Arh-Building

ТОО «Arh-Building»

Гослицензия ГСЛ №0011259 13.07.2023 года

Заказ: № 03-2023
Заказчик: ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Атырауской области»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Корректировка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 150 мест в с. Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области"

Том 2. Рабочие чертежи.

Альбом 6. Отопление и вентиляция

г. Шымкент - 2024 г.

ТОО «Arh-Building»

Гослицензия ГСЛ №0011259 13.07.2023 года

Заказ: № 03-2023
Заказчик: ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Атырауской области»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Корректировка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 150 мест в с. Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области"

Том 2. Рабочие чертежи.
Альбом 6. Отопление и вентиляция

Директор ТОО «Arh-Building» Абдуллаев Ш.
Главный архитектор проекта Абдуллаев Ш.

г. Шымкент - 2024 г.

Обозначение системы	Код систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип (наименование)	Вентилятор: Исполнение по взрыво-защите	L, м 3/ч	P, Па	n, мин −1	Электродвигатель: Тип (наименование)	N, кВт	n, мин −1	Воздухонагреватель: Тип (наименование)	Кол.	t−ра нагр. °С: от	до	Расход теплоты, Вт	Δ P, Па: по воздуху	по воде	Фильтр: Тип (наименование)	Кол.	Δ P, чистого Па	Примечание
П1	1	Спорт зал	WNP 100-50/40R.2D		6760	500	2850	в комплекте	3,33	2850	WWN.3	1	−24,9	18	98262	88,9	16200	EU4 EU7	1 1	115,8 240,9	ТОО "Корф"
П2	1	Борцовский зал Боксерский зал	WNP 70-40/31R.2D		2640	500	2840	в комплекте	1,02	2840	WWN.3	1	−24,9	15	36063	46,2	8400	EU3 EU7	1 1	64 148,7	ТОО "Корф"
П3	1	Душевая	WNK 160/1		253	200	2550	в комплекте	0,105	2550	WWK.2	1	−24,9	25	2328	6,5	30	EU3 EU7	1 1	12,1 21,7	ТОО "Корф"
В1	1	Спорт зал	WNP 90-50/35.2D		6760	400	2860	в комплекте	2,6	2860											ТОО "Корф"
В2	1	Борцовский зал	WNP 50-30/25R.2D		1280	300	2730	в комплекте	0,3	2730											ТОО "Корф"
В3	1	Боксерский зал	WRW 50-30/25.4D		1360	300	1461	в комплекте	0,94	1360											ТОО "Корф"
В4	1	С/у.душевая	WNK 125/1		149	200	2450	в комплекте	0,071	2450											ТОО "Корф"
В5	1	С/.Душ	WNK 250/1		616	200	2500	в комплекте	0,23	2500											ТОО "Корф"
В6	1	С/у	WNK 200/1		491	200	2600	в комплекте	0,157	2600											ТОО "Корф"

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с нормативными документами:

- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";
- СН РК 2.04-04-2013 "Строительная теплотехника";
- СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения»;
- СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»;
- СН РК 2.04-21-2004* "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий";
- стандартов и требований фирм – изготовителей примененного оборудования и материалов.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования приняты:

- системы отопления для холодного периода – минус 24,9°С ,
- средняя температура за отопительный период – минус 1,5 С;
- отопительный период –172 суток.

ТЕПЛОВОЙ ПУНКТ

На вводе тепловых сетей установлен тепловой узел(см.Лист 3). Под опоры трубопроводов и оборудования при их креплении к строительным конструкциям здания предусматриваются виброизолирующие прокладки, в качестве которых приняты резиновые виброизоляторы по ГОСТ 17725-81. Для стока воды полы проектируются с уклоном 0,005 в сторону водосборного приямка. Приямок перекрывается съемной решеткой.

ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ

Источник теплоснабжения – отдельно стоящая проектируемая автономная блочно-модульная котельная БМК-0,700 Г.Теплоноситель – вода с температурным графиком 90-70°С.
Ввод тепловых сетей запроектирован в индивидуальный тепловой пункт, в котором предусмотрен узел управления с установкой запорно-регулирующей арматуры и контрольно-измерительных приборов. Слуск воды из трубопроводов и оборудования тепловых пунктов предусмотрен через штуцера и шланги в приямок,удаление воздуха предусмотрено из верхних точек трубопроводов.

ОТОПЛЕНИЕ

Системы отопления запроектированы двухтрубные, горизонтальные с тупиковым движением теплоносителя.
Трубопроводы системы отопления предусматриваются многослойные металлополимерные(PE-X/AL/PE-X)
Изоляция трубопроводов – трубчатая каучуковая "K-FLEX" .
В качестве нагревательных приборов используются алюминиевые секционные радиаторы "Rifar ALUM 500".Отопительные приборы оснащены встроенным термостатическим клапаном с предварительной настройкой и термостатической головкой.
Опорожнение систем осуществляется дренажными кранами.
Трубопроводы системы отопления предусматриваются полипропиленовые армированные стекловолокном.
Гидравлический расчет трубопроводов выполнен в расчетной программе Danfoss.
Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах, края гильз должны быть на одном уровне с поверхностью стен, перегородок , но на 30 мм выше поверхности чистого пола.

ВЕНТИЛЯЦИЯ

Вентиляция в здании принята с механическим и естесственным побуждением.
Воздухообмен для помещений принят по нормативным кратностям.В проекте общеобменной вентиляции приняты вентиляционные установки вытяжные канальные вентиляторы.
Раздача и удаление воздуха предусмотрены регулируемыми решетками RAR.
Воздуховоды вентиляционных систем запроектированы из оцинкованной стали.
Воздуховоды систем вентиляции проложенные в пределах обслуживаемого пожарного отсека, выполняются из оцинкованной стали класса"Н",толщиной стали 0,5мм.
В проекте приняты приточные системы П1-3 с подогревом в калорифере для холодного периода года и холодоснабжение приточных установок .Удаление воздуха из помещения системой В1-6,выброс удаляемого воздуха выше кровли.Приточные воздуховоды покрыты по всей длине теплоизоляцией. Также предусмотрено теплоснабжение приточных установок, смесительные узлы для калориферов идут в комплекте с установкой.

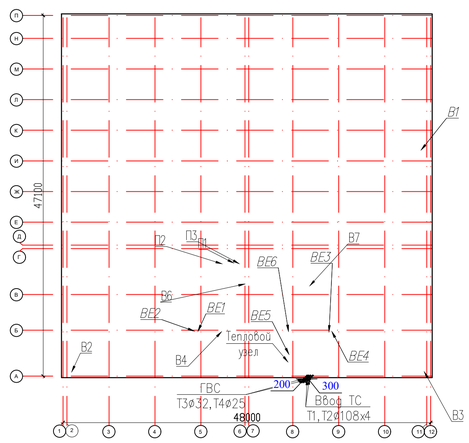
МЕРОПРИЯТИЯ ПО БОРЬБЕ С ШУМОМ

Борьба с шумом. Во всех воздуховодах скорость воздуха принята менее 6м/с, приточная и вытяжная установки снабжены шумоглушителями. Скорость воздуха в сечении воздухораспределителя менее 2м/с.Приточные установки рассчитаны и подобраны с учетом шумовых характеристик.Скорость движения теплоносителя в трубопроводах и скорость воздуха в воздуховодах подобраны с учетом уровня шума не выше допустимых норм;венткамеры предусмотрены с дополнительными звукопоглощающими ограждающими конструкциями.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Проектом предусмотрена при возникновении пожара автоматическое отключение всех приточно-вытяжных систем с механическим побуждением.

План-схема



Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
с. 5.904-1, вып.1.	Детали крепления воздуховодов к строительным конструкциям.	
с. 4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов.	
с.7.903.9-2, вып 1,2 издание 1987г.	Тепловая изоляция трубопроводов с положительными температурами.	
с. 5.904-41	Клапаны обратные общего назначения.	
с.5.903-20	Воздухосборники.	
	Прилагаемые документы	
19-2022 ОВ.СО	Спецификация оборудования	
	Опросный лист	
	Расчеты	

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, $м^3$	Периоды года при $t_н$ °С	Расход теплоты, Вт: на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий	Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигателей,кВт
ФОК	см раздел.АС	−24,9	138410	139229	42000	319639		

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План системы отопления и теплоснабжения на отм. 0.000	
3	Схема системы отопления	
4	Схема системы теплоснабжения приточных установок	
5	План системы вентиляции на отм.0.000	
6	Схема системы вентиляции	
7	Распределительная гребенка системы отопления	

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-пожаро-безопасность, исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а так же предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера

Главный архитектор проекта: _____Абдуллаев Ш.

Согласовано
в части АР Чукаева
в части ВК Куаныш
в части ЭОМ Уашов

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Абдуллаев Ш.			
Проверил		Алтынбек А.			
Разработал		Жумабек А.			
Норм.контр.		Абдуллаев Ш.			

№03-2023

«Корректировка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 150 мест в с. Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области»

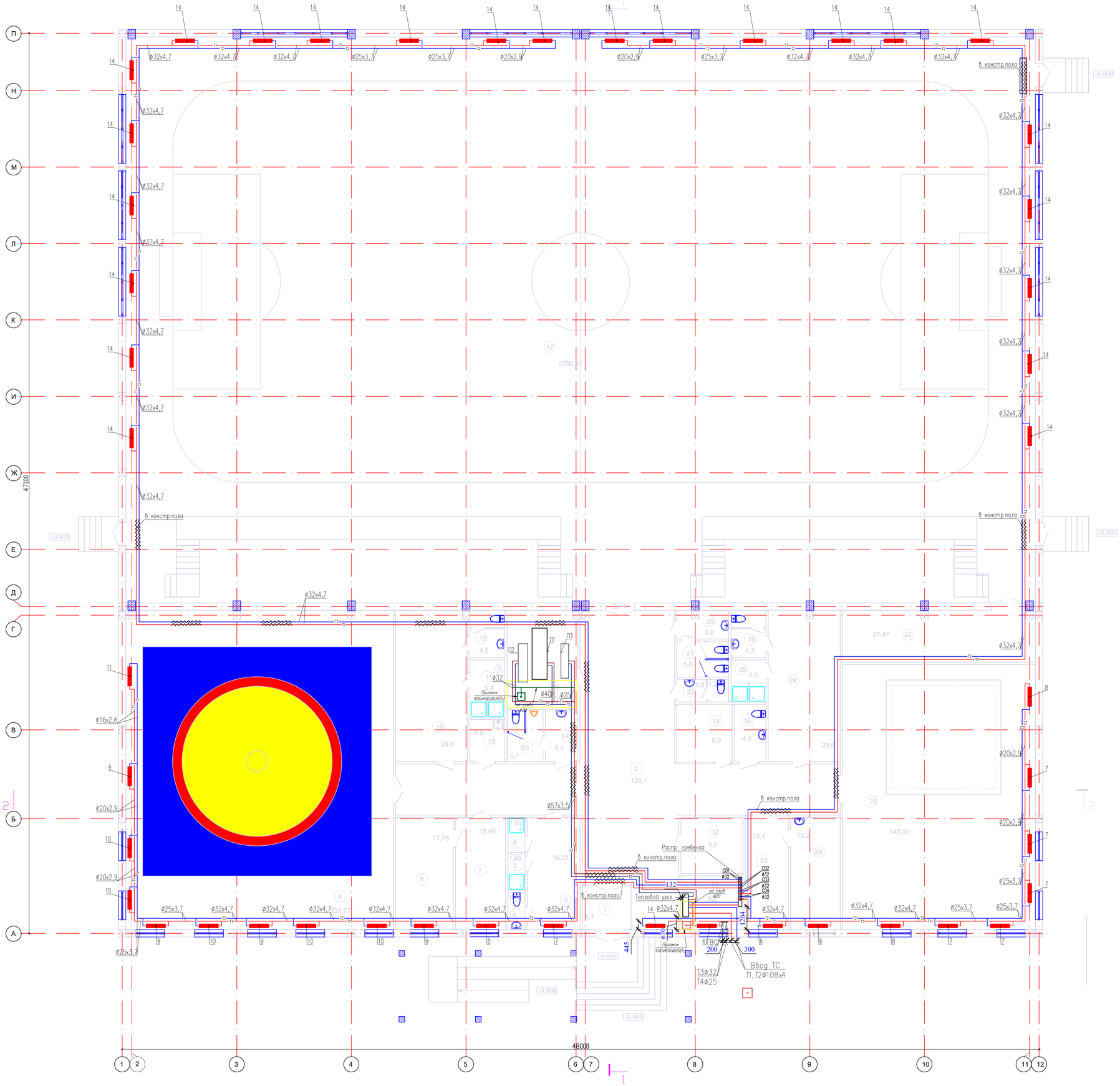
Стадия	Лист	Листов
РП	1	7

Общие данные

ТОО "Arh-Building"
г. Шымкент - 2024 г.

Копировал Формат А3

Кладочный план на отм. 0,000



Экспликация помещений

№ помещ.	Наименование	Площадь м2	Кат. пом.
1	Тамбур	5,7	
2	Вестибюль	126,1	
3	Тренерская	16,22	
4	Санузел для тренеров	1,75	
5	Душевая женская	1,65	
6	Душевая мужская	1,65	
7	Приемная	15,40	
8	Кабинет директора	17,75	
9	Борцовский зал	233,77	
10	Раздевальная женская	29,8	
11	Душевая	5,4	
12	Санузел	4,5	
13	Уборочная инвентаря	4,0	
14	Умывальная муж. для зрителей	4,5	
15	Санузел муж. для зрителей	5,1	
16	Венткамера	18,7	
17	Спортзал	1250,30	
18	Санузел для МГН	4,9	
19	Гардероб	8,9	
20	Умывальная жен. для зрителей	3,8	
21	Санузел жен. для зрителей	5,0	
22	Умывальная для персонала	1,8	
23	Санузел для персонала	1,2	
24	Раздевальная мужская	29,6	
25	Душевая	4,0	
26	Санузел в шлюзе	4,5	
27	Снарядная	27,47	
28	Боксерский зал	140,20	
29	Кабинет врача	15,2	
30	Ожидальная	13,4	
31	Тепловой пункт	9,2	
32	Электрощитовая	9,5	
	Итого:	2020.96	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
						№03-2023
						«Корректировка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 150 мест в с. Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области»
ГИП		Абдуллаев Ш				Стадия: РП; Лист: 2; Листов:
Проверил		Алтынбек А.				
Разработал		Жумабек А.				План ситемы отопления на отм. 0,000
Норм.контр.		Абдуллаев Ш				ТОО "Arh-Building" г. Шымкент - 2024 г.

Согласовано

Согласовано

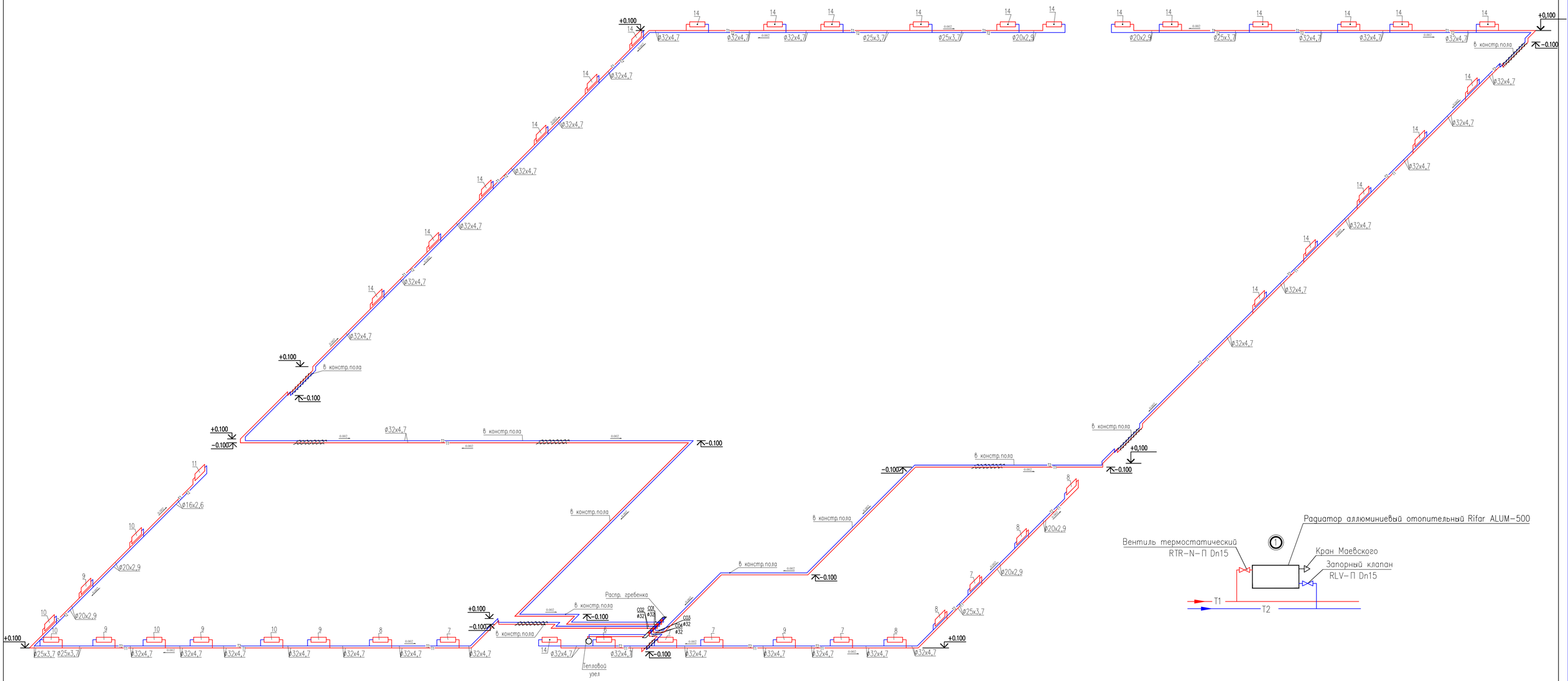
Взам. инв. N

Подп. и дата

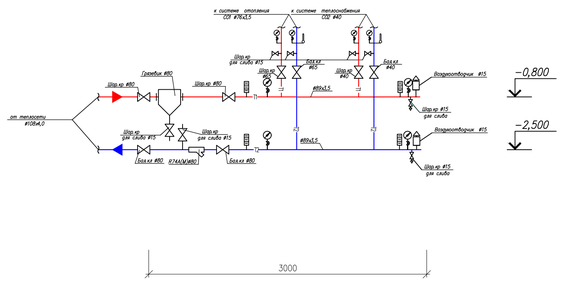
Инв. N подл.

Копировал

Формат A1



Тепловой узел



Условные обозначения трубопроводов:

- T1 — подающий трубопровод системы отопления, T=90°C
- T2 — обратный трубопровод системы отопления, T=70°C
- трубопроводы систем отопления и теплоснабжения в изоляции k−flex

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	№03-2023		
						«Корректировка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 150 мест в с. Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области»		
							Стадия	Лист	Листов
ГИП		Абдуллаев Ш					РП	3	
Проверил		Алтынбек А.							
Разработал		Жумабек А.				Схема системы отопления Схема теплоснабжения калорифера	ТОО "Arh-Building" г. Шымкент - 2024 г.		
Норм.контр.		Абдуллаев Ш							

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

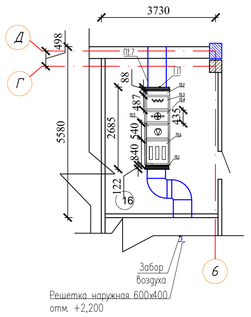
Копировал

Формат A1

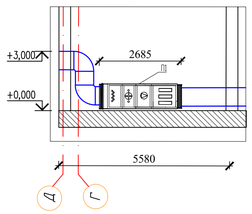
Экспликация приточной установки

Номер поз.	Обозначение	Наименование	кол-во
П1		Приточная установка в составе:	комп.
П1,1		Гибкая вставка боковая	2
П1,2		Заслонка торцевая	1
П1,3		Фильтр FKRM	1
П1,4		Водяной нагреватель 2-х рядный WWN.2	1
П1,5		Вентилятор V1.31-1.1x30.R	1
П1,6		Шумоглушитель SGD	1
П1,7		Воздуховоды класса "Н" из оцинкованной стали	1

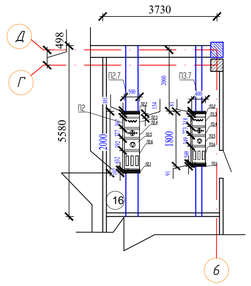
Фрагмент плана на отм. 0,000.



Разрез 1-1



Фрагмент плана на отм. 0,000.



Разрез 1-1

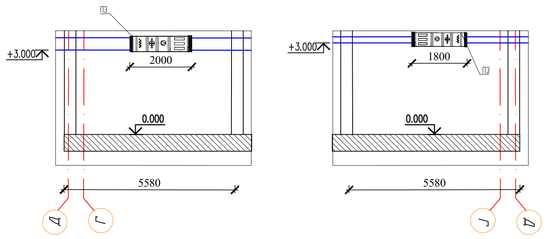
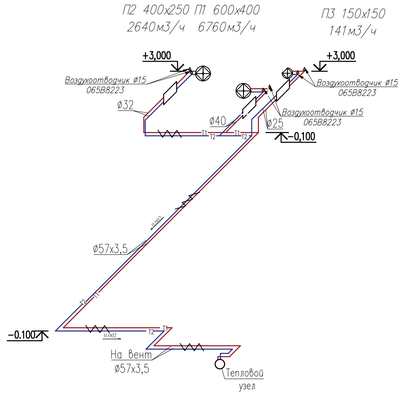
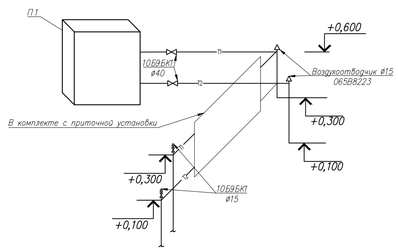
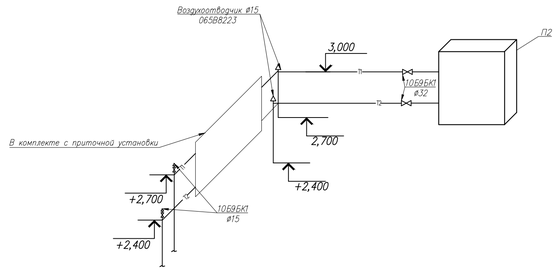
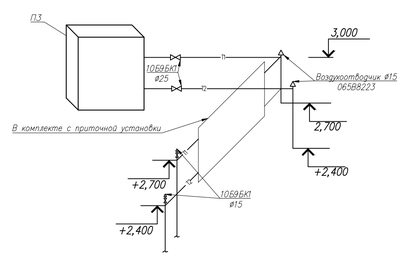


Схема теплоснабжения калорифера









Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Абдуллаев Ш			
Проверил		Алтынбек А.			
Разработал		Жумабек А.			
Норм.контр.		Абдуллаев Ш			

№03-2023

«Корректировка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 150 мест в с. Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области»

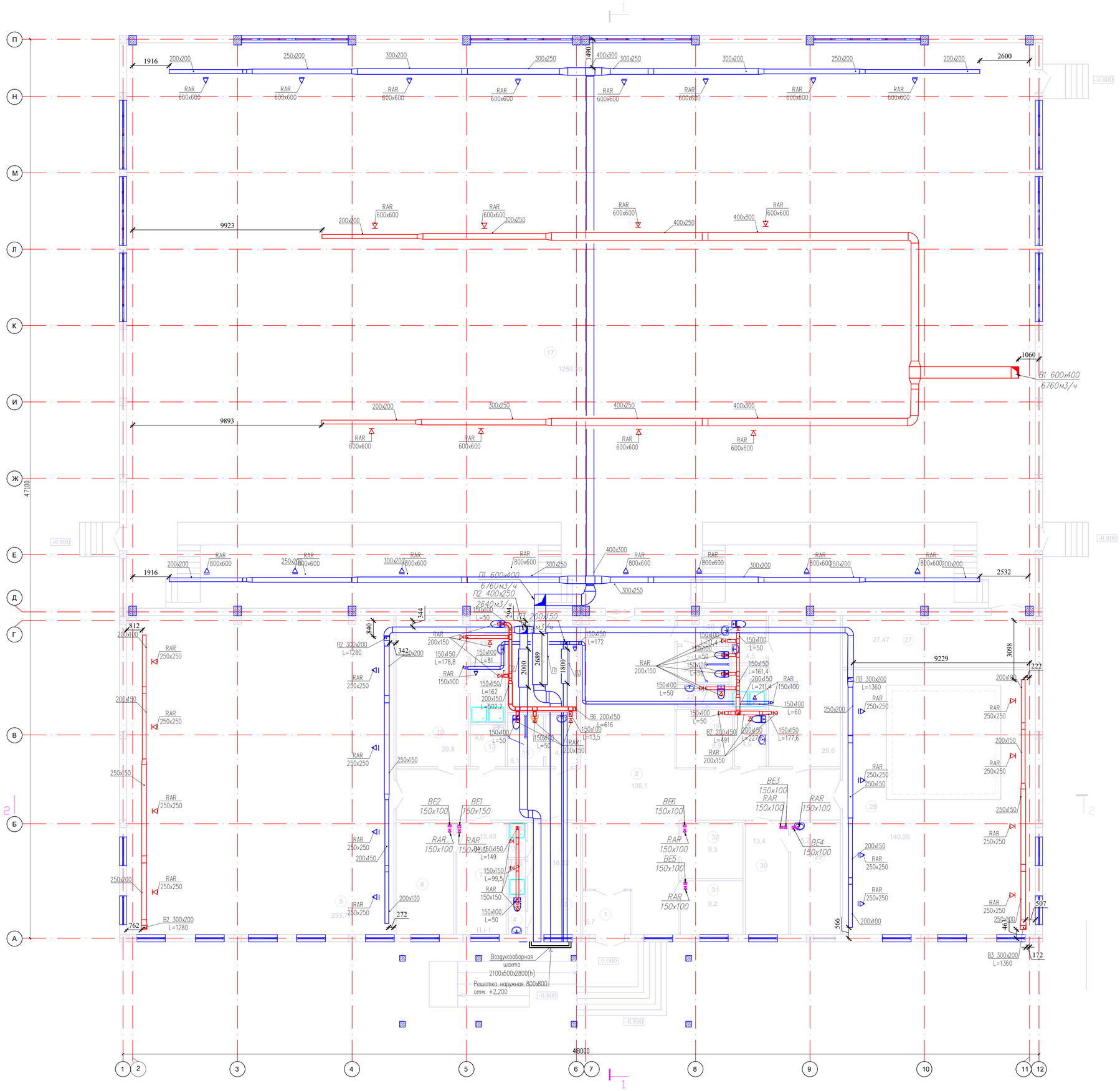
Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Схема системы теплоснабжения приточных установок

ТОО "Arh-Building"
г. Шымкент - 2024 г.

Копировал

Формат А1



Экспликация помещений

№ помещ.	Наименование	Площадь м2	Кат. пом.
1	Тамбур	5,7	
2	Вестибюль	126,1	
3	Тренерская	16,22	
4	Санузел для тренеров	1,75	
5	Душевая женская	1,65	
6	Душевая мужская	1,65	
7	Приемная	15,40	
8	Кабинет директора	17,75	
9	Борцовский зал	233,77	
10	Раздевальная женская	29,8	
11	Душевая	5,4	
12	Санузел	4,5	
13	Уборочная инвентаря	4,0	
14	Умывальная муж. для зрителей	4,5	
15	Санузел муж. для зрителей	5,1	
16	Венткамера	18,7	
17	Спортзал	1250,30	
18	Санузел для МГН	4,9	
19	Гардероб	8,9	
20	Умывальная жен. для зрителей	3,8	
21	Санузел жен. для зрителей	5,0	
22	Умывальная для персонала	1,8	
23	Санузел для персонала	1,2	
24	Раздевальная мужская	29,6	
25	Душевая	4,0	
26	Санузел в шлюзе	4,5	
27	Снарядная	27,47	
28	Боксерский зал	140,20	
29	Кабинет врача	15,2	
30	Ожидальная	13,4	
31	Тепловой пункт	9,2	
32	Электрощитовая	9,5	
	Итого:	2020.96	

Согласовано

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

№03-2023

«Корректировка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 150 мест в с. Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области»

ГИП	Абдуллаев Ш		
Проверил	Алтынбек А.		
Разработал	Жумабек А.		
Норм.контр.	Абдуллаев Ш		

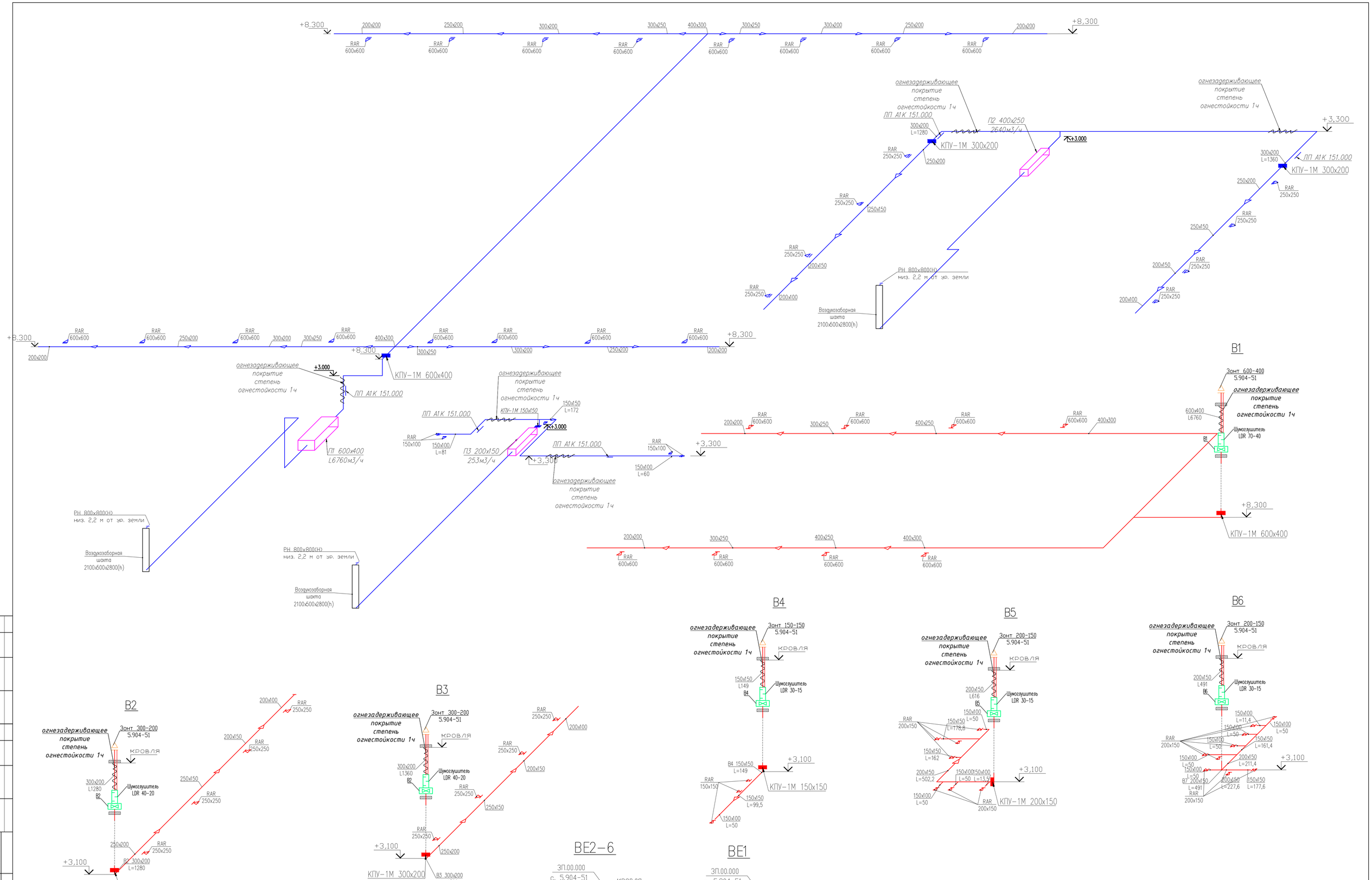
Стадия	Лист	Листов
РП	5	

План системы вентиляции на отм.0.000

ТОО "Arh-Building"
г. Шымкент - 2024 г.

Копировал

Формат А1



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Абдуллаев Ш			
Проверил		Алтынбек А.			
Разработал		Жумабек А.			
Норм.контр.		Абдуллаев Ш			

№03-2023

«Корректировка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 150 мест в с. Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области»

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Схема системы вентиляции на отм.0.000

ТОО "Arh-Building" г. Шымкент - 2024 г.

Согласовано

Согласовано

Взам. инв. N

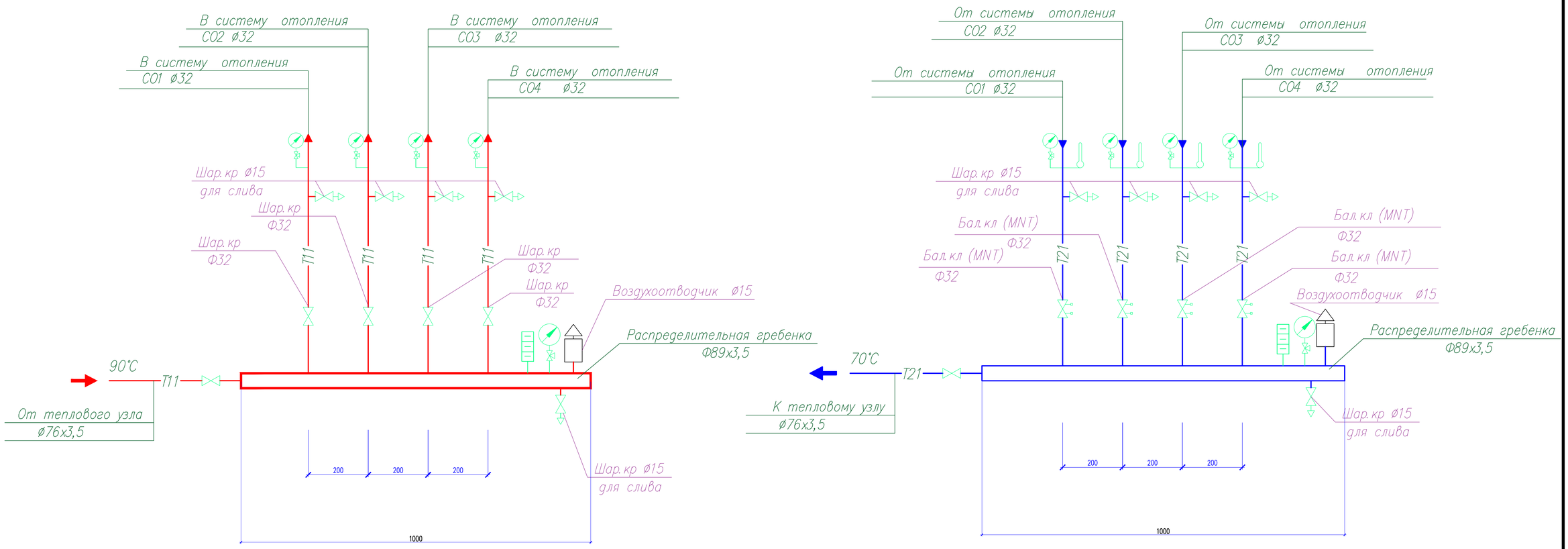
Подп. и дата

Инв. N подл.

Копировал

Формат A1

Распределительная гребенка системы отопления



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Абдуллаев Ш			
Проверил		Алтынбек А.			
Разработал		Жумабек А.			
Норм.контр.		Абдуллаев Ш			

№03-2023

«Корректировка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 150 мест в с. Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области»

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Распределительная гребенка системы отопления

ТОО "Arh-Building"
г. Шымкент - 2024 г.

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика		Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2		3	4	5	6	7	8	9
	ОТОПЛЕНИЕ								
	Отопительные радиаторы алюминиевые		Rifar Alum 500		РИФАР	секция/кВт	516/93.912		
	Ручной балансировочный клапан MNT, резьба внутренняя.	ø25	MNT	003Z2333	DANFOSS	шт.	5		
	Шаровой полнопроходной кран с внутренней резьбой UNI ISO 7/1 ; материал – латунь, Тмакс. = 110 °С	ø25	DANF BVR	065B8209	DANFOSS	шт.	5		
	Запорный клапан прямой с возможностью подсоединения дренажного крана	ø15	RLV-П	003L0144	DANFOSS	шт.	45		
		ø20	RLV-П	003L0146	DANFOSS	шт.	1		
	Вентиль термостатический прямой с предварительной настройкой	ø15	RTR-N-П	013G7014	DANFOSS	шт.	45		
		ø20	RTR-N-П	013G7016	DANFOSS	шт.	1		
	Термостатический элемент для регулирующего клапана RTR 7090 Danfoss		RTR 7090	013G7090	DANFOSS	шт.	46		
	Кран Маевского		СТД 7073В			шт.	46		
	Трубы многослойные металлополимерные,(Tmax = 95 °С, Pmax=1,0 МПа) :	ø16х2,6	PEX/AL/PEX		UNITED THERMO	м	11,5		
		ø20х2,9	PEX/AL/PEX		UNITED THERMO	м	24,8		
		ø25х3,7	PEX/AL/PEX		UNITED THERMO	м	41,1		
		ø32х4,7	PEX/AL/PEX		UNITED THERMO	м	457,2		
	Крепление трубопроводов					кг	54,6		
	Клипсы для крепления металлополимерных трубопроводов	ø16х2,6	ГОСТ 32415-2013			шт.	20		
		ø20х2,9	ГОСТ 32415-2013			шт.	36		
		ø25х3,7	ГОСТ 32415-2013			шт.	52		
		ø32х4,7	ГОСТ 32415-2013			шт.	508		
	Гильзы для труб ,L=0,5м	ø32х4,7	ГОСТ 32415-2013			шт.	30		
	Покрытие изоляционное "K-Flex" толщиной 9мм	ø16х2,6	K-Flex mun ST		K-Flex	м	11,5		
	Покрытие изоляционное "K-Flex" толщиной 9мм	ø20х2,9	K-Flex mun ST		K-Flex	м	24,8		
	Покрытие изоляционное "K-Flex" толщиной 9мм	ø26х3,7	K-Flex mun ST		K-Flex	м	41,1		

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Абдуллаев Ш			
Проверил		Алтынбек А.			
Разработал		Жумабек А.			
Норм.контр.		Абдуллаев Ш			

№03-2023

«Корректировка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 150 мест в с. Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области»

Стадия	Лист	Листов
РП	1	10

Спецификация оборудования

ТОО "Arh-Building"
г. Шымкент - 2024 г.

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
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Покрытие изоляционное "K-Flex" толщиной 9мм ø32x4,7	K-Flex mun ST		K-Flex	м	457,2		
	Гидравлическое испытание системы				м	534,6		
	РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ГРЕБЕНКА							
	Трубы стальные электросварные бесшовные Ø89x3,5	ГОСТ 10704-91			м	2		
	Шаровой кран латунный полнопроходной, Ø32	BS 1143		"TECOFI"	шт.	4		
	Ручной балансировочный клапан , Ø32	MNT		ТОО "Данфосс"	шт.	4		
	Термометр -40-70 °C d=25мм PT-1005				шт.	4		
	Монометр 16 бар			"WATTS"	шт.	4		
	Крепление для трубопроводов				кг	0,5		
	ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ КАЛОРИФЕРА							
	Трубы стальные водогазопроводные обыкновенные ø25	ГОСТ 3262-75			м	5,2		
	Трубы стальные водогазопроводные обыкновенные ø32	ГОСТ 3262-75			м	9,8		
	Трубы стальные водогазопроводные обыкновенные ø40	ГОСТ 3262-75			м	5,2		
	Трубы стальные электросварные бесшовные ø57x3,5	ГОСТ 10704-91			м	36,6		
	Крепление трубопроводов				кг	36,4		
	Кран шаровой ø25	11Б27П1			шт.	2		
	Кран шаровой ø32	11Б27П1			шт.	2		
	Кран шаровой ø40	11Б27П1			шт.	2		
	Кран шаровый спускной, Tmax=90C, Pmax=10бар Ду=15	UNI ISO 228		DANFOSS	шт.	6		
	Воздухоотводчик Ду=15	065B8223			шт.	6		
	Очистка труб от грязи и ржавчины до метал. блеска.				м2	26,34		
	Окраска наружной поверхности трубопроводов краской БТ177-2 слоя	ГОСТ 5631-79			м2	26,34		
	Теплоизоляция трубопроводов фольгированной минватой, б = 50мм	KT AL			м3	0,42		
	Гидравлическое испытание системы				м	52,1		
	Гильзы для труб ,L=0,5м ø57x3,5				шт.	10		

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Рук гр.				Спецификация оборудования и материалов и изделий		Лист
Провер.						2
Состав.						

Копировал Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измере-ния	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ТЕПЛОВОЙ УЗЕЛ							
	Трубы стальные электросварные бесшовные Ø89х3,5	ГОСТ 10704-91			м	6		
	Шаровой кран латунный полнопроходной, Ø40	BS 1143		"TECOFI"	шт.	1		
	Ручной балансировочный клапан , Ø40	MNT		ТОО "Данфосс"	шт.	1		
	Шаровой кран латунный полнопроходной, Ø65				шт.	3		
	Ручной балансировочный клапан , Ø65	MNT		ТОО "Данфосс"	шт.	3		
	Грязевик ø65	ТС-569.00.000			шт.	1		
	Фильтр сетчатый ø65	R74A(M)			шт.	1		
	Термометр -40-70 °С d=25мм РТ-1005			"WATTS"	шт.	4		
	Монометр 16 бар			"WATTS"	шт.	4		
	Крепление для трубопроводов				кг	1,34		
	Промывка и гидравлическое испытание				м	4		
	Изоляция матами из стеклянного штапельного волокна URSA марки М-60				м3	0,084		
	толщиной 50мм.							
	Покровный слой стеклоткань рулонная				м2	3,6		

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Рук гр.				Спецификация оборудования и материалов и изделий	Лист
Провер.					3
Состав.					

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
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ВЕНТИЛЯЦИЯ							
П1	Приточная установка производительностью 6760м3/час в комплекте. В комплект входят:	WNP 100-50/40R.2D		ТОО "КОРФ"	шт	1		
	--Фильтрование + нагревание + вентилятор ;							
	--Заслонка торцевая;							
	--Гибкая вставка боковая ;							
	--Корпус для карманного фильтра (Вставка карманная фильтрующая EU-3,EU-7);							
	--Шумоглушитель;							
	--Гибкая вставка боковая;							
	--Автоматика.							
	Решетка наружная	РН 800х800(h)			шт	1		
	Решетка жалюзийная регулируемая	RAR 600х600		ТОО "АТМОСФЕР ВЕНТ"	шт	16		
	Воздуховод прямоугольного сечения 200х200 мм. из оцинкованной стали класса "Н" толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	$м/м^2$	24/19,2		
	Воздуховод прямоугольного сечения 250х200 мм. из оцинкованной стали класса "Н" толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	$м/м^2$	21,2/19,08		
	Воздуховод прямоугольного сечения 300х200 мм. из оцинкованной стали класса "Н" толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	$м/м^2$	21,6/21,6		
	Воздуховод прямоугольного сечения 300х250мм. из оцинкованной стали класса "Н" толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	$м/м^2$	19,2/21,12		
	Воздуховод прямоугольного сечения 400х300мм. из оцинкованной стали класса "Н" толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	$м/м^2$	30,4/42,56		
	Воздуховод прямоугольного сечения 600х400мм. из оцинкованной стали класса "Н" толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	$м/м^2$	23,1/46,2		
	Клапан огнезадерживающий с эл. привод 600х400 мм	КПУ-1М 600х400			шт	1		
	Лючки для замера параметров воздуха	ЛП А1К 151.000			шт	1		
	Крепежный материал для воздуховодов			по месту	кг	168,8		
	Изоляция матами из стеклянного штапельного волокна марки М-50, 60мм	М 11ф-50		по месту	$м^3$	10,4		

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Рук.гр.				Спецификация оборудования и материалов и изделий	Лист
Провер.					4
Состав.					

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
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ВЕНТИЛЯЦИЯ							
П2	Приточная установка производительностью 2640м3/час в комплекте. В комплект входят:	WNP 70-40/31R.2D		ТОО "КОРФ"	шт	1		
	--Фильтрование + нагревание + вентилятор ;							
	--Заслонка торцевая;							
	--Гибкая вставка боковая ;							
	--Корпус для карманного фильтра (Вставка карманная фильтрующая EU-3,EU-7);							
	--Шумоглушитель;							
	--Гибкая вставка боковая;							
	--Автоматика.							
	Решетка жалюзийная регулируемая	RAR 250x250		ТОО "АТМОСФЕР ВЕНТ"	шт	4		
	Воздуховод прямоугольного сечения 200x100 мм. из оцинкованной стали класса "Н" толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	$м/м^2$	5,4/3,24		
	Воздуховод прямоугольного сечения 200x150 мм. из оцинкованной стали класса "Н" толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	$м/м^2$	6,8/4,76		
	Воздуховод прямоугольного сечения 250x150 мм. из оцинкованной стали класса "Н" толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	$м/м^2$	9,4/7,52		
	Воздуховод прямоугольного сечения 250x200 мм. из оцинкованной стали класса "Н" толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	$м/м^2$	6/5,4		
	Воздуховод прямоугольного сечения 300x200 мм. из оцинкованной стали класса "Н" толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	$м/м^2$	16,2/16,2		
	Воздуховод прямоугольного сечения 400x250 мм. из оцинкованной стали класса "Н" толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	$м/м^2$	18,15/23,6		
	Клапан огнезадерживающий с эл. привод 300x200 мм	КПУ-1М 300x200			шт	2		
	Лючки для замера параметров воздуха	ЛП А1К 151.000			шт	2		
	Крепежный материал для воздуховодов			по месту	кг	74,5		
	Изоляция матами из стеклянного штапельного волокна марки М-50, 60мм	М 11ф-50		по месту	$м^3$	4,67		

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Рук.гр.				Спецификация оборудования и материалов и изделий		Лист
Провер.						5
Состав.						

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
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ВЕНТИЛЯЦИЯ							
П3	Приточная установка производительностью 253м3/час в комплекте. В комплект входят:	WNK 160/1		ТОО "КОРФ"	шт	1		
	--Фильтрование + нагревание + вентилятор ;							
	--Заслонка торцевая;							
	--Гибкая вставка боковая ;							
	--Корпус для карманного фильтра (Вставка карманная фильтрующая EU-3,EU-7);							
	--Шумоглушитель;							
	--Гибкая вставка боковая;							
	--Автоматика.							
	Решетка жалюзийная регулируемая	RAR 150x100		ТОО "АТМОСФЕР ВЕНТ"	шт	4		
	Воздуховод прямоугольного сечения150x100 мм. из оцинкованной стали класса "Н" толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	$м/м^2$	19,8/9,9		
	Воздуховод прямоугольного сечения 150x150 мм. из оцинкованной стали класса "Н" толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	$м/м^2$	15,7/9,42		
	Клапан огнезадерживающий с эл. привод 150x150 мм	КПУ-1М 150x150			шт	2		
	Лючки для замера параметров воздуха	ЛП А1К 151.000			шт	2		
	Крепежный материал для воздуховодов			по месту	кг	42,6		
	Изоляция матами из стеклянного штапельного волокна марки М-50, 60мм	М 11ф-50		по месту	$м^3$	1,62		

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Рук.гр.				Спецификация оборудования и материалов и изделий	Лист
Провер.					6
Состав.					

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
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ВЕНТИЛЯЦИЯ							
В1	Вентилятор вытяжной канальный L=6760м3/ч, n=2860 об/мин., P=400Па, N=2,6кВт	WNP 90-50/35.2D		ТОО "КОРФ"	шт	1		
	Шумоглушитель SG 70-40				шт	1		
	Зонт 800х600 мм	с 5.904-51			шт	1		
	Решетка жалюзийная регулируемая	RAR 600х600		ТОО "АТМОСФЕР ВЕНТ"	шт	8		
	Воздуховод прямоугольного сечения 200х200мм. из оцинкованной стали класса "Н" толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	$м/м^2$	10/8		
	Воздуховод прямоугольного сечения 300х250 мм. из оцинкованной стали класса "Н" толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	$м/м^2$	12,8/14,8		
	Воздуховод прямоугольного сечения 400х250мм. из оцинкованной стали класса "Н" толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	$м/м^2$	16,2/21,06		
	Воздуховод прямоугольного сечения 400х300мм. из оцинкованной стали класса "Н" толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	$м/м^2$	31,8/44,52		
	Воздуховод прямоугольного сечения 600х400мм. из оцинкованной стали класса "Н" толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	$м/м^2$	5,7/11,4		
	Клапан огнезадерживающий с эл. привод 600х400 мм	КПУ-1М 600х400			шт	1		
	Крепежный материал для воздуховодов			по месту	кг	91,9		
	Изоляция матами из стеклянного штапельного волокна марки М-50, 60мм	М 11ф-50		по месту	$м^3$	7,04		
В2	Вентилятор вытяжной канальный L=1280м3/ч, n=2730 об/мин., P=300Па, N=0,3кВт	WNP 50-30/25R.2D		ТОО "КОРФ"	шт	1		
	Шумоглушитель SG 40-20				шт	1		
	Зонт 300х200 мм	с 5.904-51			шт	1		
	Решетка жалюзийная регулируемая	RAR 250х250		ТОО "АТМОСФЕР ВЕНТ"	шт	4		
	Воздуховод прямоугольного сечения 200х100 мм. из оцинкованной стали класса "Н" толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	$м/м^2$	2,7/1,62		
	Воздуховод прямоугольного сечения 200х150 мм. из оцинкованной стали класса "Н" толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	$м/м^2$	3,4/2,38		
	Воздуховод прямоугольного сечения 250х150 мм. из оцинкованной стали класса "Н" толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	$м/м^2$	4,7/3,76		
	Воздуховод прямоугольного сечения 250х200 мм. из оцинкованной стали класса "Н" толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	$м/м^2$	3/2,7		
	Воздуховод прямоугольного сечения 300х200 мм. из оцинкованной стали класса "Н" толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	$м/м^2$	1/1		
	Клапан огнезадерживающий с эл. привод 300х200 мм	КПУ-1М 300х200			шт	1		
	Лючки для замера параметров воздуха	ЛП А1К 151.000			шт	1		
	Крепежный материал для воздуховодов			по месту	кг	17,8		
	Изоляция матами из стеклянного штапельного волокна марки М-50, 60мм	М 11ф-50		по месту	$м^3$	1,9		

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Рук.гр.				Спецификация оборудования и материалов и изделий	Лист
Провер.					7
Состав.					

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
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ВЕНТИЛЯЦИЯ							
В3	Вентилятор вытяжной канальный L=1360м3/ч, n=1461 об/мин., P=300Па, N=0,3кВт	WRW 50-30/25.4D		ТОО "КОРФ"	шт	1		
	Шумоглушитель SG 40-20				шт	1		
	Зонт 300х200 мм	с 5.904-51			шт	1		
	Решетка жалюзийная регулируемая	RAR 250х250		ТОО "АТМОСФЕР ВЕНТ"	шт	4		
	Воздуховод прямоугольного сечения 200х100 мм. из оцинкованной стали класса "Н" толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	$м/м^2$	2,7/1,62		
	Воздуховод прямоугольного сечения 200х150 мм. из оцинкованной стали класса "Н" толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	$м/м^2$	3,4/2,38		
	Воздуховод прямоугольного сечения 250х150 мм. из оцинкованной стали класса "Н" толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	$м/м^2$	4,7/3,76		
	Воздуховод прямоугольного сечения 250х200 мм. из оцинкованной стали класса "Н" толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	$м/м^2$	3/2,7		
	Воздуховод прямоугольного сечения 300х200 мм. из оцинкованной стали класса "Н" толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	$м/м^2$	1/1		
	Клапан огнезадерживающий с эл. привод 300х200 мм	КПУ-1М 300х200			шт	1		
	Лючки для замера параметров воздуха	ЛП А1К 151.000			шт	1		
	Крепежный материал для воздуховодов			по месту	кг	17,8		
	Изоляция матами из стеклянного штапельного волокна марки М-50, 60мм	М 11ф-50		по месту	$м^3$	1,9		
В4	Вентилятор вытяжной канальный L=149м3/ч, n=2550 об/мин., P=200Па, N=0,071кВт	WNK 125/1		ТОО "КОРФ"	шт	1		
	Шумоглушитель SG 30-15				шт	1		
	Зонт 150х150 мм	с 5.904-51			шт	1		
	Решетка жалюзийная регулируемая	RAR 150х150		ТОО "АТМОСФЕР ВЕНТ"	шт	3		
	Воздуховод прямоугольного сечения 150х100 мм. из оцинкованной стали класса "Н" толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	$м/м^2$	1,7/0,85		
	Воздуховод прямоугольного сечения 150х150 мм. из оцинкованной стали класса "Н" толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	$м/м^2$	2,9/1,74		
	Клапан огнезадерживающий с эл. привод 150х150 мм	КПУ-1М 150х150			шт	1		
	Лючки для замера параметров воздуха	ЛП А1К 151.000			шт	1		
	Крепежный материал для воздуховодов			по месту	кг	5,52		
	Изоляция матами из стеклянного штапельного волокна марки М-50, 60мм	М 11ф-50		по месту	$м^3$	0,23		

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Рук.гр.				Спецификация оборудования и материалов и изделий		Лист
Провер.						8
Состав.						

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
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ВЕНТИЛЯЦИЯ							
В5	Вентилятор вытяжной канальный L=616м3/ч, n=2500 об/мин., P=200Па, N=0,23кВт	WNK 250/1		ТОО "КОРФ"	шт	1		
	Шумоглушитель SG 30-15				шт	1		
	Зонт 200х150 мм	с 5.904-51			шт	1		
	Решетка жалюзийная регулируемая	RAR 200х100		ТОО "АТМОСФЕР ВЕНТ"	шт	3		
	Воздуховод прямоугольного сечения 150х100 мм. из оцинкованной стали класса "Н" толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	$м/м^2$	1,5/0,75		
	Воздуховод прямоугольного сечения 150х150 мм. из оцинкованной стали класса "Н" толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	$м/м^2$	3,6/2,16		
	Воздуховод прямоугольного сечения 200х150 мм. из оцинкованной стали класса "Н" толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	$м/м^2$	1,5/1,05		
	Клапан огнезадерживающий с эл. привод 200х150 мм	КПУ-1М 200х150			шт	1		
	Лючки для замера параметров воздуха	ЛП А1К 151.000			шт	1		
	Крепежный материал для воздуховодов			по месту	кг	7,9		
	Изоляция матами из стеклянного штапельного волокна марки М-50, 60мм	М 11ф-50		по месту	$м^3$	0,3		
В6	Вентилятор вытяжной канальный L=491м3/ч, n=2600 об/мин., P=200Па, N=0,157кВт	WNK 200/1		ТОО "КОРФ"	шт	1		
	Шумоглушитель SG 30-15				шт	1		
	Зонт 200х150 мм	с 5.904-51			шт	1		
	Решетка жалюзийная регулируемая	RAR 150х150		ТОО "АТМОСФЕР ВЕНТ"	шт	7		
	Воздуховод прямоугольного сечения 150х100 мм. из оцинкованной стали класса "Н" толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	$м/м^2$	1,7/0,85		
	Воздуховод прямоугольного сечения 150х150 мм. из оцинкованной стали класса "Н" толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	$м/м^2$	2,4/1,44		
	Воздуховод прямоугольного сечения 200х150 мм. из оцинкованной стали класса "Н" толщиной - 0.5 мм.	ГОСТ 14918-80		по месту	$м/м^2$	4,9/3,43		
	Клапан огнезадерживающий с эл. привод 200х150 мм	КПУ-1М 200х150			шт	1		
	Лючки для замера параметров воздуха	ЛП А1К 151.000			шт	1		
	Крепежный материал для воздуховодов			по месту	кг	10,8		
	Изоляция матами из стеклянного штапельного волокна марки М-50, 60мм	М 11ф-50		по месту	$м^3$	0,48		

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Рук.гр.				Спецификация оборудования и материалов и изделий		Лист
Провер.						9
Состав.						

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
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ВЕНТИЛЯЦИЯ ЕСТЕСТВЕННА							
ВЕ2-6	Вентиляционная решетка RAR 150x100	серия 1.494-10		ТОО "АТМОСФЕР ВЕНТ"	шт	5		
	Воздуховод прямоугольного сечения 150x100 мм. из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0,5 мм.	ГОСТ 14918-2020		по месту	м/м2	2,5/1,25		
	Зонт ЗП.00.000 150x100	5.904-51(примен.)			шт	5		
	Узел прохода через покрытие УП1- 01 150x100	5.904-51(примен.)			шт	5		
	Теплоизоляция воздуховода фольгированной минватой, б = 30мм	КТ AL		ISOVER	$м^3$	0,05		
	Крепежный материал для воздуховодов			по месту	кг	3,005		
ВЕ1	Вентиляционная решетка RAR 150x150	серия 1.494-10		ТОО "АТМОСФЕР ВЕНТ"	шт	1		
	Воздуховод прямоугольного сечения 150x150 мм. из стали тонколистовой оцинкованной толщиной - 0,5 мм.	ГОСТ 14918-2020		по месту	м/м2	0,5/0,3		
	Зонт ЗП.00.000 150x150	5.904-51(примен.)			шт	3		
	Узел прохода через покрытие УП1- 01 150x150	5.904-51(примен.)			шт	3		
	Теплоизоляция воздуховода фольгированной минватой, б = 30мм	КТ AL		ISOVER	$м^3$	0,01		
	Крепежный материал для воздуховодов			по месту	кг	0,6		

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Рук.гр.				Спецификация оборудования и материалов и изделий	Лист
Провер.					10
Состав.					

Копировал Формат А3