АС Северина
Рук. группы ГП Сарсенбаев
Нач. отдела ВК Мустафина
Нач. отдела ЭЛ Плешаков

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

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ТМ	Модульная котельная установка	
ТС	Тепловые сети	
КЖ	Конструкции железобетонные	
НВК	Наружные сети водоснабжения и канализации	
ЭС	Электроснабжение	
НС	Наружные сети телефонизации	

Общие указания

Рабочий проект котельной разработан согласно задания на проектирование, в соответствии с действующими нормативными документами:
-СН РК 4.02-05-2013 «Котельные установки»
-СП РК 4.02-105-2013 "Котельные установки";
-СП РК 4.02-103-2002 "Проектирование автономных источников теплоснабжения"
-СН РК 3.02-04-2012 "Дома и интернаты для детей инвалидов"
-СП РК 3.02-105-2013"Дома и интернаты для детей инвалидов"
СН РК 3.02-13-2014*"Лечебно-профилактическое учереждения"(2019-11-27)
-СП РК 3.02-113-2014*"Лечебно-профилактическое учереждения"(2020-02-17)
Котельная по надежности отпуска тепла потребителям относится к первой категории согласно СП РК 3.02-113-2014*,пункт 4.5.2.1. При проектировании систем теплоснабжения потребителей тепла I категории предусматриваются два ввода тепла от независимых источников. При наличии одного ввода тепла предусматривается резервная котельная.

-Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07МПа.(0,7кгс/см),водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 388К (115°С).

Котельная предназначена для теплоснабжения систем отопления реабилитационного центра(резервный ,второй источник .)
Проектом предусмотрена работа котельной при следующих природно-климатических условиях:
-Расчетная температура наружного воздуха - -35,7°С (средняя температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92).
-Средняя температура отопительного периода - -5,0°С
-Продолжительность отопительного периода - 214 суток.
Источник водоснабжения:хозяйственно-питьевой водопровод.

Технические решения.

Согласно проектного решения к установке принята модульная электрокотельная с двумя электрокотлами Zota Prom-350 кВт/0,4 кВ для нужд системы отопления , каждый котел имеет свой шкаф управления, которые в комплексе управляются одним ШВРУ. Электрокотлы поставляются в комплекте с устройством управления, обеспечивающим полную автоматизацию рабочих процессов, гарантирующую надежную и безопасную работу котлов. В качестве сетевых насосов устанавливаются два насоса DAB BPH 180/360.80T H=12,0м, Q=24 $м^3$/ч , N=2,31кВт, (один рабочий,другой резервный), в качестве подпиточных насосов насос DAB Aquajet 82 M H=25м, Q=2,5 $м^3$/ч. Технологическая схема модуля предусматривает контроль расходуемой воды и электроэнергии. Система теплоснабжения закрытая, 2х-трубная.

Тепловая схема предусматривает отпуск теплоносителя с температурой 95-70°С для системы отопления. Исходная вода поступает в бак-накопитель подпиточной воды. Из бака- накопителя при помощи подпиточных насосов воды через автоматическую установку умягчения воды подается для подпитки в систему отопления. Из системы отопления обратная сетевая вода с t=70°С с помощью сетевых насосов подается в напольные электрокотлы, где подогревается до t=95°С, и далее поступает в систему отопления здания

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации зданий и сооружений.

Главный инженер проекта Слямканов С.Е.

Данные расчета тепловой схемы

N п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество
1	Электорокотел Zota Prom-350, N=350 кВт	шт.	2
2	Теплопроизводительность котельной	кВт / Гкал/ч	700 / 0,601891
3	Расход сетевой воды	$м^3$/ч	24,0
4	Расход подпиточной воды	$м^3$/ч	0,48

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО РАБОЧИМ ЧЕРТЕЖАМ МАРКИ ТМ

Расчетный режим	Теплопроизводительность котельной, МВт (Гкал/ч)				Установленная мощность электродвигателей, КВт
	Расход теплоты на отопление и вентиляцию	Расход теплоты горячее водоснабжение	Расход теплоты технологические цели	Общий расход теплоты	
Зимний	0,700 (0,601891)	-	—	0,700 (0,601891)	3,0

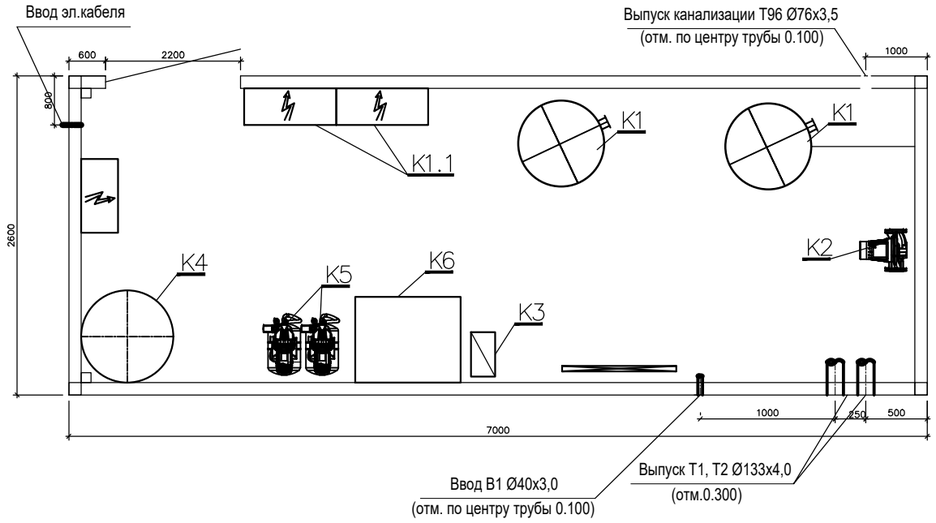
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ТМ

Лист	Наименование	Примечание
1	2	3
1	Общие данные	
2	Компоновка оборудования. План.	
3	Компоновка оборудования. Разрез1-1,Разрез2-2	
4	Тепловая схема	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
100-4-ТМ.СО	Спецификация оборудования,изделий и материалов.	1 лист

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	100-4-ТМ			
						Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г.Семей ВКО. Корректировка.			
Нач.отд.		Мустафина			02.21	Котельная с электрокотлами	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Бойтанова			02.21		РП	1	4
Разработал		Алиманов			02.21	Общие данные	ТОО ПИИ "Семстройпроект"		
Н. контр.		Бойтанова			02.21				



ЭКСПЛИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

N поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Вес ед. кг	Примечание
K1	Zota Prom 350	Электрокотел ТЭНовый Q=350кВт, 4~380V	2	186	2-раб.
K1.1		Шкаф управления котлом	2		шт.
K2	ВРН 180/360.80Т	Насос сетевой воды G=24м3/ч, H=12м с эл-лем N=2,31кВт, 4~380V	2	40	компл.
K3	Ekosoft M5	Водоумягчительная установка G=600л/ч	1		компл.
K4	WESTER	Бак расширительный V=500л	1		компл.
K5	AQUAJET 82M	Насос подпиточной воды G=2,5м3/ч H=25м с электродвигателем N=0,85кВт, 1~230V	2		1-раб., 1-рез.
K6	KSC	Бак запаса химочищенной воды полиэтиленовый V=0,5м3	1		шт.
K7		Прибор учета холодной воды Ду25	1		шт.
K8		Щит электрики и автоматики	1		компл.
K9		Система сигнализации пожаротушения и загазованности	1		компл.
K9		Блочно-модульное помещение 7000х2600х2800	1		компл.

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Проверил		Бойтанова			02.21
Разработал		Алиманов			02.21
Н. контр.		Бойтанова			02.21

100-4-ТМ

Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г.Семей ВКО. Корректировка.

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

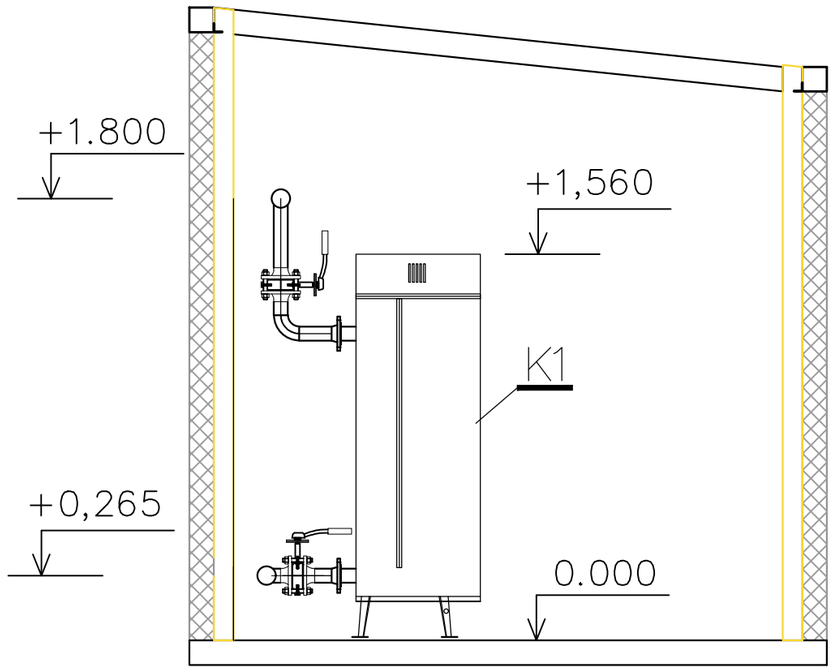
Котельная с электрокотлами

Компоновка оборудования. План.

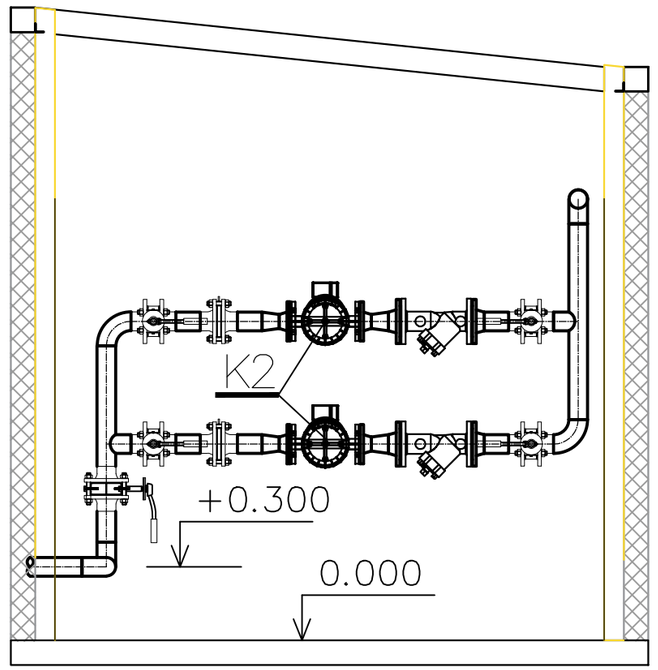
ТОО ПИИ "Семстройпроект"

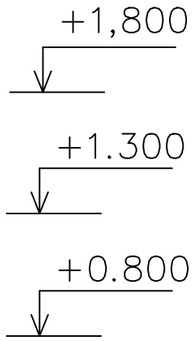
Формат А3

1 - 1



2-2





Примечания:

1. Трубопроводы прокладывать с уклоном не менее 0,002 в сторону движения среды;
2. В верхних точках трубопроводов установить автоматические воздухоотводчики, в нижних-дренажи.
3. Арматуру установить в местах, удобных и доступных для обслуживания на высоте не более 1,5 м.
4. Вспомогательные трубопроводы Ду менее 40, не показанные на настоящем чертеже, смонтировать по месту согласно тепловой схеме.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	100-4-ТМ			
						Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г.Семей ВКО. Корректировка.			
						Котельная с электрокотлами	Стадия	Лист	Листов
							РП	3	
Проверил		Бойтанова			02.21	Компоновка оборудования. Разрез1-1,Разрез2-2	ТОО ПИИ "Семстройпроект"		
Разработал		Алиманов			02.21				
Н. контр.		Бойтанова			02.21				

Взам. инв. №

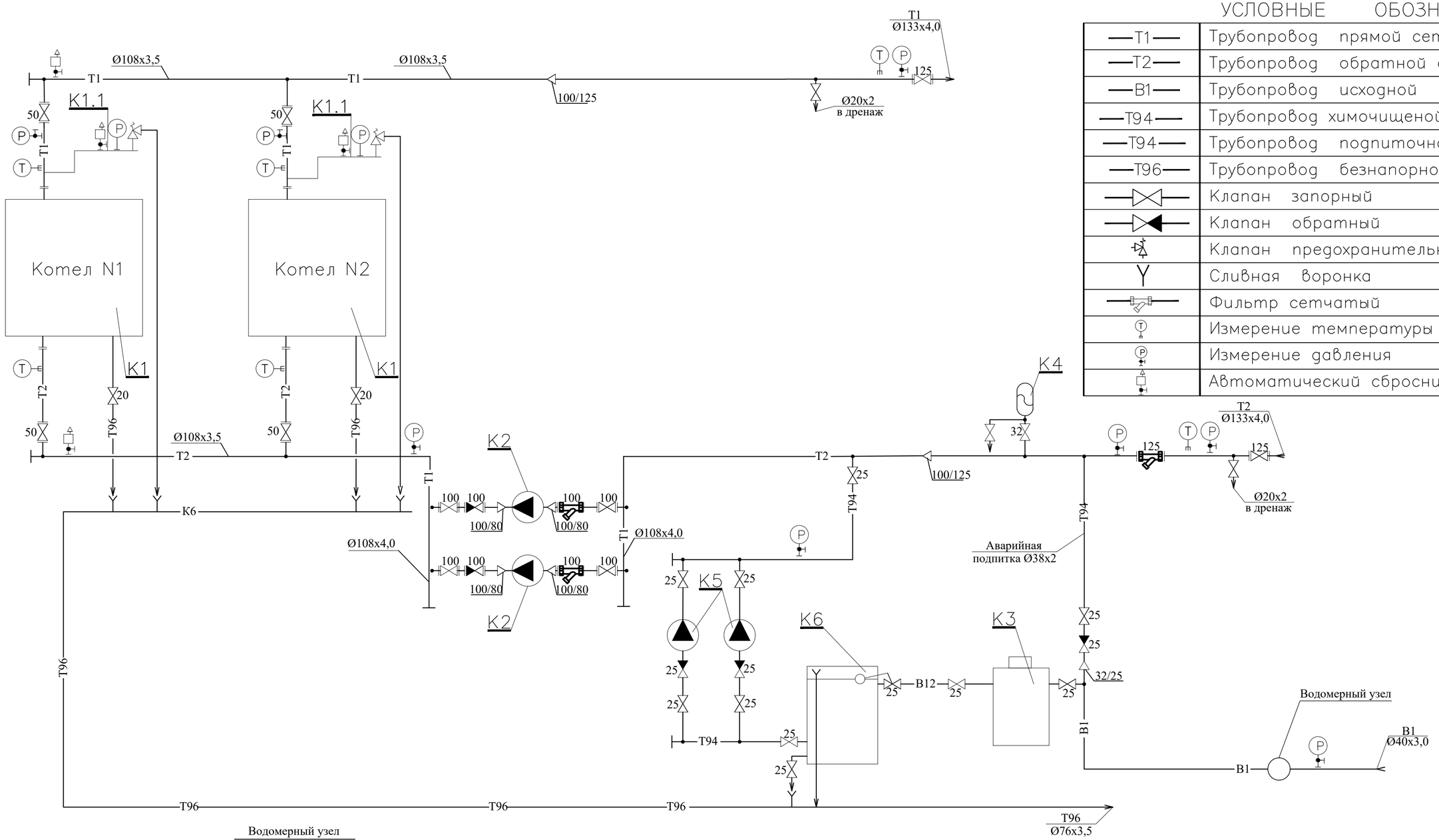
Подпись и дата

Инв. № подл.

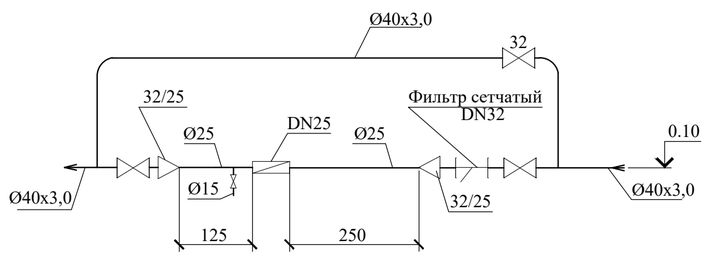
Формат А3

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

—T1—	Трубопровод прямой сетевой воды
—T2—	Трубопровод обратной сетевой воды
—B1—	Трубопровод исходной воды
—T94—	Трубопровод химочищеной воды
—T94—	Трубопровод подпиточной воды
—T96—	Трубопровод безнапорного дренажа
	Клапан запорный
	Клапан обратный
	Клапан предохранительный
	Сливная воронка
	Фильтр сетчатый
T	Измерение температуры
P	Измерение давления
	Автоматический сбросник воздуха



Водомерный узел



Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Проверил		Бойтанова			02.21
Разработал		Алиманов			02.21
Н. контр.		Бойтанова			02.21

100-4-ТМ

Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г.Семей ВКО. Корректировка.

Котельная с электрокотлами	Стадия	Лист	Листов
	РП	4	
Тепловая схема	ТОО ПИИ "Семстройпроект"		

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип ,марка, обозначение документа опросного листа	Код обо-рудов. изд. матер.	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса един.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	
	Материалы и оборудование							
	Блочно-модульная электрокотельная БМК-0,7	БМК-0,7		ТОО "ENERGOMODUL" РК г.Нур-султан	компл	1	9000	
	Трубопровод сливной Т96							
	Трубы стальные электросварные термообработанные ф76х3,0 мм.	ГОСТ 10704-91		Компания "Сталь Трейд" г. Павлодар	м	14,0	5,4	
	Антикоррозийное изоляция трубопроводов ф76х3,0мм тип "весьма усиленная "на битумно-полимерной мастике	ГОСТ 9.602-89			$м^2$	3,33		

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	100-4-ТМ.СО			
						Строительство реабилитационного центра на 150 мест для детей-инвалидов в г.Семей ВКО			
						Котельная с электрокотлами	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	1
Проверил		Бойтанова			02.21	Спецификация оборудования, изделий и материалов	ТОО ПИИ "Семстройпроект"		
Разработал		Алиманов			02.21				
Н. контр.		Бойтанова			02.21				

ТОО ПИИ "СЕМСТРОЙПРОЕКТ"

Государственная лицензия №001372 от 26сентября 2000 года

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
ЗАКАЗ №100

Строительство реабилитационного центра на 150 мест для инвалидов в г. Семей, ВКО. Корректировка

Том 3.6.1.: Тепловые сети

Директор института		Слямканов Е.С.
Главный инженер института		Колесников Е.В.
Главный инженер проекта		Слямканов С.Е.

2021 г.

СОГЛАСОВАНО:

Гл.специалист АС Северина Сарсенбаев

Рук. группы ГП

Нач. отдела ВК Мустафина

Нач. отдела ЭЛ Плешаков

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Расчетный тепловой поток

Позиция по генплану	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, МВт				
		отопление	вентиляция	горячее водоснаб.	технологи-ческие нужды	Всего
поз.1	Реабилитационный центр	0,713123	0,729050	0,610226	—	2,052399
поз.2	Прачка	0,021390	0,029615	—	—	0,051005
поз.3	Гараж	0,05568	0,187985	—	—	0,243665
перспектива	Жилые дома	1,011325	—	1,485906	—	2,497231
перспектива	Ледовый модуль	0,292046	0,938700	0,261330	1,617100	3,109176
	Итого:	2,093564	1,88535	2,357462	1,617100	7,953476

Общие указания

Рабочий проект системы теплоснабжения "Строительство реабилитационного центра на 150мест для инвалидов в г.Семей ВКО. Корректировка. " выполнен согласно:

задания на проектирование, технических условий N-1480 от 06.08.2020г.(продлен N18ТУ от 06.01.2016г.) выданных ГКП "Теплокоммунэнерго"и с учетом требований МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети" и СП РК 4.02-04-2003 " "Проектирование и строительство тепловых сетей бесканальной прокладки из стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства",-СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети", -СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети", -СП РК 2.04-01-2017* "Строительная климатология".

Расчетная температура наружного воздуха в холодный период-35,7°С.

Источник теплоснабжения-РК-3. Система теплоснабжения-2-х трубная,закрытая

Параметры теплоносителя 110-70 °С,срез 95-65°С .Точка подключения: существующая тепловая сеть.

Способ прокладки трубопроводов в ППУ-изоляции- подземный, от точки подключения до границы участка бесканальная. От границы участка и по территории реабилитационного центра канальная прокладка.

Объект относится ко II (нормальному) уровню ответственности. Категория трубопроводов IV согласно «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением», утвержденного Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 358.

По данным выполненных инженерно-геологических изысканий геолого-литологическое строение площадки выглядит следующим образом : с поверхности, на глубину от 0,00 до 0,20 м, почвенно-растительный слой, песчаного состава с корнями травянистой растительности и корнями кустарников, глубину от 0,80 до 1,80 м, вскрыты слабоуплотненные насыпные грунты ниже в интервале от 0,20 до 1,10 - 5,00 мпески мелкие эоловые, желтовато-серого цвета, ниже в интервале от 0,80 - 5,00 до 2,30 - 7,90 м,мелкие аллювиально-проллювиальные, от желтовато-серого цвета в интервале от 2,30 - 6,90 до 3,60 - 9,80 м пески мелкие с наличием иловатых частиц, зеленовато-серого цвета

Грунтовые воды на момент проведения изысканий - октябрь 2020 г. всеми выработками вскрыты на на глубине 1,80 - 6,50 м, (с абсолютными отметками 219,00 - 220,95 м).

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: Слямканов С.Е.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
серия 4.904-66, в.1	Прокладка трубопроводов водяных тепловых сетей в непроходных каналах.	
серия 3.006.1-8. в.1-1	Сборные ж/б каналы и тоннели из лотковых	
	элементов.	
	Прилагаемые документы	
100-0-ТС.СО	Спецификация оборудования , материалов и изделий.	5 листов

Трубы приняты стальные электросварные из стали термически обработанные группа "В" по ГОСТ 10704-91 из стали 20(ГОСТ1050-88*) в ППУ изоляции по ГОСТ 30732-2006.

При прокладке тепловых сетей в траншеях трубы укладываются на песчаное основание толщиной 150 мм с песчаной обсыпкой толщиной не менее 150мм. Укладка труб производится на предварительно утрамбованное основание из песка с коэффициентом уплотнения 0,98.

Песок не должен содержать крупных включений с острыми кромками, которые могут повредить защитный слой трубопроводов и соединительные муфты. Над каждой трубой на слой песка укладывается маркировочная лента. Стыки засыпают после гидравлических испытаний и их изоляции.

Опорожнение трубопроводов предусмотрено КД1-КД4. В нижней точке приямка тепловой камеры предусмотрен самотечный отвод сточных вод через асбестоцементным трубопроводом ф100 в КД

Слив воды предусматривает отдельно от каждой трубы последующим отводом в дренажный колодец.

Тепловые удлинения трубопроводов теплосети компенсируются углами поворотов и сильфонными компенсирующими устройствами.

Проектируемая тепловая сеть в пределах теплофикационных камер выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Тепловая изоляция труб принята в соответствии с МСН 4.02-03-2004 :цилиндры и плитами минераловатные на синтетическом связующем М80,облицованные алюминиевой фольгой.

Толщина изоляции для труб цилиндры Ф45х2.0мм - 75мм,для труб Ф89х 3,0мм -90мм,

плиты Ф325х8.0мм, Ф273х6.0мм - 95мм,для труб Ф219х 6,0мм -90мм.Ф159х 4,5мм -85мм.,133х 4.0мм.-80мм.

Антикоррозийное покрытие-изольное двухслойное по холодной мастике

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	100-0-ТС			
						Строительство реабилитационного центра на 150мест для инвалидов в г.Семей ВКО. Корректировка.			
Нач. отд.		Мустафина			02.21	Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Бойтанова			02.21		РП	1	12
Разработал		Алиманов			02.21	Общие данные (начало).	ТОО ПИИ "Семстройпроект"		
Н.контр		Бойтанова			02.21				

ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ, ТРЕБУЮЩИХ СОСТАВЛЕНИЯ АКТОВ

ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ СКРЫТЫХ РАБОТ

N п/п	Наименование видов работ	Примечание
1	Сварка и сборка трубопроводов, установка их в проектное положение	
2	Гидравлические испытания трубопроводов	
3	Промывка систем теплоснабжения	
4	Подготовка поверхности трубопроводов под антикоррозийное покрытие	
5	Антикоррозийное покрытие трубопроводов	
6	Тепловая изоляция трубопроводов	

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные(начало).	
2	Общие данные (окончание)	
3	План теплосети М 1:500.	
4	Схема теплосети. Сечение 1*-1*,2*-2*,1-1,2-2,3-3,4-4,5-5.	
5	Продольный профиль теплосети от УТ1 до УТ2	
6	Продольный профиль теплосети от УТ2 до УТ3	
7	Продольный профиль теплосети от УТ3 до поз.3, УТ1 до поз.2, УТ3 до поз.1	
8	Продольный профиль теплосети от поз.4 до поз.1	
9	План камеры УТ1(тип9) .Разрезы 1-1	
10	План камеры УТ2(тип7) .Разрезы 1-1 ,разрезы 2-2	
11	План камеры УТ3(тип9) .Разрезы 1-1	
12	План камеры УТ4(тип6) .Разрезы 1-1	

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ

При проектировании тепловых сетей предусматривается комплекс мероприятий, направленных как на предотвращение или ограничение потерь энергии, так и на обеспечение ее рационального использования.

Тепломагистрали проектируются и оснащаются необходимым оборудованием, арматурой, специальными сооружениями в соответствии с требованиями действующих норм

Принятые в проекте технические решения обеспечивают: - нормативный уровень теплоэнергосбережения; - нормативный уровень надежности; - требования экологии; - безопасность эксплуатации.

При этом мероприятия по энергосбережению закладываются в тепловой сети в целом, так и в объеме каждого отдельного элемента.

Для прокладки в проекте применены высокотехнологичные трубопроводыс ППУ-изоляцией, представляющие конструкцию типа «труба в трубе» и увеличивающие срок службы тепловых сетей до 30-40 лет.

В качестве теплоизоляционного слоя используется жесткий пенополиуретан (снижение тепловых потерь в 2-3 раза, по сравнению с традиционными материалами).

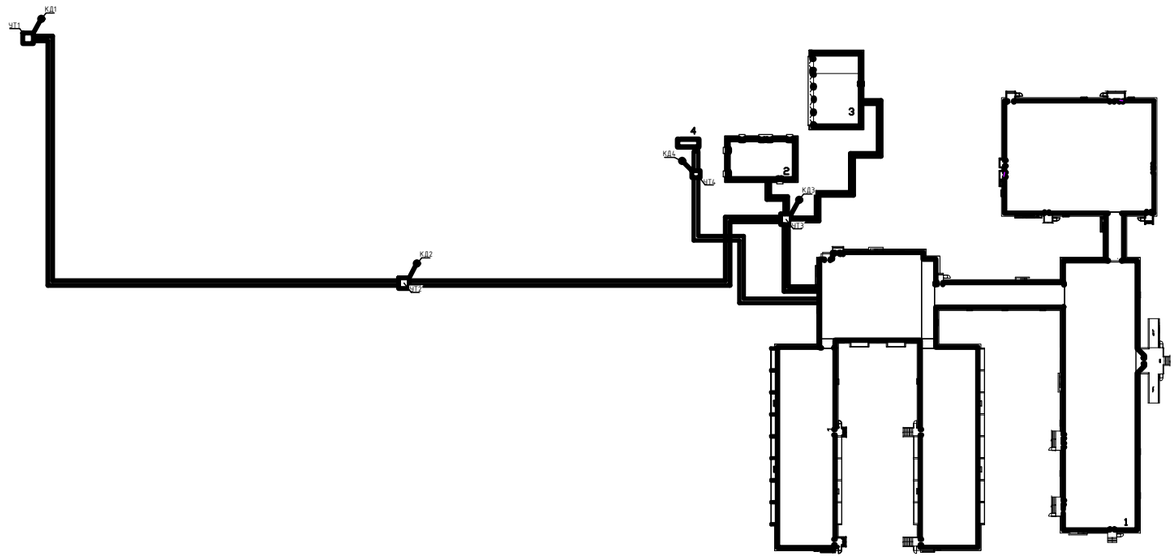
Трубопроводы также оснащаются системой оперативного дистанционного контроля за состоянием конструкции трубопроводов (СОДК).

Величина пробного давления для гидравлического испытания 8 атм. Максимальное давление 16 атм.

После монтажа произвести гидравлическое испытание трубопроводов в соответствии с требованиями "Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" и СНиП 3.05.03-85.

Протяженность теплосети (в двухтрубном исполнении)-568.0 м

Ситуационный план

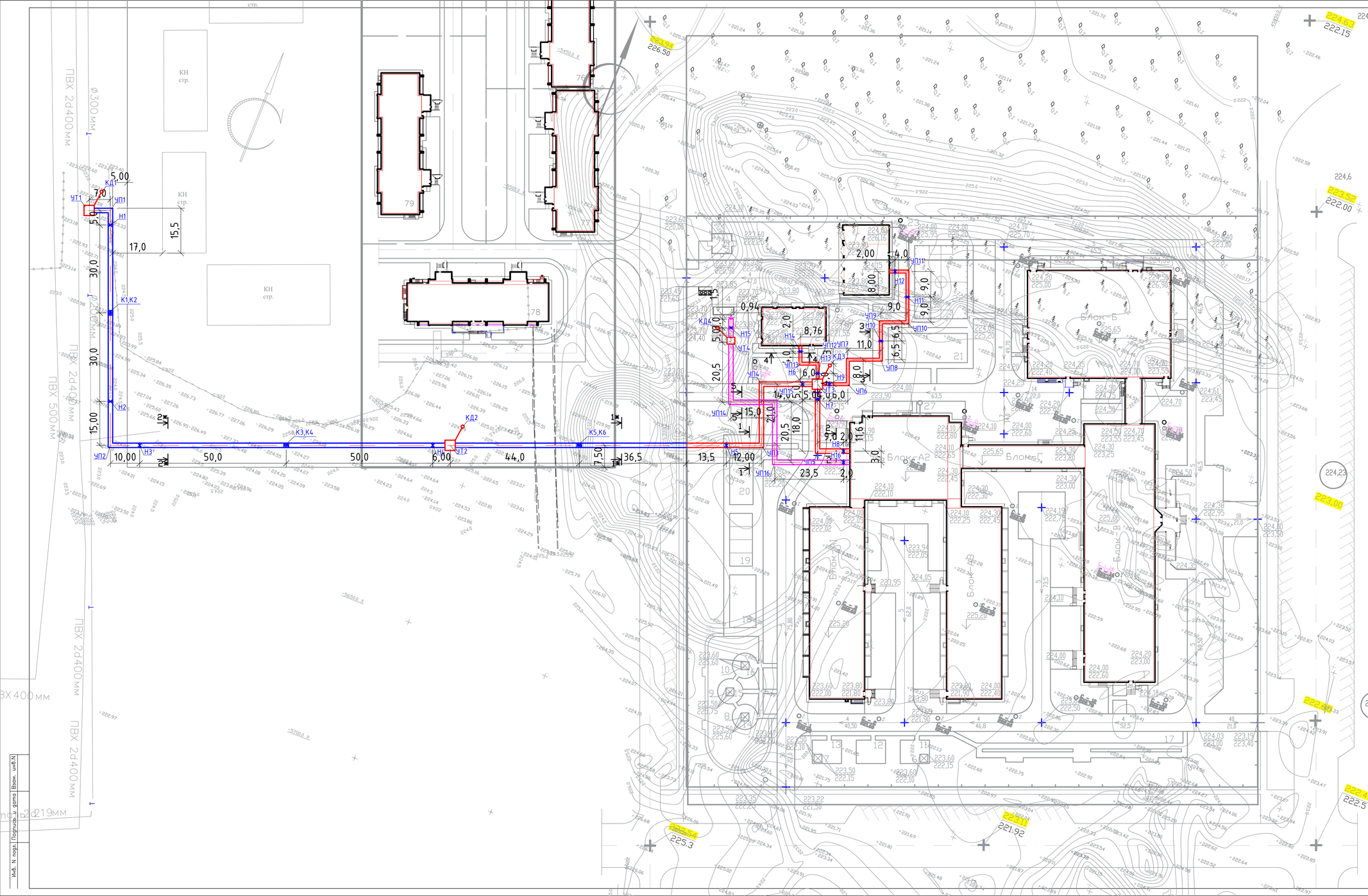


						100-0-ТС
						Строительство реабилитационного центра на 150мест для инвалидов в г.Семей ВКО. Корректировка.
Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	
						Тепловые сети — Стадия: РП; Лист: 2; Листов:
Проверил		Бойтанова			02.21	
Разработал		Алиманов			02.21	Общие данные (окончание) — ТОО ПИИ "Семстройпроект"
Н.контр		Бойтанова			02.21	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. № подл.



ВЕДОМОСТЬ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование и обозначение	Этажность	Количество зданий	Площадь, м2 застройки здания	Площадь, м2 застройки всего	Площадь, м2 общая здания	Площадь, м2 общая всего	Строительный объем м3 здания	Строительный объем м3 всего
1	Здание реабилитационного центра для инвалидов ТОО ПИИ "Семстройпроект"	2	1	8638,9	8638,9	21764,4	21764,4	83290,8	83290,8
	в том числе: Блок А1			1448,4	1448,4	3400,1	3400,1	12690,2	12690,2
	Блок А2			1335,0	1335,0	3627,3	3627,3	10464,8	10464,8
	Блок А3			1448,4	1448,4	3400,1	3400,1	12690,2	12690,2
	Блок Б			1805,4	1805,4	4222,2	4222,2	21303,8	21303,8
	Блок В			2156,9	2156,9	6039,3	6039,3	21568,9	21568,9
	Блок Г			348,1	348,1	863,2	863,2	3581,9	3581,9
	Блок Д			96,7	96,7	212,2	212,2	991,0	991,0
2	Прачечная, дезинфекционное отделение ТОО ПИИ "Семстройпроект"	1	1	308,7	308,7	246,2	246,2	1230,1	1230,1
3	Гараж ТОО ПИИ "Семстройпроект"	-	1	376,83	376,83	330,7	330,7	1522,2	1522,2
4	Электрокотельная	-	-	-	-	-		-	
5	Комплектная трансформаторная подстанция 2КТПГ-2500-10/0,4кВ Alageum Electrik	-	1	45,56	45,56	-	-	-	-
6-10	Теневой навес ТОО ПИИ "Семстройпроект"	-	5	9,0	45,0	-	-	-	-
11-16	Групповые (прогулочные) площадки	-	10	70,0	700,0	-	-		
	Физкультурно-оздоровительные площадки для подвижных игр								
17	Дорожка здоровья	-	1			-	-	-	-
18	Площадка для настольных игр	-	1			-	-	-	-
19	Площадка для тенниса	-	1				-	-	-
20	Площадка для бадминтона	-	1			-	-	-	-
21	Гимнастическая площадка	-	1			-	-	-	-
22	Площадка для мини футбола	-	1			-	-	-	-
23	Бензомаслоуловитель	-	1			-	-	-	-
24	КНС	-	1			-	-	-	-
25	Площадка для мусороконтейнеров (на 3 контейнера) с плотнозакрывающими крышками	-	1			-	-	-	-
26;26*	Стоянка на 17 автомашин в том числе для МГН-10	-	1			-	-	-	-
27	Жироуловитель	-	1			-	-	-	-
	Итого	-	-	-	9452,51	-	22341,3	-	86043,1

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

проектируемые тепловые сети

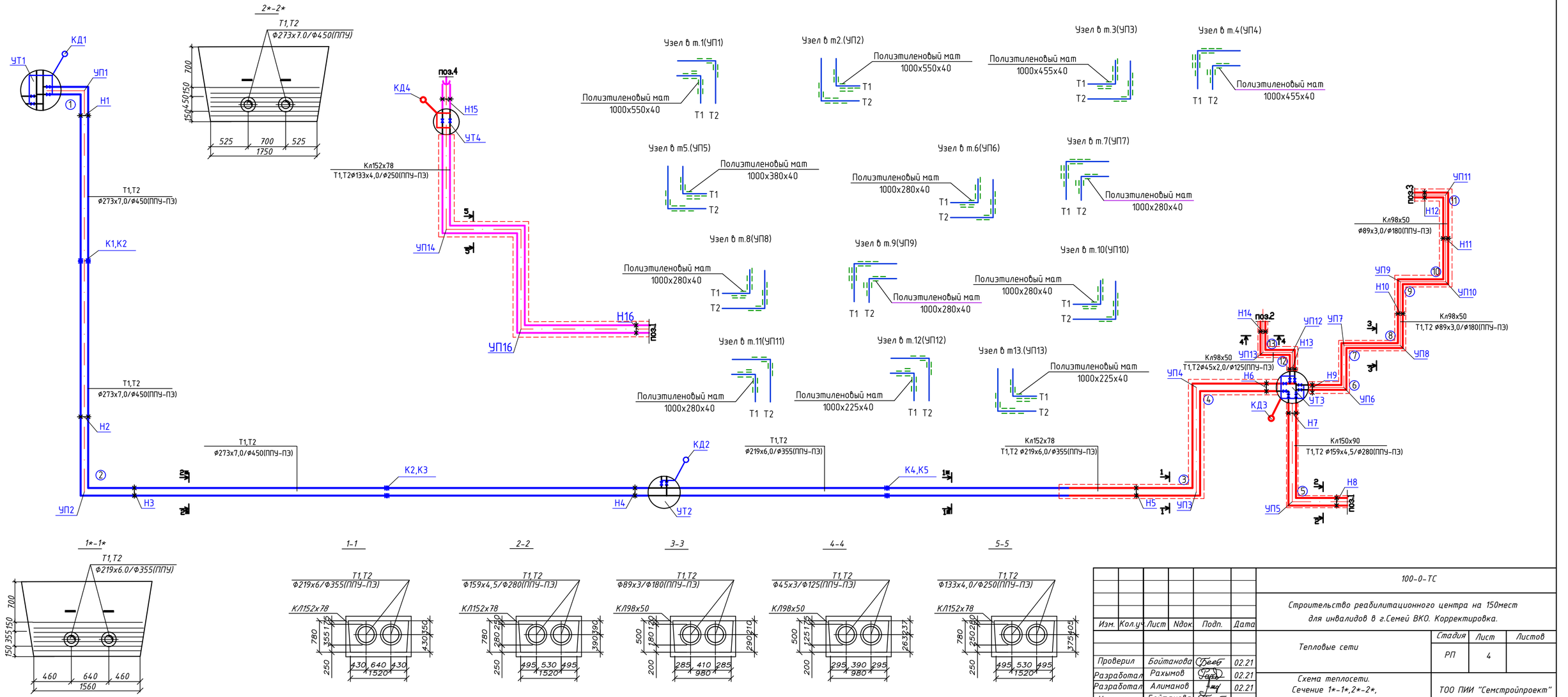
существующие тепловые сети

						100-0-ТС
						Строительство реабилитационного центра на 150мест для инвалидов в г.Семей ВКО. Корректировка.
изм.	кол.уч.	лист	Ndок.	подпись	дата	
						Тепловые сети
Проверил	Бойтанова				02.21	
Разработал	Рахымов				02.21	План теплосети М 1:500
Разработал	Алиманов				02.21	
Н.контр	Бойтанова				02.21	

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

ТОО ПИИ "Семстройпроект"

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



Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подп.	Дата	100-0-ТС
Проверил		Бойтанова			02.21	Строительство реабилитационного центра на 150мест для инвалидов в г.Семей ВКО. Корректировка.
Разработал		Рахымов			02.21	Тепловые сети
Разработал		Алиманов			02.21	Схема теплосети. Сечение 1*-1*,2*-2*, 1-1,2-2,3-3,4-4,5-5.
Н.контр		Бойтанова			02.21	

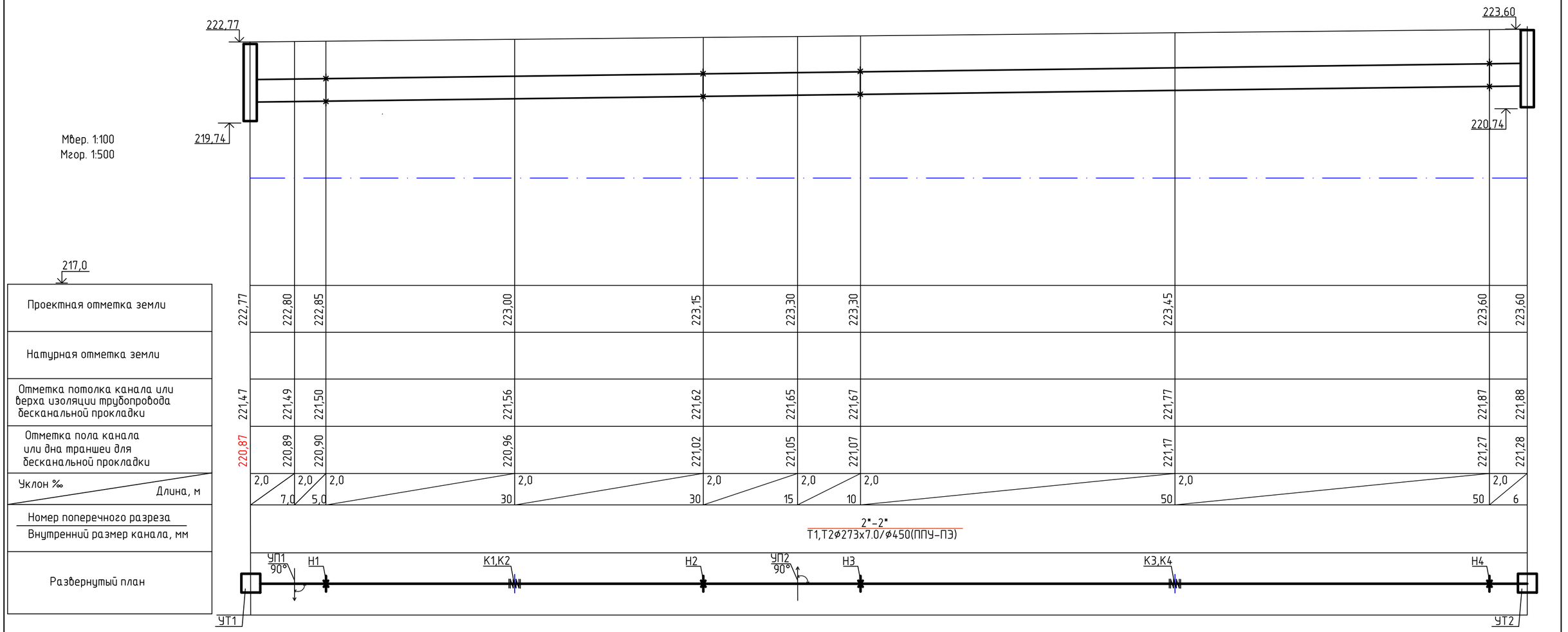
Стадия	Лист	Листов
РП	4	

ТОО ПИИ "Семстройпроект"

Подп. и дата

Инв. N подл.

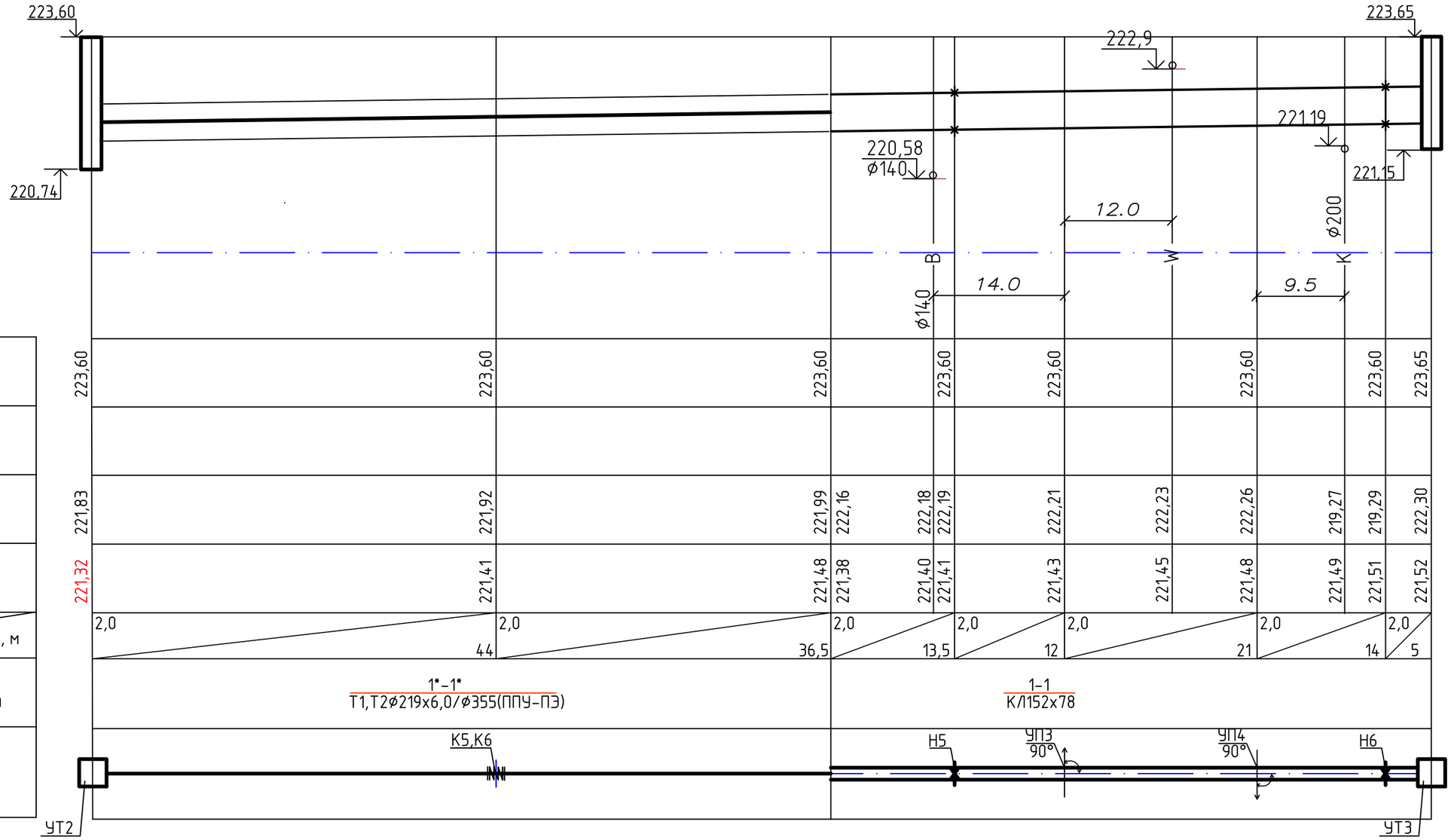
Продольный профиль теплосети



						100-0-ТС	
						Строительство реабилитационного центра на 150мест для инвалидов в г.Семей ВКО. Корректировка.	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата		
						Тепловые сети	Стадия: РП; Лист: 5; Листов:
Проверил		Бойтанова			02.21		
Разработал		Рахымов			02.21		
Разработал		Алиманов			02.21	Продольный профиль теплосети от УТ1 до УТ2	ТОО ПИИ "Семстройпроект"
Н.контр		Бойтанова			02.21		

Продольный профиль теплосети

Мвер. 1:100
Мгор. 1:500



Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
Проверил		Бойтанова			02.21
Разработал		Рахымов			02.21
Разработал		Алиманов			02.21
Н.контр		Бойтанова			02.21

100-0-ТС

Строительство реабилитационного центра на 150мест для инвалидов в г.Семей ВКО. Корректировка.

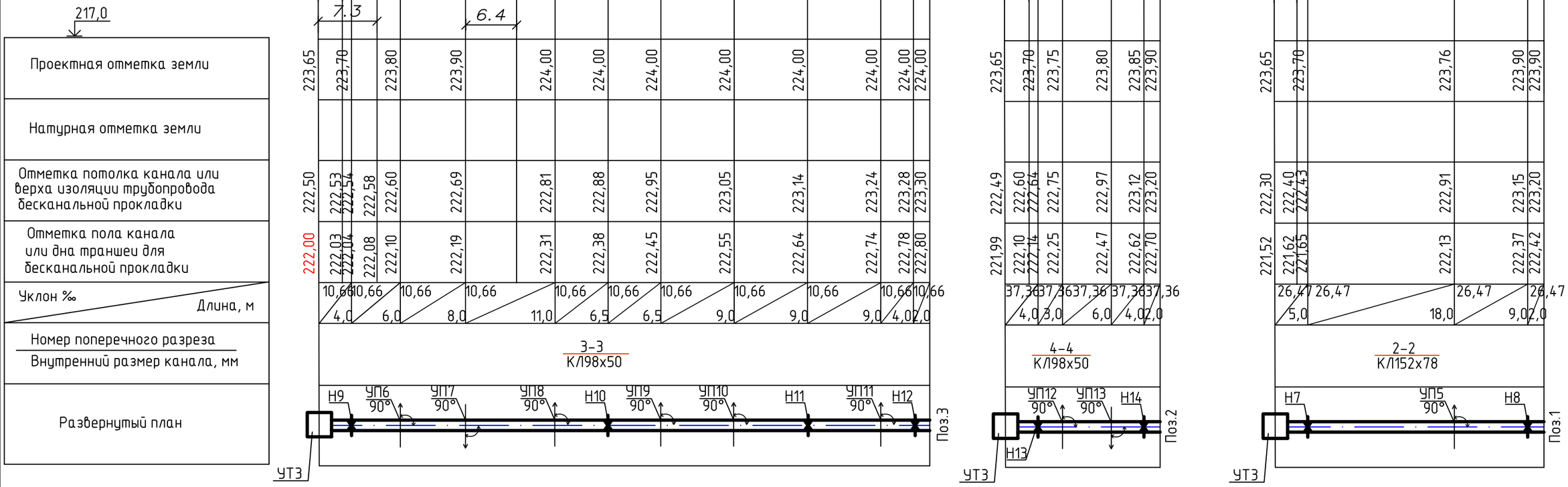
Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
	РП	6	

Продольный профиль теплосети от УТ2 до УТ3

ТОО ПИИ "Семстройпроект"

Продольный профиль теплосети

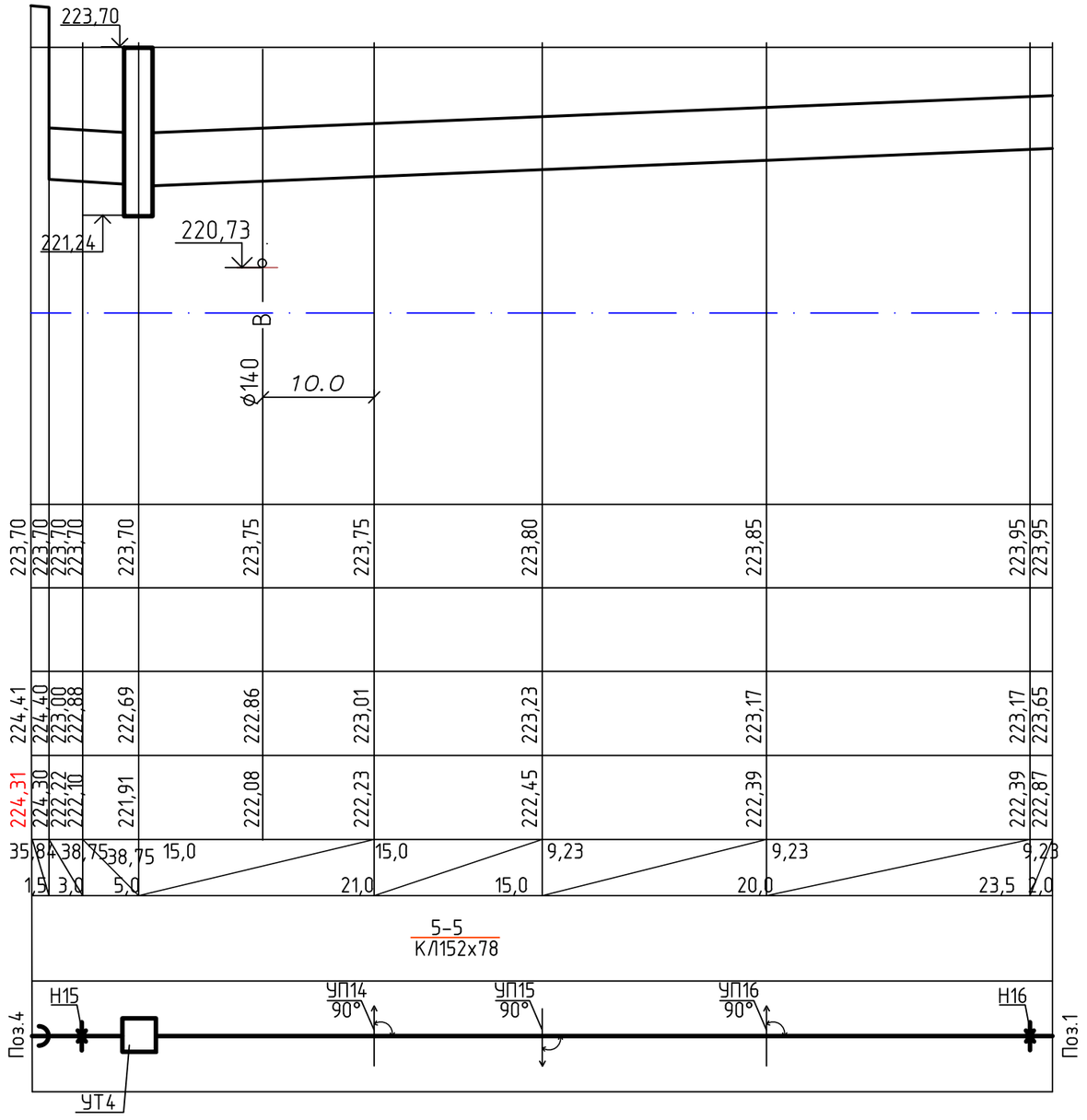
Мвер. 1:100
Мгор. 1:500



						100-0-ТС
						Строительство реабилитационного центра на 150мест для инвалидов в г.Семей ВКО. Корректировка.
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	
Проверил		Бойтанова			02.21	Тепловые сети — Стадия: РП; Лист: 7; Листов:
Разработал		Рахымов			02.21	Продольный профиль теплосети от УТ3 до поз.3, УТ1 до поз.2, УТ3 до поз.1
Разработал		Алиманов			02.21	ТОО ПИИ "Семстройпроект"
Н.контр		Бойтанова			02.21	

Продольный профиль теплосети

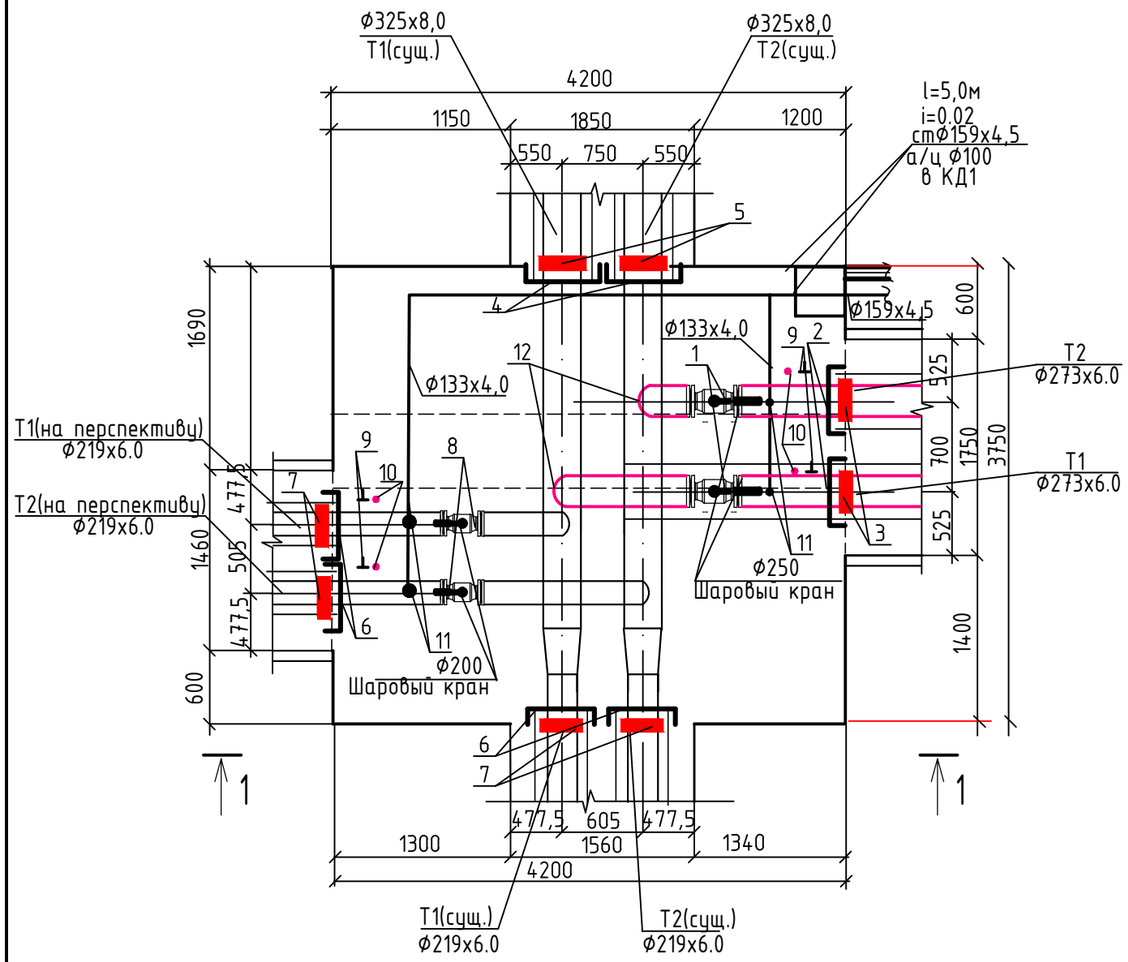
Мвер. 1:100
Мгор. 1:500



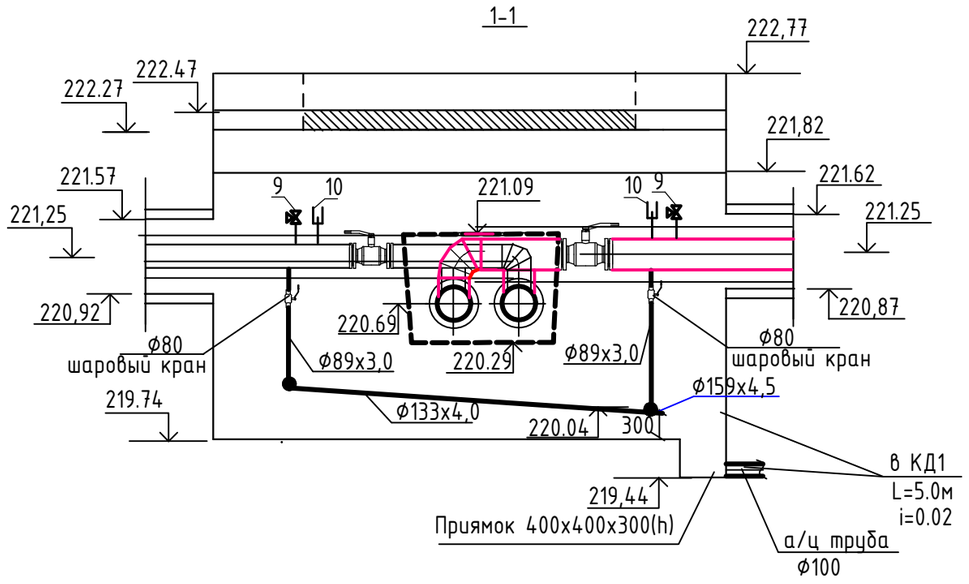
217,0												
Проектная отметка земли	223,70	223,70	223,70	223,70	223,75	223,75	223,80	223,85		223,95	223,95	
Натурная отметка земли												
Отметка потолка канала или верха изоляции трубопровода бесканальной прокладки	224,41	224,40	223,00	222,88	222,69	222,86	223,01	223,23		223,17	223,65	
Отметка пола канала или дна траншеи для бесканальной прокладки	224,31	224,30	222,22	222,10	221,91	222,08	222,23	222,45		222,39	222,87	
Уклон ‰ / Длина, м		35,84	38,75	38,75	15,0		15,0	9,23		9,23	9,23	
		1,5	3,0	5,0	21,0		15,0	20,0		23,5	2,0	
Номер поперечного разреза / Внутренний размер канала, мм					5-5 КЛ152х78							
Развернутый план												

						100-0-ТС	
						Строительство реабилитационного центра на 150мест для инвалидов в г.Семей ВКО. Корректировка.	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата		
						Тепловые сети	Стадия: РП; Лист: 8; Листов:
Проверил		Бойтанова			02.21		
Разработал		Рахымов			02.21	Продольный профиль теплосети от поз.4 до поз.1	ТОО ПИИ "Семстройпроект"
Разработал		Алиманов			02.21		
Н.контр		Бойтанова			02.21		

План УТ1(тип9)



1-1



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
1	BBF/FSL-V-HS	Шаровый кран ф250 PN25	2	шт.	
2	ГОСТ 30732-2006	Металлическая заглушка изоляции 273-2-ППУ-ПЭ-200К	2	шт.	
3	ГОСТ 30732-2006	Герметизированный ввод ф273х6,0 : ,компл.	2	шт.	
		1.Манжета стенового ввода СВ450 ,шт. 2			
		2.Бетон марки В3,5 м3- 0,085			
4	ГОСТ 30732-2006	Металлическая заглушка изоляции 325-2-ППУ-ПЭ-200К	2	шт.	
5	ГОСТ 30732-2006	Герметизированный ввод ф325х8,0 : ,компл.	2	шт.	
		1.Манжета стенового ввода СВ500 ,шт. 2			
		2.Бетон марки В3,5 м3- 0,085			
6	ГОСТ 30732-2006	Металлическая заглушка изоляции 219-2-ППУ-ПЭ-200К	4	шт.	
7	ГОСТ 30732-2006	Герметизированный ввод ф219х6,0 : ,компл.	2	шт.	
		1.Манжета стенового ввода СВ355 ,шт. 2			
		2.Бетон марки В3,5 м3- 0,085			
8	BBF/FSL-V-HS	Шаровый кран ф200 PN25	2	шт.	
9		Трехходовой кран для манометра	4	шт.	
10		Штуцер с гильзой для термометра	4	шт.	
11	LD	Шаровый кран ф80 PN25 для спуска воды	4	шт.	
12		Отвод Ст 273х6,0-90°	2	шт.	

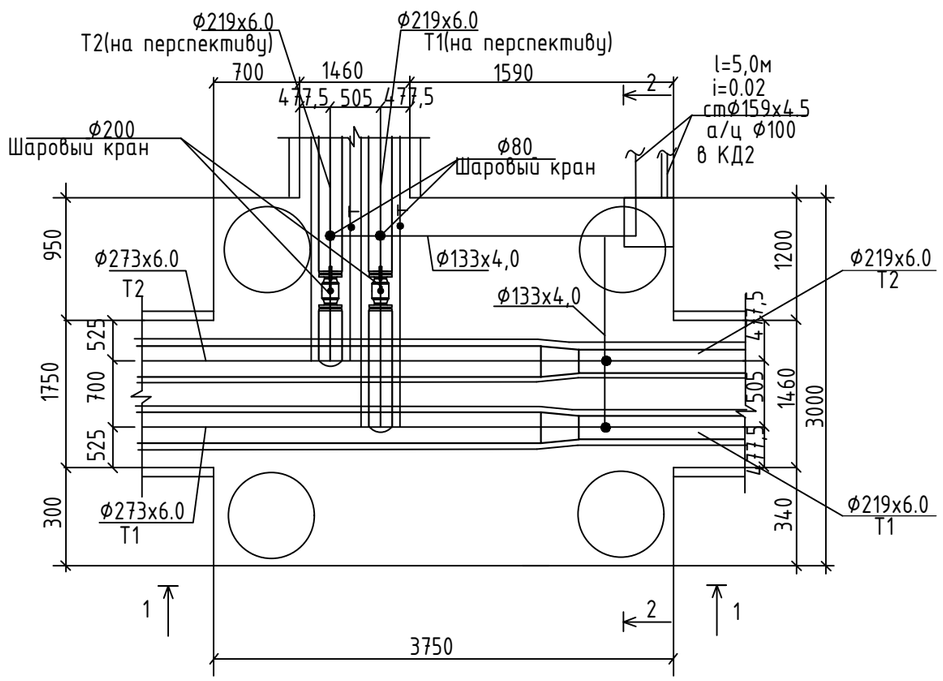
						100-0-ТС
						Строительство реабилитационного центра на 150мест для инвалидов в г.Семей ВКО. Корректировка.
Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	
Проверил		Бойтанова			02.21	Тепловые сети.
Разработал		Рахымов			02.21	
Разработал		Алиманов			02.21	План УТ1(тип9) Разрезы 1-1,
Н.контр		Бойтанова			02.21	

Стадия	лист	листов
РП	9	

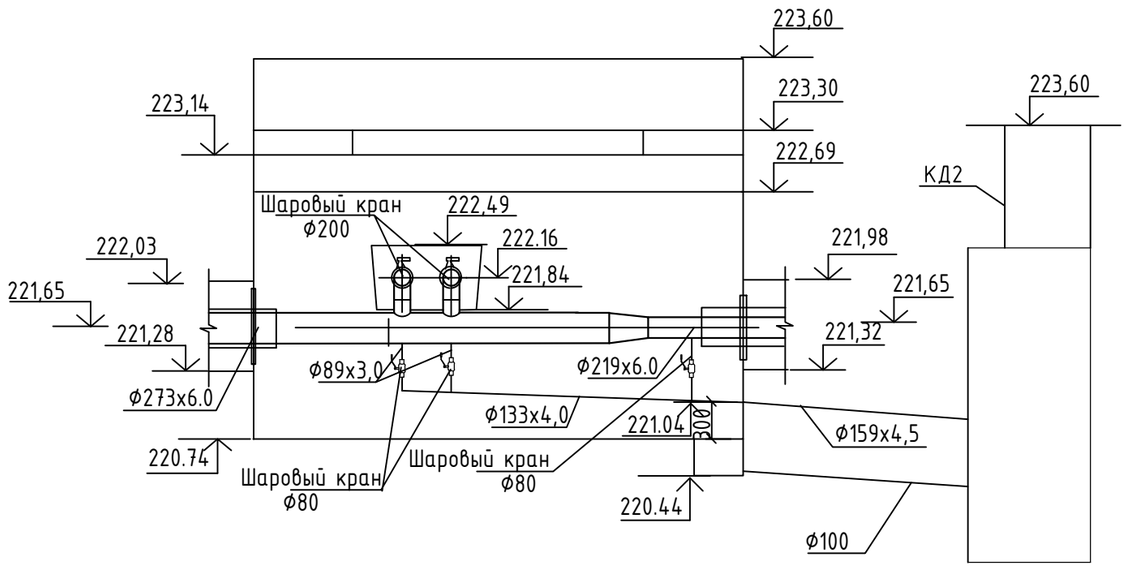
ТОО ПИИ "Семстройпроект"

Формат А3

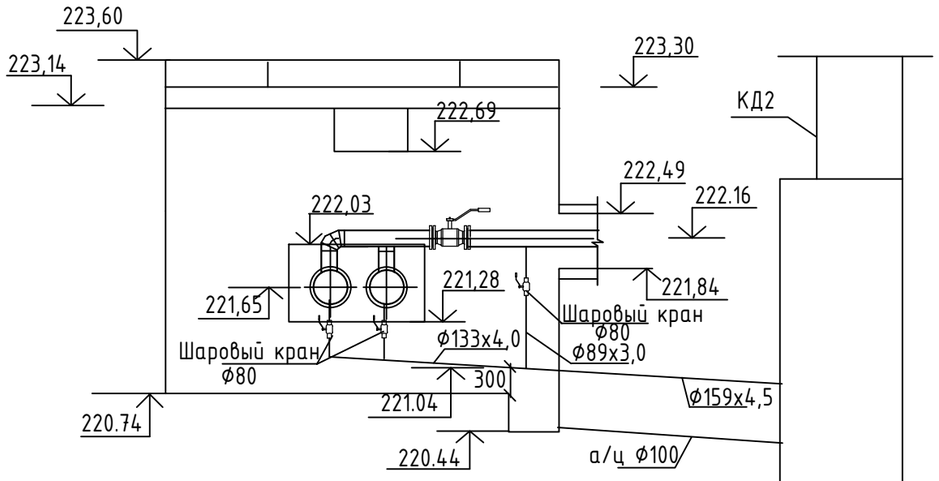
План УТ2(тип7)



2-2



1-1



						100-0-ТС
						Строительство реабилитационного центра на 150мест для инвалидов в г.Семей ВКО. Корректировка.
Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	
						Тепловые сети. — Стадия: РП; лист: 10; листов:
Проверил		Бойтанова			02.21	
Разработал		Рахымов			02.21	План УТ2(тип7) Разрезы 1-1, разрезы 2-2
Разработал		Алиманов			02.21	ТОО ПИИ "Семстройпроект"
Н.контр		Бойтанова			02.21	

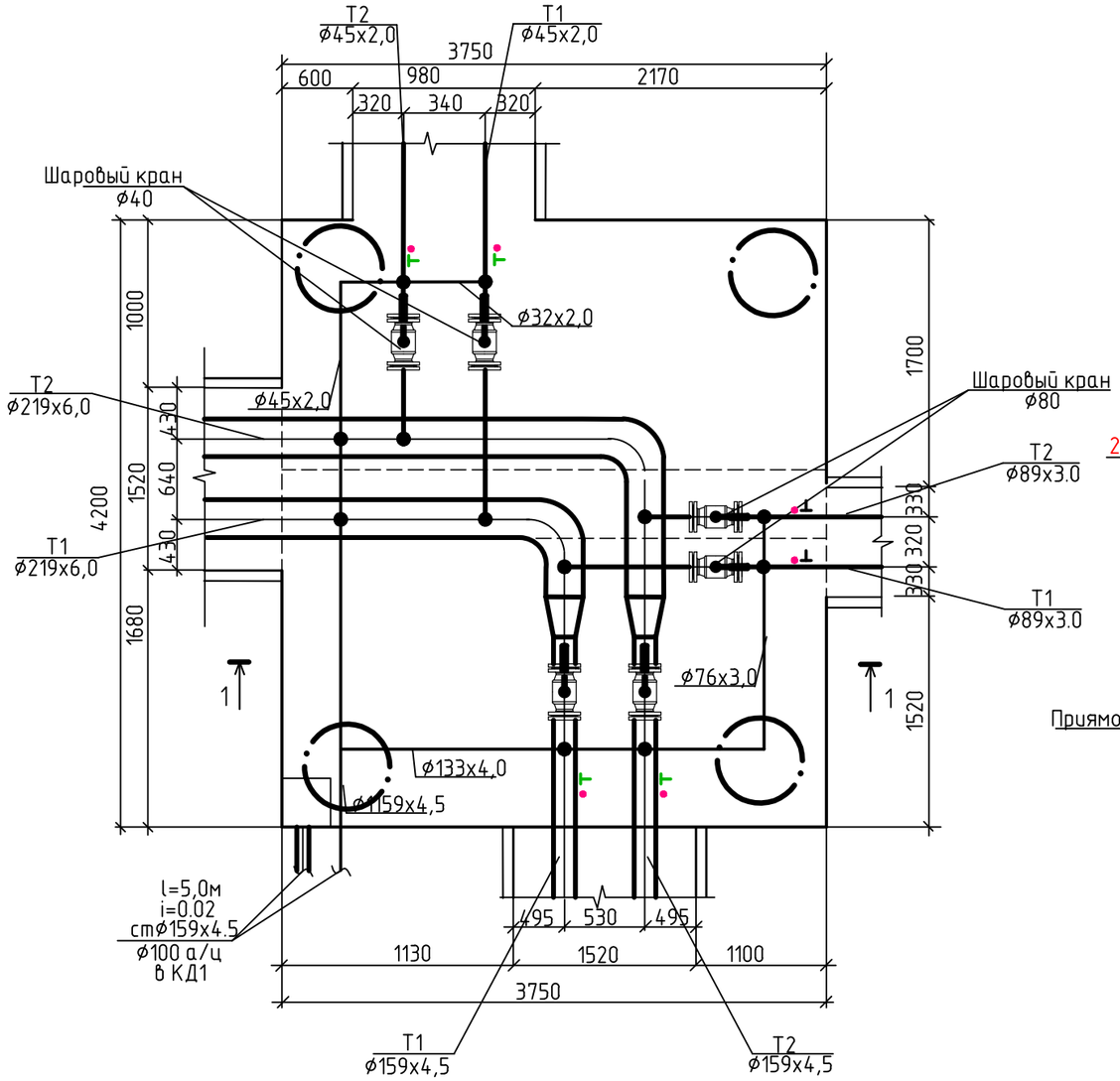
Взам. инв. №

Подп. и дата

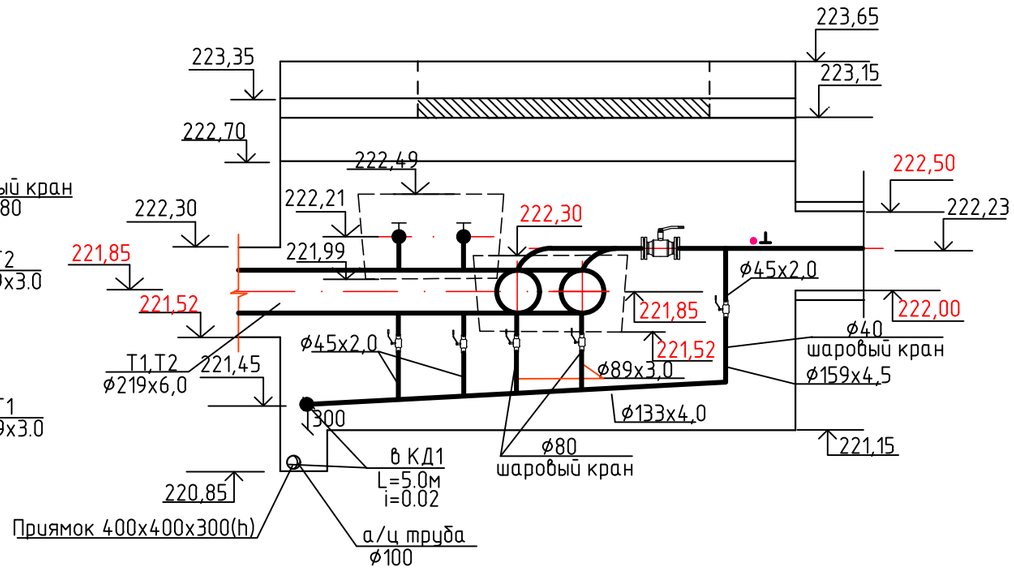
Инв. № подл.

Формат А3

План УТЗ(тип9)



1-1

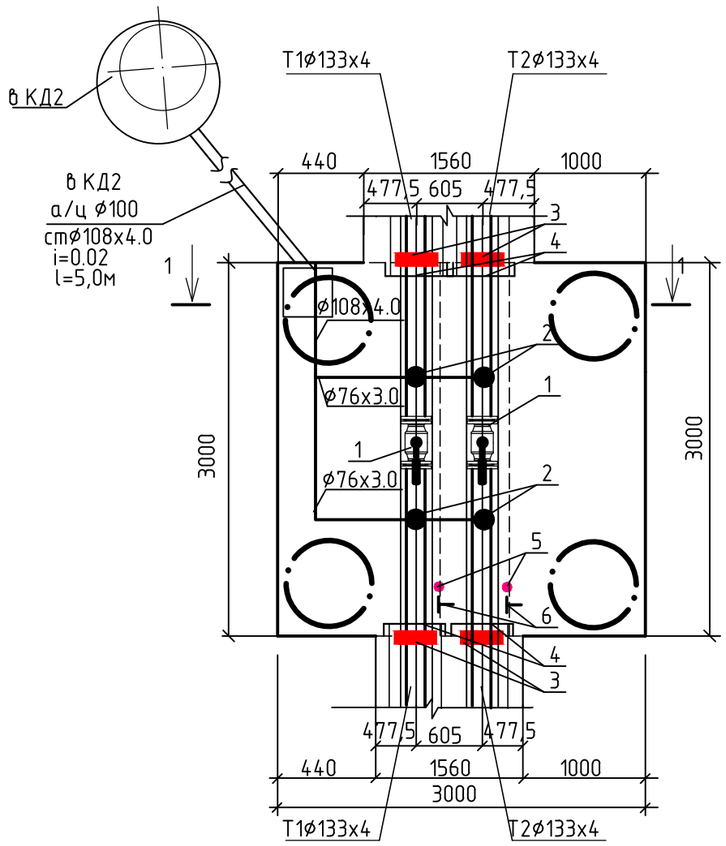


						100-0-ТС
						Строительство реабилитационного центра на 150мест для инвалидов в г.Семей ВКО. Корректировка.
Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	
Проверил		Бойтанова			02.21	Тепловые сети. Стадия: РП; лист: 11; листов:
Разработал		Рахымов			02.21	
Разработал		Алиманов			02.21	План УТЗ(тип9) Разрезы 1-1
Н.контр		Бойтанова			02.21	ТОО ПИИ "Семстройпроект"

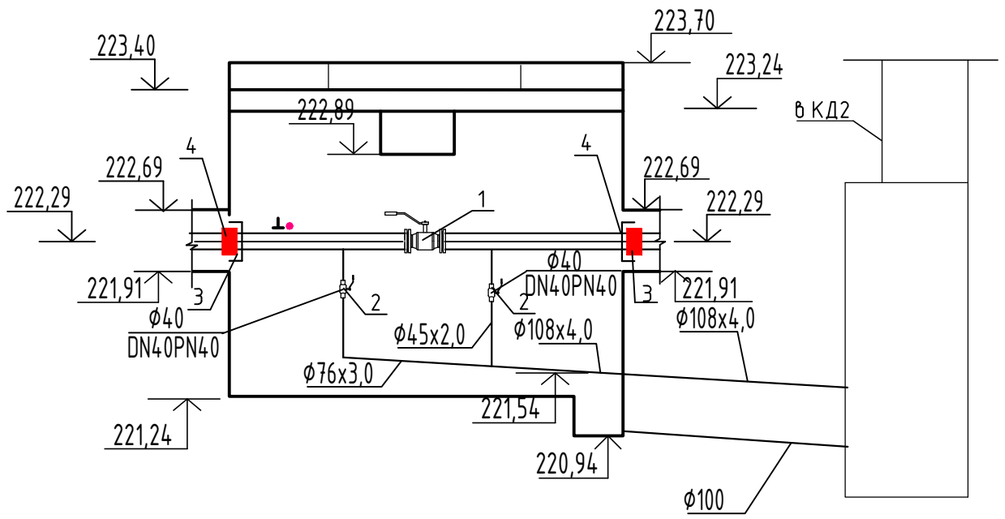
Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Формат А3

План УТ4 (тип6)



1-1



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
1	BBF/FSK-V-HE "Бемер Арматурен"	Шаровый стальной кран фланцевый ø200 Ру=25бар	2	шт.	
2	DN80 PN40 "NAVAL "	Шаровый кран ø80 PN40 для спуска воды	2	шт.	
3	ГОСТ 30732-2006	Герметизированный ввод ø133х4 : ,компл.	2	шт.	
		1.Манжета стенового ввода СВ225 ,шт. 2			
		2.Бетон марки В3,5 м3- 0,066			
4	ГОСТ 30732-2006	Металлическая заглушка изоляции 133-1-ППУ-ПЭ-200К	4	шт.	
5		Штуцер с гильзой для термометра	2		
6		Трехходовой кран для манометра	2		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
Проверил		Бойтанова			02.21
Разработал		Рахымов			02.21
Разработал		Алиманов			02.21
Н.контр		Бойтанова			02.21

100-0-ТС

Строительство реабилитационного центра на 150мест для инвалидов в г.Семей ВКО. Корректировка.

Тепловые сети.	Стадия	лист	листов
	РП	12	
План УТ4(тип 6) Разрезы 1-1	ТОО ПИИ "Семстройпроект"		

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ							
1	Стальная труба с dн=273х7,0мм с изоляцией тип 2 из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке Ст273х7.0-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		ТОО "Изоплюс Центральная Азия"	м	406,0	64	
2	Стальная труба с dн=219х6,0мм с изоляцией тип 2 из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке Ст219х6.0-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		———//———	м	292,0	43	
3	Стальная труба с dн=159х4,5мм с изоляцией тип 2 из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке Ст159х4.5-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		———//———	м	68,0	24	
4	Стальная труба с dн=133х4,0мм с изоляцией тип 2 из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке Ст133х4.0-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		———//———	м	182,0	18	
5	Стальная труба с dн=133х4,0мм с изоляцией из пенополиуретана в оцинкованной оболочке Ст133х4.0-ППУ-ОЦ	ГОСТ 30732-2006		———//———	м	6,0	18	
6	Стальная труба с dн=89х3,0мм с изоляцией тип 2 из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке Ст89х3.0-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		———//———	м	150,0	11	
7	Стальная труба с dн=45х3,0мм с изоляцией тип 1 из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке Ст45х3.0-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		———//———	м	38,0	5,6	
8	Отвод стандартный стальной dн=273х7мм. 90°, с изоляцией типа 2 из полиуретана в полиэтиленовой оболочке Ст273х7-90°-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		———//———	шт	4	121	
9	Отвод стандартный стальной dн=219х6.0мм. 90°, с изоляцией типа 2 из полиуретана в полиэтиленовой оболочке Ст 219х6.0-90°-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		———//———	шт	4	97	
10	Отвод стандартный стальной dн=159х4.5мм. 90°, с изоляцией типа 2 из полиуретана в полиэтиленовой оболочке Ст 159х4.5-90°-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		———//———	шт	2	56	
11	Отвод стандартный стальной dн=133х4.0мм. 90°, с изоляцией типа 2 из полиуретана в полиэтиленовой оболочке Ст 133х4.0-90°-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		———//———	шт	8	41	
12	Отвод стандартный стальной dн=133х4.0мм. 90°, с изоляцией из полиуретана в оцинкованной оболочке Ст 133х4.0-90°-ППУ-ОЦ	ГОСТ 30732-2006		———//———	шт	2	41	
13	Отвод стандартный стальной dн=89х3.0мм. 90°, с изоляцией типа 2 из полиуретана в полиэтиленовой оболочке Ст 89х3.0-90°-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		———//———	шт	12	24	
14	Отвод стандартный стальной dн=45х3.0мм. 90°, с изоляцией типа 1 из полиуретана в полиэтиленовой оболочке Ст 45х3.0-90°-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		———//———	шт	4	12	
15	Неподвижная опора для трубы dн=273х7мм с размерами плиты высотой	ГОСТ 30732-2006		———//———	шт	8	328	
	550мм и толщиной30мм, с изоляцией типа 2 из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке Ст 273х7-550х30-2-ППУ-ПЭ							
16	Неподвижная опора для трубы dн=219х6мм с размерами плиты высотой	ГОСТ 30732-2006		———//———	шт	4	190	
	460мм и толщиной 25мм, с изоляцией типа 2 из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке Ст 219х6-460х25-2-ППУ-ПЭ							
17	Неподвижная опора для трубы dн=159х4,5мм с размерами плиты высотой	ГОСТ 30732-2006		———//———	шт	4	126	
	400мм и толщиной 20мм, с изоляцией типа 2 из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке Ст 159х4.5-400х20-2-ППУ-ПЭ							
18	Неподвижная опора для трубы dн=133х4мм с размерами плиты высотой	ГОСТ 30732-2006		———//———	шт	4	92	

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	100-0-ТС.СО		
						Строительство реабилитационного центра на 150мест для инвалидов в г.Семей ВКО. Корректировка.		
						Тепловые сети.	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	5
Нач.отд		Мустафина			02.21	Спецификация оборудования изделий и материалов	ТОО ПИИ "Семстройпроект"	
Н.контр		Байтанова			02.21			
Проверил		Байтанова			02.21			
Разработал		Рахымов			02.21			
Разработал		Алиманов			02.21			

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	340мм и толщиной 16мм, с изоляцией типа 2 из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке Ст 133х4-340х16-2-ППУ-ПЭ							
19	Неподвижная опора для трубы dн=89х3мм с размерами плиты высотой	ГОСТ 30732-2006		———//———	шт	8	53	
	295мм и толщиной 16мм, с изоляцией типа 2 из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке Ст 89х3-295х16-2-ППУ-ПЭ							
20	Неподвижная опора для трубы dн=45х3мм с размерами плиты высотой	ГОСТ 30732-2006		———//———	шт	4	35	
	295мм и толщиной 16мм, с изоляцией типа 2 из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке Ст 89х3-295х16-2-ППУ-ПЭ							
21	Комплект для изоляции стыка ф273/450 с термоусаживающей муфтой и пенопакетом "Тумар"			——//——	шт.	84		
22	Комплект для изоляции стыка ф219/355 с термоусаживающей муфтой и пенопакетом "Тумар"			——//——	шт.	52		
23	Комплект для изоляции стыка ф159/280 с термоусаживающей муфтой и пенопакетом "Тумар"			——//——	шт.	20		
24	Комплект для изоляции стыка ф133/250 с термоусаживающей муфтой и пенопакетом "Тумар"			——//——	шт.	56		
25	Комплект для изоляции стыка ф89/180 с термоусаживающей муфтой и пенопакетом "Тумар"			——//——	шт.	48		
26	Комплект для изоляции стыка ф45/125 с термоусаживающей муфтой и пенопакетом "Тумар"			——//——	шт.	20		
27	Шаровый стальной кран фланцевый, Ру=25бар ф250	BBF/FSL-V-HS		ТОО "Бемер Арматурен Казахстан" ул.Короленко 99	шт	2	286	
28	Шаровый стальной кран фланцевый, Ру=25бар ф200	BBF/FSL-V-HS		ТОО "Бемер Арматурен Казахстан" ул.Короленко 99	шт	4	115	
29	Шаровый стальной кран фланцевый, Ру=25бар ф150	BBF/FSL-V-HS		ТОО "Бемер Арматурен Казахстан" ул.Короленко 99	шт	2	76	
30	Шаровый стальной кран фланцевый, Ру=25бар ф125	BBF/FSL-V-HS		ТОО "Бемер Арматурен Казахстан" ул.Короленко 99	шт	2	38,2	
31	Шаровый стальной кран фланцевый, Ру=25бар ф80	BBF/FSL-V-HS		ТОО "Бемер Арматурен Казахстан" ул.Короленко 99	шт	2	16,2	
32	Шаровый стальной кран фланцевый, Ру=40бар ф40	BBF/FSL-V-HS		ТОО "Бемер Арматурен Казахстан" ул.Короленко 99	шт	2	6,9	
33	Шаровый кран DN80 PN25 для спуска воды			ТОО "Бемер Арматурен Казахстан" ул.Короленко 99	шт	8		
34	Шаровый кран DN50 PN25 для спуска воды			ТОО "Бемер Арматурен Казахстан" ул.Короленко 99	шт	2		
35	Шаровый кран DN40 PN40 для спуска воды			ТОО "Бемер Арматурен Казахстан" ул.Короленко 99	шт	6		
36	Шаровый кран DN25 PN40 для спуска воды			ТОО "Бемер Арматурен Казахстан" ул.Короленко 99	шт	2		
37	Трубы стальные электросварные ф325х8,0мм	ГОСТ 10704-91			м	8,0	47,20	трубы в камере
37	Трубы стальные электросварные ф273х6мм	ГОСТ 10704-91				12,0	39,51	трубы в камере
37	Трубы стальные электросварные ф219х6,0мм	ГОСТ 10704-91				16,0	31,52	трубы в камере
37	Трубы стальные электросварные ф159х4.5мм	ГОСТ 10704-91				26/4,0	17.15	4м трубы в камере 22м-спускные трубы

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
38	Трубы стальные электросварные ф133х4.0мм	ГОСТ 10704-91			м	16,0/6,0	12,73	6м трубы в камере 10м-спускные трубы
39	Трубы стальные электросварные ф108х4.0мм	ГОСТ 10704-91			м	8,0	10,26	спускные трубы
40	Трубы стальные электросварные ф89х3.0мм	ГОСТ 10704-91			м	19,0/4,0	6.36	4м трубы в камере 15м-спускные трубы
41	Трубы стальные электросварные ф76х3.0мм	ГОСТ 1070491			м	5,0	5.40	спускные трубы
42	Трубы стальные электросварные ф57х3.0мм	ГОСТ 1070491			м	3,0	4,0	спускные трубы
43	Трубы стальные электросварные ф45х2.0мм	ГОСТ 1070491			м	11,0/4,0	2.12	4м трубы в камере 7м-спускные трубы
44	Трубы стальные электросварные ф32х2.0мм	ГОСТ 1070491			м	3,0	2.00	спускные трубы
45	Маркировочная лента			ТОО "Изоплюс Центральная Азия"	м	1136		
46	Антикоррозийное изоляция трубопроводов ф159х4.5мм тип "весьма усиленная "на битумно-полимерной мастике	ГОСТ 9.602-89			м	24,0		
47	Антикоррозийное изоляция трубопроводов ф108х4.0мм тип "весьма усиленная "на битумно-полимерной мастике	ГОСТ 9.602-89			м	8,0		
48	Трубы асбестоцементные ф100	ГОСТ 1839-80*		Карагандинский завод асбестоцементных изделий	м	20,0		
49	Изольное двухслойное покрытие труб по холодной изольной мастике	ГОСТ 10296-79		г.Курали ООО"Битумпром-Казахстан"	м²	60,45		
50	Врезка труб ф273х7.0 в сущ. тубопровод ф325х8.0				шт	2		
51	Термометр ТТЖ N=2 до 150°С с оправой	ГОСТ 28498-90			шт	14		
52	Манометр показывающий МП-3	ГОСТ 2405-86			шт	14		
53	Переход стальной Ст273х7.0-219х6,0				шт	2	12,0	
54	Переход стальной Ст219х6,0-159х4.5				шт	2	5,1	
55	Отвод стальной крутоизогнутый dн=273х7,0мм. 90°	ГОСТ 17375-2001			шт	2	26,0	
56	Отвод стальной крутоизогнутый dн=219х6,0мм. 90°	ГОСТ 17375-2001			шт	6	13,0	*трубы в камере*
57	Отвод стальной крутоизогнутый dн=89х3,0мм. 90°	ГОСТ 17375-2001			шт	2	1,4	
58	Отвод стальной крутоизогнутый dн=45х3,0мм. 90°	ГОСТ 17375-2001			шт	2	0,44	
59	Плиты минераловатные теплоизоляционные на синтетическом связующем М80 толщиной 60мм облицованные алюминиевой фольгой	ГОСТ 9573-82			м³	3,45		
60	Сильфонное компенсирующее устройство СКУ-2-ППУ-ПЭ	СКУ-250-25-160			шт	4		
61	Сильфонное компенсирующее устройство СКУ-2-ППУ-ПЭ	СКУ-200-25-150		———//———	шт	2		
62	Металлическая заглушка изоляции 273-2-ППУ-ПЭ-450			ТОО "Изоплюс Центральная Азия"	шт	4		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
63	Герметизированный ввод ф273х7:				компл.	4		
	1.Манжета стенового ввода СВ450				шт	2		на 1 компл.
	2.Бетон марки В3,5 м3- 0,085				шт	1		на 1 компл.
64	Металлическая заглушка изоляции 219-2-ППУ-ПЭ-355			ТОО "Изоплюс Центральная Азия"	шт	4		
65	Герметизированный ввод ф219х6 :				компл.	4		на 1 компл.
	1.Манжета стенового ввода СВ355				шт	2		на 1 компл.
	2.Бетон марки В3,5 м3- 0,085				шт	1		
66	Металлическая заглушка изоляции 159-2-ППУ-ПЭ-280			ТОО "Изоплюс Центральная Азия"	шт	4		
67	Герметизированный ввод ф159х4,5				компл.	4		
	1.Манжета стенового ввода СВ280				шт	2		на 1 компл.
	2.Бетон марки В3,5 м3- 0,085				шт	1		на 1 компл.
68	Металлическая заглушка изоляции 133-2-ППУ-ПЭ-250			ТОО "Изоплюс Центральная Азия"	шт	6		
69	Герметизированный ввод ф133х4,0				компл.	6		
	1.Манжета стенового ввода СВ250				шт	2		на 1 компл.
	2.Бетон марки В3,5 м3- 0,085				шт	1		на 1 компл.
70	Металлическая заглушка изоляции 89-2-ППУ-ПЭ-180			ТОО "Изоплюс Центральная Азия"	шт	4		
71	Герметизированный ввод ф89х3,0				компл.	4		
	1.Манжета стенового ввода СВ180				шт	2		на 1 компл.
	2.Бетон марки В3,5 м3- 0,085				шт	1		на 1 компл.
72	Металлическая заглушка изоляции 45-1-ППУ-ПЭ-125			ТОО "Изоплюс Центральная Азия"	шт	4		
74	Герметизированный ввод ф45х3,0				компл.	4		
	1.Манжета стенового ввода СВ125				шт	2		на 1 компл.
	2.Бетон марки В3,5 м3- 0,085				шт	1		на 1 компл.
75	Полиэтиленовые маты с разм. 2000х1000х40				шт	15		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
76	Плиты минераловатные теплоизоляционные на синтетическом связующем М80 толщиной 80мм облицованные алюминиевой фольгой	ГОСТ 9573-82			м³	0,351		6м трубыФ133х4.0мм в камере
77	Плиты минераловатные теплоизоляционные на синтетическом связующем М80 толщиной 85мм облицованные алюминиевой фольгой	ГОСТ 9573-82			м³	0,28		4м трубыФ159х4.5мм в камере
78	Плиты минераловатные теплоизоляционные на синтетическом связующем М80 толщиной 90мм облицованные алюминиевой фольгой	ГОСТ 9573-82			м³	1,404		16м трубыФ219х6.0мм в камере
79	Плиты минераловатные теплоизоляционные на синтетическом связующем М80 толщиной 95мм облицованные алюминиевой фольгой	ГОСТ 9573-82			м³	3,116		8м трубыФ325х8.0мм в камере 12м трубыФ273х6.0мм в камере
80	Цилиндры минераловатные теплоизоляционные на синтетическом связующем М80 толщиной 90мм облицованные алюминиевой фольгой	ГОСТ 9573-82			м³	0,293		4м трубыФ89х3.0мм в камере 4м трубыФ45х2.0мм в камере
81	Засыпка трубопроводов песком в бесканальной прокладке.				м³	369,35		
82	Засыпка трубопроводов песком в каналах.				м³	243,71		
83	Подготовка из песка под железобетонные каналы.				м	54,55		
84	Дренажный колодец, КД1, КД2, КД3, КД4				шт.	4		см. лист КЖ-16-19
85	Теплофикационная камера, Тип9, размерами 4200х3750				шт.	2		см. лист КЖ-12,14
86	Теплофикационная камера, Тип7, размерами 3750х3000				шт.	1		см. лист КЖ-13
87	Теплофикационная камера, Тип6, размерами 3000х3000				шт.	1		см. лист КЖ-15