



РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

*Капитальный ремонт здания химводоочистки №2
(ХВО-2) ПТЭЦ-2 АО "СЕВКАЗЭНЕРГО" в
г.Петропавловск*

Альбом - Отопление и вентиляция

Заказчик: АО "СЕВКАЗЭНЕРГО" _____

Директор ТОО "ЭНЕРГОИНФОРМПРОЕКТ" Хлебников С.И. _____

ГИП ТОО "ЭНЕРГОИНФОРМПРОЕКТ" Каурбаев А.  _____

Темиртау
2024 г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План системы отопления на отм. 0,000	
4	План системы вентиляции на отм. +3,600	
5	АксонOMETрическая схема системы отопления. Узлы 1, 2	

Комплектовочная
ведомость
биметаллических
радиаторов MONOBLOCK B
80/500 (F=0,15кВт)

Этаж	Распределение			
	4	7	10	Всего
1	1	-	1	2
Итого, шт.	4	-	10	14
2	-	2	-	2
Итого, шт.	-	14	-	14
Итого секций	4	14	10	28
Итого, кВт	4,2			

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных рабочими чертежами.

Главный инженер проекта _____ Каирбаев А.К.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
Серия 5.904-51	Зонты и дефлекторы	
Серия 4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов	
Серия 1.494-27	Воздухоприемные устройства с подвесными утепленными клапанами	
<u>Прилагаемые документы</u>		
ОВ.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	5 листов

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м ³	Период года при tн, °C	Расход тепла, Вт				Расход холода, Вт (ккал/ч)	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
ХВО-2	-	-34,8	222 450	-	-	222 450	-	-

ОВ

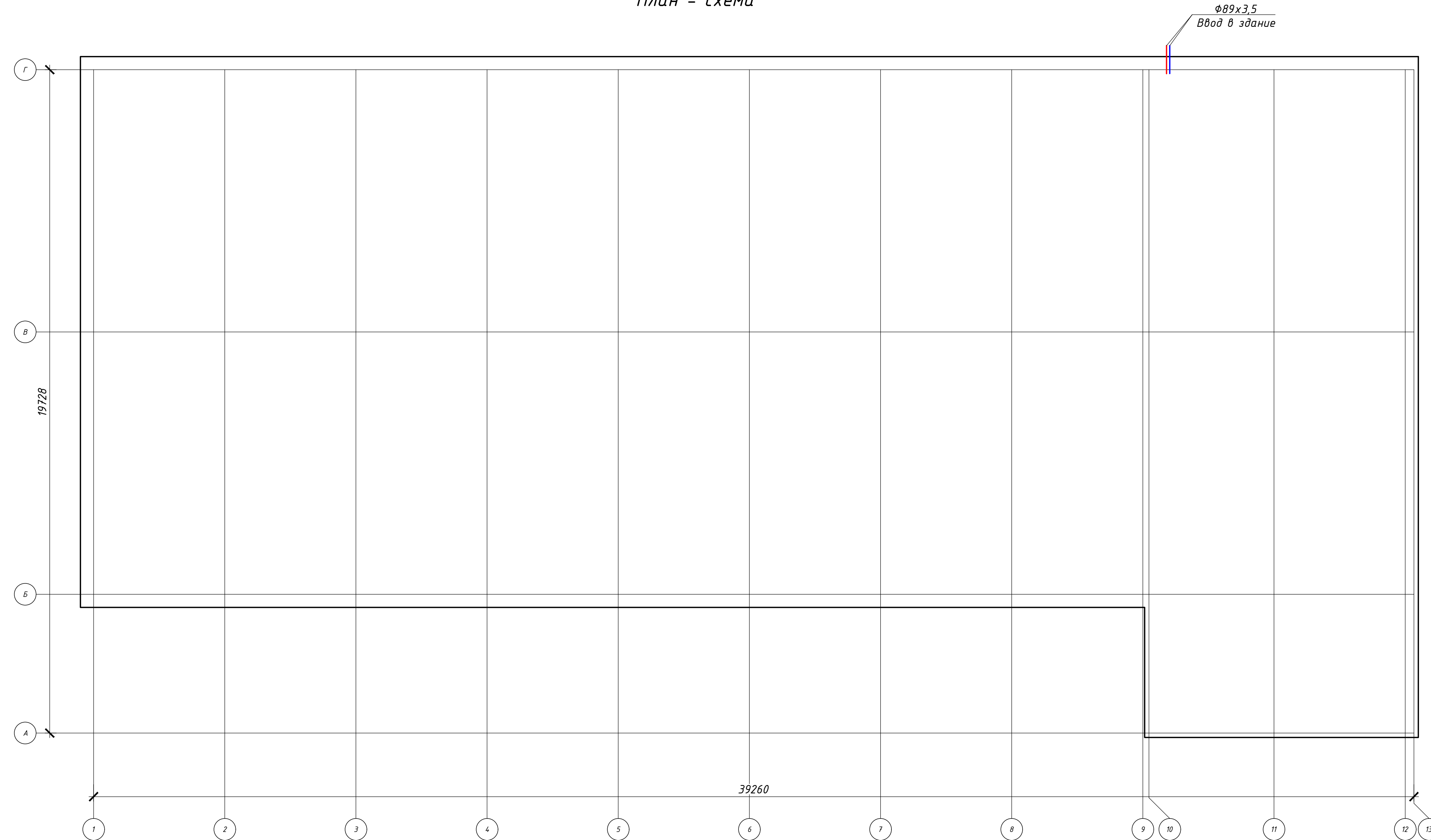
Капитальный ремонт здания химводоочистки №2 (ХВО-2) ПТЭЦ-2 АО "СЕВКАЗЭНЕРГО" в г.Петропавловск

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	Здания химводоочистки №2	Стадия	Лист	Листов
								РП	1
ГИП	Каирбаев				10.24	Общие данные (начало)	ТОО «ЭНЕРГОИНФОРМПРОЕКТ»		
Проверил	Каирбаев				10.24				
Н. контр.	Ахметов				10.24				
Разраб.	Садвокасов				10.24				

Копировал:

Формат: А3

План - схема



Общие указания

Рабочий проект системы отопления и вентиляции "Капитальный ремонт здания химводоочистки №2 (ХВО-2) ПТЭЦ-2 АО "СВКАЗЭНЕРГО" в г.Петропавловск" выполнен на основании задания на проектирование, а также в соответствии с требованиями:

- СП РК 2.04-107-2013 "Строительная теплотехника",
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование",
- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология",
- СП РК 3.02-127-2013 "Производственные здания",
- СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения".

Параметры наружного воздуха для проектирования системы отопления минус 34,8°С.

Теплоснабжение объекта осуществляется от существующей котельной. Теплоносителем служит вода с параметрами от плюс 90°С до плюс 70°С.

Отопление

Проектом предусмотрена замена двухтрубной системы отопления с нижней разводкой. Система отопления монтируется из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных по ГОСТ 10704-91. В качестве нагреваемых приборов приняты гладкотрубные регистры из стальных электросварных труб диаметром 159x4,5 по ГОСТ 10704-91 и биметаллические радиаторы марки Royal Thermo MONOBLOCK В 80/500. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими элементами (RTR 7090), фирмы Danfoss. Воздухоудаление из системы отопления производится кранами "Маевского", установленными на приборах отопления, и при помощи автоматических воздухоотводчиков, установленных в верхней точке системы отопления.

Отверстия для прохода трубопроводов в стенах и перекрытиях выполнить по месту. Для пропуска трубопроводов в стенах, перегородках и перекрытиях установить гильзы размером на диаметр больше трубопровода. Гильзы установить вровень со стеной.

Трубопроводы и регистры системы отопления окрасить масляной краской БТ-177 за два раза по грунтовке ГФ-021. Трубопроводы над воротами и дверными проемами изолировать.

Систему отопления отрегулировать на заданный тепловой режим.

Вентиляция

Система вентиляции в данном проекте не предусмотрена.

Указания по монтажу

Монтаж систем отопления, теплоснабжения и вентиляции вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы".

Трубы прокладывать с уклоном 0,003. После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделать негорючими материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Виды работ, по которым составляются акты

- Прокладка трубопроводов в штрабах, бороздах перекрытия, под потолком и других скрытых местах.
- Устройство шахт и каналов систем вентиляции.
- Осмотр законченной системы вентиляции.
- Укладка трубопроводов и заделка стыков.
- Устройство противокоррозионной защиты трубопроводов.
- Устройство тепловой защиты трубопроводов.
- Гидравлическое испытание системы отопления.

Инд. N подл.
Подпись и дата
Взам. инв. N

Изм.						Кол.уч.			Лист			Индок.			Подп.			Дата		
ОВ																				
Капитальный ремонт здания химводоочистки №2 (ХВО-2) ПТЭЦ-2 АО "СВКАЗЭНЕРГО" в г.Петропавловск																				
Здания химводоочистки №2												Стадия	Лист	Листов						
Общие данные (окончание)												РП	2	5						
ГИП	Каирбаев																	10.24		
Проверил	Каирбаев																	10.24		
Н. контр.	Ахметов																	10.24		
Разраб.	Садвокасов																	10.24		

Копировал:

Формат: А4х4

План системы отопления на отм. 0,000



Экспликация помещений 1-го этаж

№	Наименование	Площадь м
1	Тамбур	3,9
2	Санузел	1,4
3	Санузел	1,5
4	Мастерская	21,3
5	Подсобная	10,1
6	Подсобная	1,7
7	Коридор	6,9
8	Подсобная	1,5
9	Подсобная	1,5
10	Коридор	12,1
11	Трансформаторная	63,7
12	Помещение	74,7
13	Цех	513,4
14	Склад	140,4
15	Помещение	33,3
16	Помещение	31,1
17	Цех	551,5
18	Кабинет	5,8
Итого по 1-му этажу		1411,4

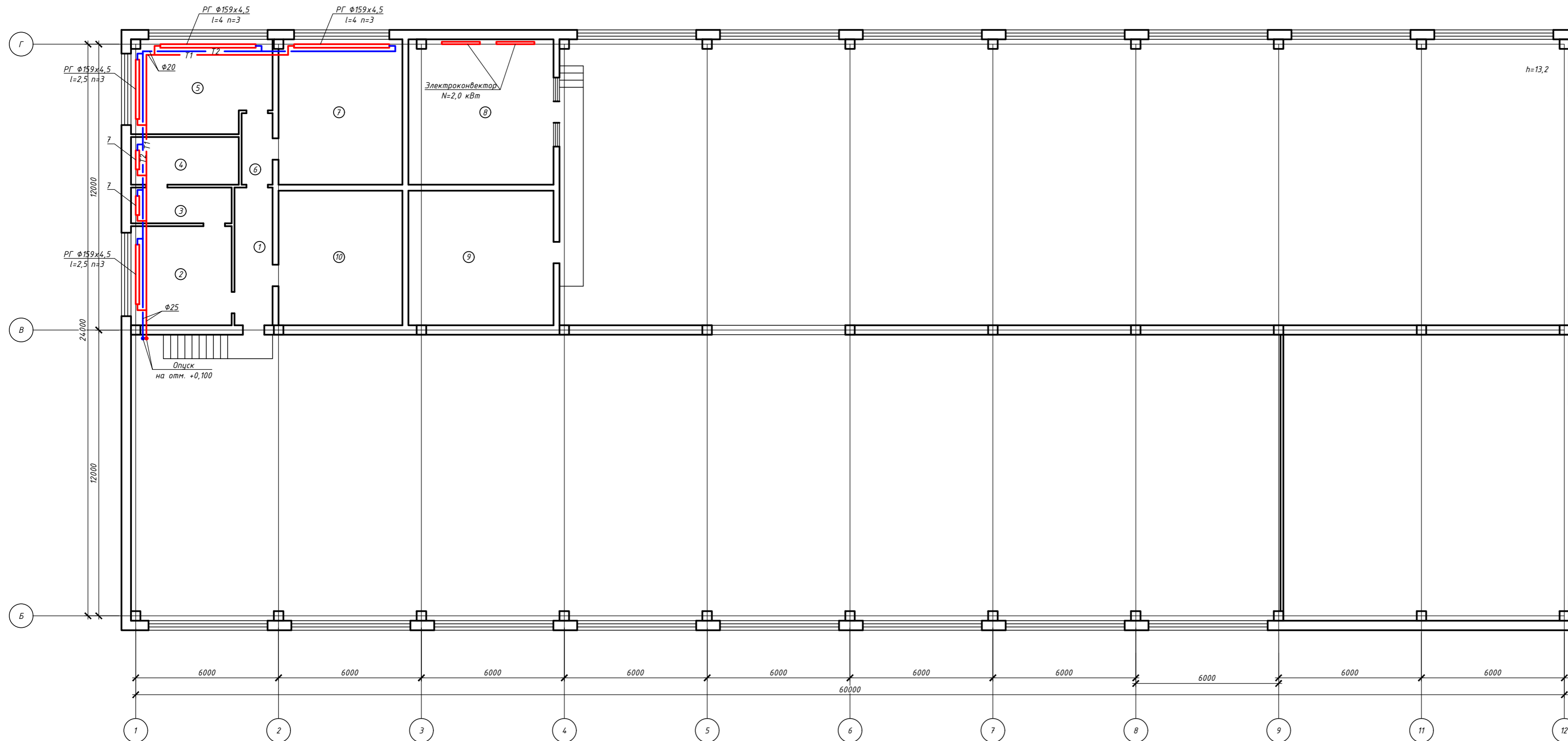
Условные обозначения

- T1 — трубопровод подающий
- T2 — обратный трубопровод
- ▬▬▬ — изоляция трубопроводов

Примечание - Трубопроводы, регистры и радиаторы условно отнесены от стен.

Об							
Капитальный ремонт здания химводоочистки №2 (ХВО-2) ПТЭЦ-2 АО "СВКАЗЭНЕРГО" в г.Петропавловск							
Изм.	Колуч.	Лист	И.док.	Подп.	Дата		
Здания химводоочистки №2					Стадия	Лист	Листов
					РП	3	5
ГИП	Каурбаев				10.24		
Проверил	Каурбаев				10.24		
Н. контр.	Ахметов				10.24		
Разраб.	Садыкасов				10.24		
План системы отопления на отм. 0,000						ТОО «ЭНЕРГОИНФОРМПРОЕКТ»	
Копировала:						Формат: А3х3	

План системы отопления на отм. +3,600



Экспликация помещений 2-го этаж

№	Наименование	Площадь м
1	Коридор	9,4
2	Раздевалка	13,9
3	Душ	5,0
4	Душ	7,3
5	Раздевалка	18,1
6	Коридор	3,9
7	Красный угол	36,6
8	Щитовая	37,2
9	Щитовая	36,6
10	Щитовая	36,6
Итого по 2-му этажу		204,6
Итого по зданию		1616,0

Условные обозначения

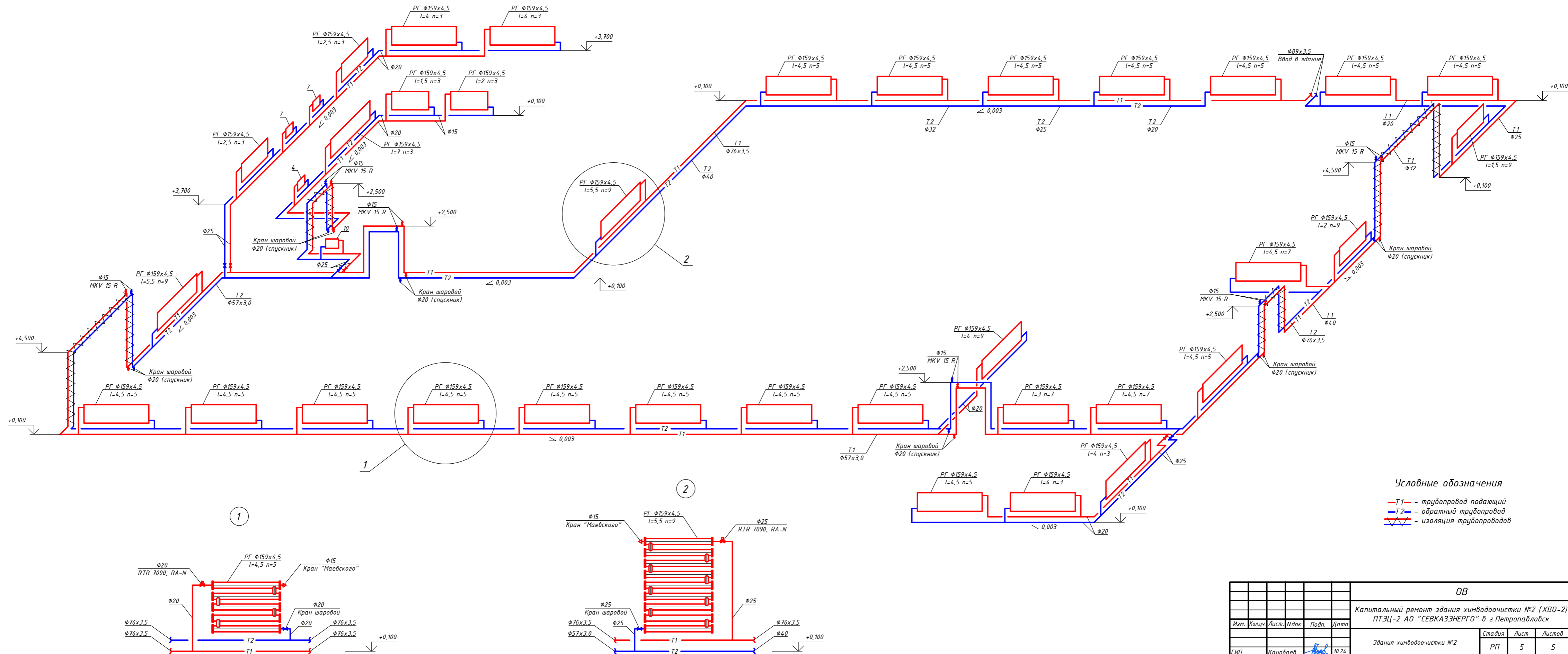
- T1— - трубопровод подающий
- T2— - обратный трубопровод
- T1/T2— - изоляция трубопроводов

Примечание - Трубопроводы, регистры и радиаторы условно отнесены от стен.

ОВ					
Капитальный ремонт здания химводоочистки №2 (ХВО-2) ПТЭЦ-2 АО "СЕВКАЗЭНЕРГО" в г.Петропавловск					
Изм.	Колуч.	Лист	И.док.	Подп.	Дата
Здания химводоочистки №2				Стадия	Лист
				РП	4
				Листов	5
ГИП	Каурбаев				10.24
Проверил	Каурбаев				10.24
Н. контр.	Ахметов				10.24
Разраб.	Садвакасов				10.24
План системы отопления на отм. +3,600					ТОО «ЭНЕРГОИНФОРМПРОЕКТ»

Инд. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

АксонOMETрическая схема системы отопления



ОБ					
Капитальный ремонт здания химводоочистки №2 (ХВО-2)					
ПТЭЦ-2 АО "СВКАЗЭНЕРГО" в г.Петропавловск					
Изм.	Колуч.	Лист	И.док.	Подп.	Дата
		Здания химводоочистки №2	Стадия	Лист	Листов
		РП	5	5	
ГИП	Каурбаев				10.24
Проверил	Каурбаев				10.24
Н. контр.	Ахметов				10.24
Разраб.	Садвокасов				10.24
АксонOMETрическая схема системы отопления. Узлы 1, 2					
ТОО «ЭНЕРГОИНФОРМПРОЕКТ»					
Формат: А3х3					

Имя, И.Ф. Подпись и дата

Позиция	Наименование и техническая характеристика		Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
	<u>Отопление</u>								
	Труба стальная электросварная	φ89x3,5	ГОСТ 10704-91			м	80	7,38	K=1,02
	Труба стальная электросварная	φ76x3,5	ГОСТ 10704-91			м	230	6,26	K=1,02
	Труба стальная электросварная	φ57x3,0	ГОСТ 10704-91			м	70	4,00	K=1,02
	Труба стальная водогазопроводная	φ40x3,5	ГОСТ 3262-75*			м	50	3,84	K=1,02
	Труба стальная водогазопроводная	φ32x3,2	ГОСТ 3262-75*			м	32	3,09	K=1,02
	Труба стальная водогазопроводная	φ25x3,2	ГОСТ 3262-75*			м	130	2,39	K=1,02
	Труба стальная водогазопроводная	φ20x2,8	ГОСТ 3262-75*			м	80	1,66	K=1,02
	Труба стальная водогазопроводная	φ15x2,8	ГОСТ 3262-75*			м	28	1,38	K=1,02
	Отвод стальной крутоизогнутый	90°-89x3,5-09Г2С ГОСТ17375-2001	ГОСТ 17375-01			шт.	14	1,40	
	Отвод стальной крутоизогнутый	90°-76x3,5-09Г2С ГОСТ17375-2001	ГОСТ 17375-01			шт.	30	1,00	
	Отвод стальной крутоизогнутый	90°-57x3,0-09Г2С ГОСТ17375-2001	ГОСТ 17375-01			шт.	14	0,50	
	Регистр из стальных электросварных труб l=4,5м n=5шт	φ159x4,5	ГОСТ 10704-91			шт.	17		
	-труба стальная электросварная	φ159x4,5	ГОСТ 10704-91			м	420	17,15	K=1,02
	-труба стальная электросварная (бочонок)	φ57x3,0	ГОСТ 10704-91			м	8	4,00	K=1,02
	-сталь листовая толщиной 5,0мм (заглушка)		ГОСТ 19903-74			м ²	6,1	39,25	K=1,11
	-уголок равнополочный для крепления регистров 45x45x5		ГОСТ 8509-93			м	140	3,37	
	Регистр из стальных электросварных труб l=5,5м n=9шт	φ159x4,5	ГОСТ 10704-91			шт.	2		
	-труба стальная электросварная	φ159x4,5	ГОСТ 10704-91			м	110	17,15	K=1,02
	-труба стальная электросварная (бочонок)	φ57x3,0	ГОСТ 10704-91			м	1,8	4,00	K=1,02
	-сталь листовая толщиной 5,0мм (заглушка)		ГОСТ 19903-74			м ²	1,3	39,25	K=1,11
	-уголок равнополочный для крепления регистров 45x45x5		ГОСТ 8509-93			м	28	3,37	

Согласовано

--	--	--	--

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

						ОБ.С				
						Капитальный ремонт здания химводоочистки №2 (ХВО-2) ПТЭЦ-2 АО "СЕВКАЗЭНЕРГО" в г.Петропавловск				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	Здания химводоочистки №2		Стадия	Лист	Листов
								РП	1	5
ГИП		Каирбаев			10.24	Спецификация оборудования, изделий и материалов		ТОО «ЭНЕРГОИНФОРМПРОЕКТ»		
Проверил		Каирбаев			10.24					
Н. контр.		Ахметов			10.24					
Разраб.		Садвокасов			10.24					

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
	<u>Отопление</u>							
	Регистр из стальных электросварных труб l=4,5м n=7шт	φ159x4,5	ГОСТ 10704-91		шт.	2		
	-труба стальная электросварная	φ159x4,5	ГОСТ 10704-91		м	70	17,15	K=1,02
	-труба стальная электросварная (бочонок)	φ57x3,0	ГОСТ 10704-91		м	1,4	4,00	K=1,02
	-сталь листовая толщиной 5,0мм (заглушка)		ГОСТ 19903-74		м ²	1	39,25	K=1,11
	-уголок равнополочный для крепления регистров 45x45x5		ГОСТ 8509-93		м	18	3,37	
	Регистр из стальных электросварных труб l=4м n=3шт	φ159x4,5	ГОСТ 10704-91		шт.	4		
	-труба стальная электросварная	φ159x4,5	ГОСТ 10704-91		м	53	17,15	K=1,02
	-труба стальная электросварная (бочонок)	φ57x3,0	ГОСТ 10704-91		м	1	4,00	K=1,02
	-сталь листовая толщиной 5,0мм (заглушка)		ГОСТ 19903-74		м ²	0,9	39,25	K=1,11
	-уголок равнополочный для крепления регистров 45x45x5		ГОСТ 8509-93		м	22	3,37	
	Регистр из стальных электросварных труб l=4м n=9шт	φ159x4,5	ГОСТ 10704-91		шт.	1		
	-труба стальная электросварная	φ159x4,5	ГОСТ 10704-91		м	40	17,15	K=1,02
	-труба стальная электросварная (бочонок)	φ57x3,0	ГОСТ 10704-91		м	1	4,00	K=1,02
	-сталь листовая толщиной 5,0мм (заглушка)		ГОСТ 19903-74		м ²	0,7	39,25	K=1,11
	-уголок равнополочный для крепления регистров 45x45x5		ГОСТ 8509-93		м	11	3,37	
	Регистр из стальных электросварных труб l=3м n=7шт	φ159x4,5	ГОСТ 10704-91		шт.	1		
	-труба стальная электросварная	φ159x4,5	ГОСТ 10704-91		м	23	17,15	K=1,02
	-труба стальная электросварная (бочонок)	φ57x3,0	ГОСТ 10704-91		м	0,7	4,00	K=1,02
	-сталь листовая толщиной 5,0мм (заглушка)		ГОСТ 19903-74		м ²	0,5	39,25	K=1,11
	-уголок равнополочный для крепления регистров 45x45x5		ГОСТ 8509-93		м	9	3,37	
	Регистр из стальных электросварных труб l=2м n=9шт	φ159x4,5	ГОСТ 10704-91		шт.	1		
	-труба стальная электросварная	φ159x4,5	ГОСТ 10704-91		м	20	17,15	K=1,02
	-труба стальная электросварная (бочонок)	φ57x3,0	ГОСТ 10704-91		м	0,9	4,00	K=1,02
	-сталь листовая толщиной 5,0мм (заглушка)		ГОСТ 19903-74		м ²	0,7	39,25	K=1,11
	-уголок равнополочный для крепления регистров 45x45x5		ГОСТ 8509-93		м	10	3,37	

Инв. N подл.

Подпись и дата

Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист.	Ндок.	Подпись	Дата

ОВ.С

Лист
2

Позиция	Наименование и техническая характеристика		Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
	<u>Отопление</u>								
	Регистр из стальных электросварных труб l=1,5м n=9шт	φ159x4,5	ГОСТ 10704-91			шт.	1		
	-труба стальная электросварная	φ159x4,5	ГОСТ 10704-91			м	15	17,15	K=1,02
	-труба стальная электросварная (бочонок)	φ57x3,0	ГОСТ 10704-91			м	0,9	4,00	K=1,02
	-сталь листовая толщиной 5,0мм (заглушка)		ГОСТ 19903-74			м ²	0,7	39,25	K=1,11
	-уголок равнополочный для крепления регистров 45x45x5		ГОСТ 8509-93			м	10	3,37	
	Регистр из стальных электросварных труб l=7м n=3шт	φ159x4,5	ГОСТ 10704-91			шт.	1		
	-труба стальная электросварная	φ159x4,5	ГОСТ 10704-91			м	23	17,15	K=1,02
	-труба стальная электросварная (бочонок)	φ57x3,0	ГОСТ 10704-91			м	0,3	4,00	K=1,02
	-сталь листовая толщиной 5,0мм (заглушка)		ГОСТ 19903-74			м ²	0,3	39,25	K=1,11
	-уголок равнополочный для крепления регистров 45x45x5		ГОСТ 8509-93			м	7	3,37	
	Регистр из стальных электросварных труб l=2,5м n=3шт	φ159x4,5	ГОСТ 10704-91			шт.	2		
	-труба стальная электросварная	φ159x4,5	ГОСТ 10704-91			м	17	17,15	K=1,02
	-труба стальная электросварная (бочонок)	φ57x3,0	ГОСТ 10704-91			м	0,5	4,00	K=1,02
	-сталь листовая толщиной 5,0мм (заглушка)		ГОСТ 19903-74			м ²	0,5	39,25	K=1,11
	-уголок равнополочный для крепления регистров 45x45x5		ГОСТ 8509-93			м	10	3,37	
	Регистр из стальных электросварных труб l=2м n=3шт	φ159x4,5	ГОСТ 10704-91			шт.	1		
	-труба стальная электросварная	φ159x4,5	ГОСТ 10704-91			м	7	17,15	K=1,02
	-труба стальная электросварная (бочонок)	φ57x3,0	ГОСТ 10704-91			м	0,3	4,00	K=1,02
	-сталь листовая толщиной 5,0мм (заглушка)		ГОСТ 19903-74			м ²	0,3	39,25	K=1,11
	-уголок равнополочный для крепления регистров 45x45x5		ГОСТ 8509-93			м	5	3,37	
	Регистр из стальных электросварных труб l=1,5м n=3шт	φ159x4,5	ГОСТ 10704-91			шт.	1		
	-труба стальная электросварная	φ159x4,5	ГОСТ 10704-91			м	5	17,15	K=1,02
	-труба стальная электросварная (бочонок)	φ57x3,0	ГОСТ 10704-91			м	0,3	4,00	K=1,02
	-сталь листовая толщиной 5,0мм (заглушка)		ГОСТ 19903-74			м ²	0,3	39,25	K=1,11
	-уголок равнополочный для крепления регистров 45x45x5		ГОСТ 8509-93			м	5	3,37	
	Радиаторы отопления биметаллические (Fпов.нагр.=0,15 кВт)		MONOBLOCK B 80/500		Royal Thermo	секции кВт	28 4,2	5,60	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист.	Ндоп.	Подпись	Дата

OB.C

Лист

3

Копировал:

Формат: А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
	<u>Отопление</u>							
	Комплектующие к радиаторам	φ15		ROCA (Италия/Испания)	шт.	4		
	Термостатический элемент		RTR 7090	Danfoss (Дания)	шт.	38		
	Клапан терморегулятор прямой	φ25	RTR-N	Danfoss (Дания)	шт.	5		
	Клапан терморегулятор прямой	φ20	RTR-N	Danfoss (Дания)	шт.	29		
	Клапан терморегулятор прямой	φ15	RTR-N	Danfoss (Дания)	шт.	4		
	Сбросник воздуха автоматический	φ15	MKV 15 R	Watts (Германия)	шт.	14		
	Кран шаровой	φ80	JIP Standard	Danfoss (Дания)	шт.	2		На вводе
	Кран шаровой	φ25	JIP Standard	Danfoss (Дания)	шт.	13		
	Кран шаровой	φ20	JIP Standard	Danfoss (Дания)	шт.	55		
	Кран шаровой	φ15	JIP Standard	Danfoss (Дания)	шт.	4		
	Автоматический балансировочный клапан	φ20	AB-QM	Danfoss (Дания)	шт.	3		
	Крепления трубопроводов		Серия 4.904-69		кг	570		
	Масляная окраска трубопроводов за два раза		БТ-177		м ²	290		
	Грунтовка трубопроводов		ГФ-021		м ²	145		
	Изоляция трубопроводов материалом K-Flex ST, 25x89 мм		K-Flex ST		м	20		
	Изоляция трубопроводов материалом K-Flex ST, 25x76 мм		K-Flex ST		м	42		
	Изоляция трубопроводов материалом K-Flex ST, 25x48 мм		K-Flex ST		м	10		
	Изоляция трубопроводов материалом K-Flex ST, 25x35 мм		K-Flex ST		м	20		
	Гидравлические испытания трубопровода	φ89x3,5			м	80		
	Гидравлические испытания трубопровода	φ76x3,5			м	230		
	Гидравлические испытания трубопровода	φ57x3,0			м	70		
	Гидравлические испытания трубопровода	φ40x3,5			м	50		
	Гидравлические испытания трубопровода	φ32x3,2			м	32		
	Гидравлические испытания трубопровода	φ25x3,2			м	130		
	Гидравлические испытания трубопровода	φ20x2,8			м	80		
	Гидравлические испытания трубопровода	φ15x2,8			м	28		
	Электрический конвектор 2 кВт				шт.	6		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист.	Ндок.	Подпись	Дата

ОВ.С

Лист
4

