ТОО "A&K Али Company"
ГСЛ № 18005334

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
Разработка ПСД на строительство музыкальной школы на 150 мест в с.Еркинкала г.Атырау. Корректировка
Раздел - "ОВ"

Директор ТОО "A&K Али Company" : Амангалиев А.

г. Атырау 2024 г.

Характеристика систем

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор: Тип, исполнение 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	Воздухонагреватель: Тип	Воздухонагреватель: №	Воздухонагреватель: Кол.	Воздухонагреватель: Т-ра нагрева, °С от	Воздухонагреватель: Т-ра нагрева, °С до	Воздухонагреватель: Расход теплоты, Вт	Воздухонагреватель: ΔP, Па	Фильтр: Тип	Фильтр: №	Фильтр: Кол.	Фильтр: ΔP,Па	Фильтр: Концентрация, мг/м3 Начальная	Фильтр: Концентрация, мг/м3 Конечная	Примечание
ПВ1	1	Актовый зал на 111 мест	NVS-N39-R-F/NVS_HV/S	-	-	-	-	2550	400	2374	-	1.1	2845	Водяной	-	1	-31	16	40300	50	Кассетный	-	1	87	-	-	-
			NVS-N23-R-S/NVS_V	-	-	-	-	2220	200	3176	-	0.55	2800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
П2	1	Классы первого и второго этажей, правой части здания	NVS-N23-R-F/NVS_HV/S	-	-	-	-	1700	400	3029	-	0.55	2800	Водяной	-	1	-31	18	28000	39	Кассетный	-	1	86	-	-	-
В2	1	Сан. узлы двух этажей	WNK 200/1	-	-	-	-	596	255	2600	-	0.157	2600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
П3	1	Классы первого и второго этажей, левой части здания	NVS-N23-R-F/NVS_HV/S	-	-	-	-	1000	400	2476	-	0.55	2800	Водяной	-	1	-31	18	16500	17	Кассетный	-	1	63	-	-	-
В3	1	Сан. узлы при гардеробных на первом этаже	WNK 160/1	-	-	-	-	261	320	2550	-	0.105	2550	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
П4	1	Обеденный зал на 16 мест	NVS-N23-R-F/NVS_HV/S	-	-	-	-	696	200	1823	-	0.55	2800	Водяной	-	1	-31	16	11000	9	Кассетный	-	1	56	-	-	-
В4	1	Подсобное помещение и моечная, раздаточная	WNK 160/1	-	-	-	-	452	200	2550	-	0.105	2550	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Отопление. План на отм.-2.300. М 1:100	
3	Отопление. План на отм.0.000. М 1:100	
4	Отопление. План на отм.+4.200. М 1:100	
5	Вентиляция. План на отм.-2.300. М 1:100	
6	Вентиляция. План на отм.0.000. М 1:100	
7	Вентиляция. План на отм.+4.200. М 1:100	
8	Вентиляция. План чердака. М 1:100	
9	Схемы систем отопления, теплоснабжения. Узлы 1-7	
10	Принципиальная схема теплового пункта. Спецификация	
11	Схемы систем П1-П2, В1	
12	Схемы систем П3-П4, В3-В4	
13	Схемы систем В2, ВЕ1-ВЕ9	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ТХ	Технологические решения	
АР	Архитектурно-строительные решения	
КЖ	Конструкции железобетонные	
ОВ	Отопление и вентиляция	
ВК	Водопровод и канализация	
ЭО	Электроосвещение	
ЭМ	Силовое электрооборудование	
ПС	Пожарная сигнализация	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект разработан на основании технологического задания, архитектурно-строительных чертежей и действующих нормативных документов:
- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СН РК 2.04-07-2022 "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий";
- СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные организации";
- СН РК 3.02-11-2011 "Общеобразовательные учреждения";
- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";
- СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума"

Настоящий проект соответствует требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

Главный инженер проекта Дисенов В.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
с. 4.904-69	Крепление трубопроводов и санитарно-технических приборов	
с. 5.904-1, вып.1.	Детали крепления воздуховодов к строительным конструкциям	
с. 5.904-51	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем	
с. 5.904-45	Узлы прохода вентиляционных вытяжных шахт через покрытия зданий.	
	Прилагаемые документы	
ОВ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	14 листов

Основные показатели по рабочим чертежам марки ОВ

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м³	Периоды года при tн, °С	Расход тепла, Вт: на отопление	Расход тепла, Вт: на вентиляцию	Расход тепла, Вт: на горячее водоснабжение	Расход тепла, Вт: Общий	Расход холода, Вт	Установочная мощность эл.двигателей, кВт
Музыкальная школа	-	-24,9	58700	95800	57600	212100	-	3,862
		34,1	-	-	57600	57600	-	

- СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения";
- ГОСТ 30494-96 "Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях";
- ГОСТ 12.1.004-91 "Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху санитарной зоны".

Расчетная температура наружного воздуха -24.9°С, СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология".

Источник тепла - отдельностоящая котельная с котлами BB-1035 RG BURAN CRONOS (2 рабочих), общей производительностью 0.232 МВт.

Теплоноситель - горячая вода с параметрами 80-60°С.

Рабочие чертежи отопления и вентиляции выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 21.205-93 "Условные обозначения санитарно-технических систем" и ГОСТ 21.602-2003 "Рабочие чертежи отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха".

ОТОПЛЕНИЕ

Система отопления - однотрубная, с П-образными стояками, с нижней разводкой магистралей, с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные секционные радиаторы МС-90-500 по ГОСТ 31311-2005.

Теплоноситель - горячая вода с параметрами 80-60°С.

Трубопроводы приняты металлопластиковые по СТ РК 1893-2009 диаметрами: 16х2,0мм, 20х2,0мм; стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* диаметрами: 15х2,8мм, 20х2,8мм, 25х3,2мм, 32х3,2мм, 40х3,5мм; стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 диаметрами: 57х3,0мм, 76х3,0мм. Воздух из системы удаляется воздуховыпускными кранами типа СТД 7073 через приборы отопления. Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвала, вдоль стен.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется узлом погодного регулирования в тепловом пункте путем качественного изменения параметров теплоносителя и количественным способом на местном уровне путем установки на нагревательные приборы, где необходимо, термостатических клапанов фирмы "DANFOSS".

Для опорожнения системы в нижних точках предусматривается установка дренажной арматуры со штуцерами для присоединения гибких шлангов. Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,002 в сторону теплового пункта.

Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует предусматривать негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Все стальные трубопроводы окрасить масляной краской за два раза по грунтовке ГФ 021 и заизолировать трубчатой изоляцией K-FLEX ST толщиной 13мм.

Монтаж системы вести согласно СП РК 4.01-102-2013.

ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ УСТАНОВОК П1-П4, ТЕПЛОВОЙ ПУНКТ

Трубопроводы системы теплоснабжения приняты водогазопроводными трубами по ГОСТ 3262-75* диаметрами до 50мм и стальными электросварными трубами по ГОСТ 10704-91 диаметрами свыше 50мм.

Теплоноситель - горячая вода с параметрами 80-60°С.

Все стальные трубопроводы окрасить масляной краской за два раза по грунтовке ГФ 021 и заизолировать трубчатой изоляцией K-FLEX ST толщиной 13мм.

Монтаж системы вести согласно СП РК 4.01-102-2013.

ПРИГОТОВЛЕНИЕ ГВС

Для приготовления ГВС используются пластинчатые теплообменники, установленные котельной. Для опорожнения внутренних систем в тепловом пункте предусмотрен приямок с дренажным насосом в Альбоме ВК.

ВЕНТИЛЯЦИЯ

В здании предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Количество приточных и вытяжных систем принято с учетом функционального назначения и режима работы обслуживаемых помещений, а также архитектурно-планировочных решений, требований санитарных и противопожарных норм.

В здании запроектированы 4 приточные и 4 вытяжные системы с механическим побуждением, 9 систем с естественным побуждением.

Воздухообмены определены согласно требованиям нормативных документов по кратности и расчетом из условия ассимиляции тепло- и влаговыделений от людей, технологического оборудования, освещения и солнечной радиации.

Обеспечение оптимальных метеорологических условий и чистоты воздуха в помещениях предусматривается установками фирмы VTS. Вентиляционное оборудование подобрано с учетом подсосов через неплотности воздуховодов. Для подачи и удаления воздуха в помещениях приняты решетки по серии 1.494-10.

На объекте применяются воздуховоды прямоугольного сечения на фланцевых соединениях и круглого сечения спирального типа на нипельном соединении. Все воздуховоды изготавливаются из листовой холоднокатоной оцинкованной стали по ГОСТ 19904-90 класса Н. Транзитные участки воздуховодов прокладываются в строительных шахтах с нормируемым пределом огнестойкости. Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки, перекрытия здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений. Привязки уточнить по месту при монтаже.

Противопожарные мероприятия.
-вентиляционное оборудование и воздуховоды выполнены из негорючих материалов;
-изоляция воздуховодов выполнена согласно требованиям СН РК 4.02-01-2011 с соблюдением норм на пределы огнестойкости.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ШУМА

Для снижения уровня шума и вибрации от вентиляционного оборудования проектом предусматриваются следующие мероприятия:
-установка вентиляционных агрегатов с низким уровнем шума;
-соединение патрубков вентиляторов с воздуховодами гибкими вставками;
-установка шумоглушителей на нагнетательной стороне вентилятора;
-скорость движения воздуха по воздуховодам проектируется нормируемой.

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

Монтаж систем вентиляции и отопления выполнить согласно СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и инструкций по монтажу и наладке импортного оборудования с учетом прокладки смежных инженерных коммуникаций.

Монтаж воздуховодов вентиляционных систем производить после установки технологического оборудования.

Крепление воздуховодов и конструкций закладных деталей выполнить по серии 5.904-1.

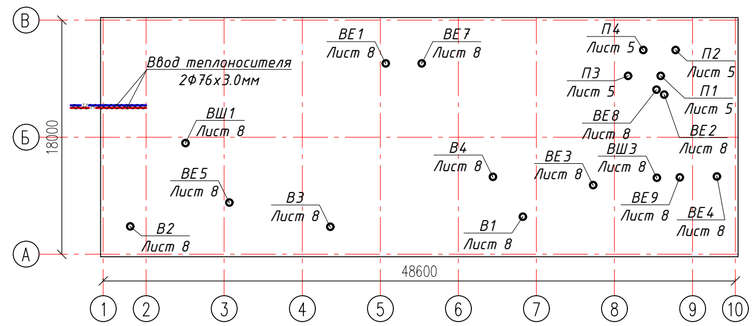
По окончании монтажа систем произвести испытания и регулировку.

Крепления трубопроводов вести по типовым чертежам серии 4.904-69.

Крепления тепловой изоляции на трубопроводах выполнить в соотвествии с рекомендациями фирм-изготовителей тепловой изоляции. При монтаже швы тепловой изоляции тщательно загерметизировать фирменным изоляционным материалом.

ВИДЫ РАБОТ, НА КОТОРЫЕ СОСТАВЛЯЮТСЯ АКТЫ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ СКРЫТЫХ РАБОТ:
- гидравлическое испытание системы отопления;
- промывка системы отопления;
- проверка системы вентиляции;
- тепловое испытание системы отопления на эффект действия.

План— схема



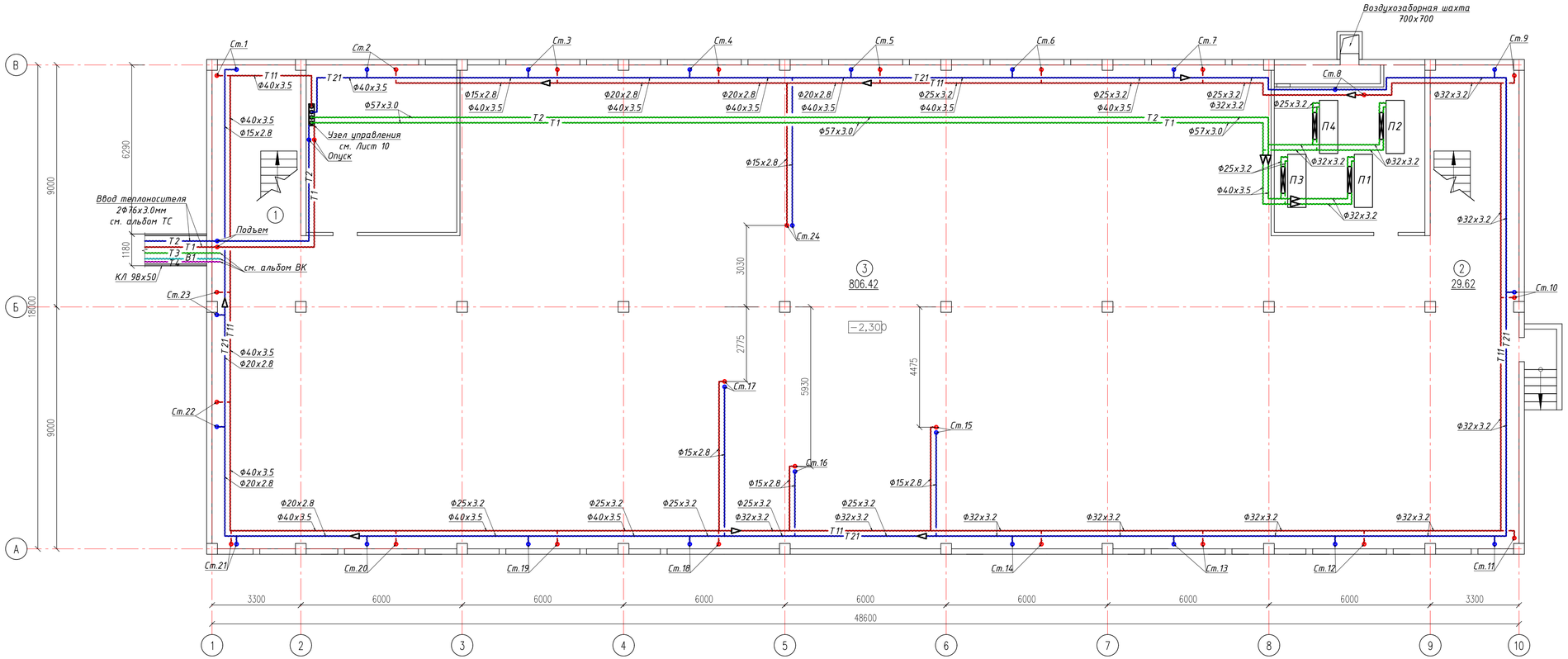
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	139/20-06-2023-ОВ		
						Разработка ПСД на строительство музыкальной школы на 150 мест в с Еркинкала г. Атырау. Корректировка		
ГИП		Дисенов В.				Музыкальная школа	Стадия: РП	Лист: 1 / Листов: 13
Исполнил		Кдрашев Н.						
Проверил		Дисенов В.				Общие данные	ТОО "A&K Али Сотрапу" г.Атырау	

Копировал A2

Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь, м²	Кат.* поме-щения
1	Лестничная клетка	29.62	Д
2	Лестничная клетка	29.62	Д
3	Тех. подполье	806.42	Д
	Всего	865.66	

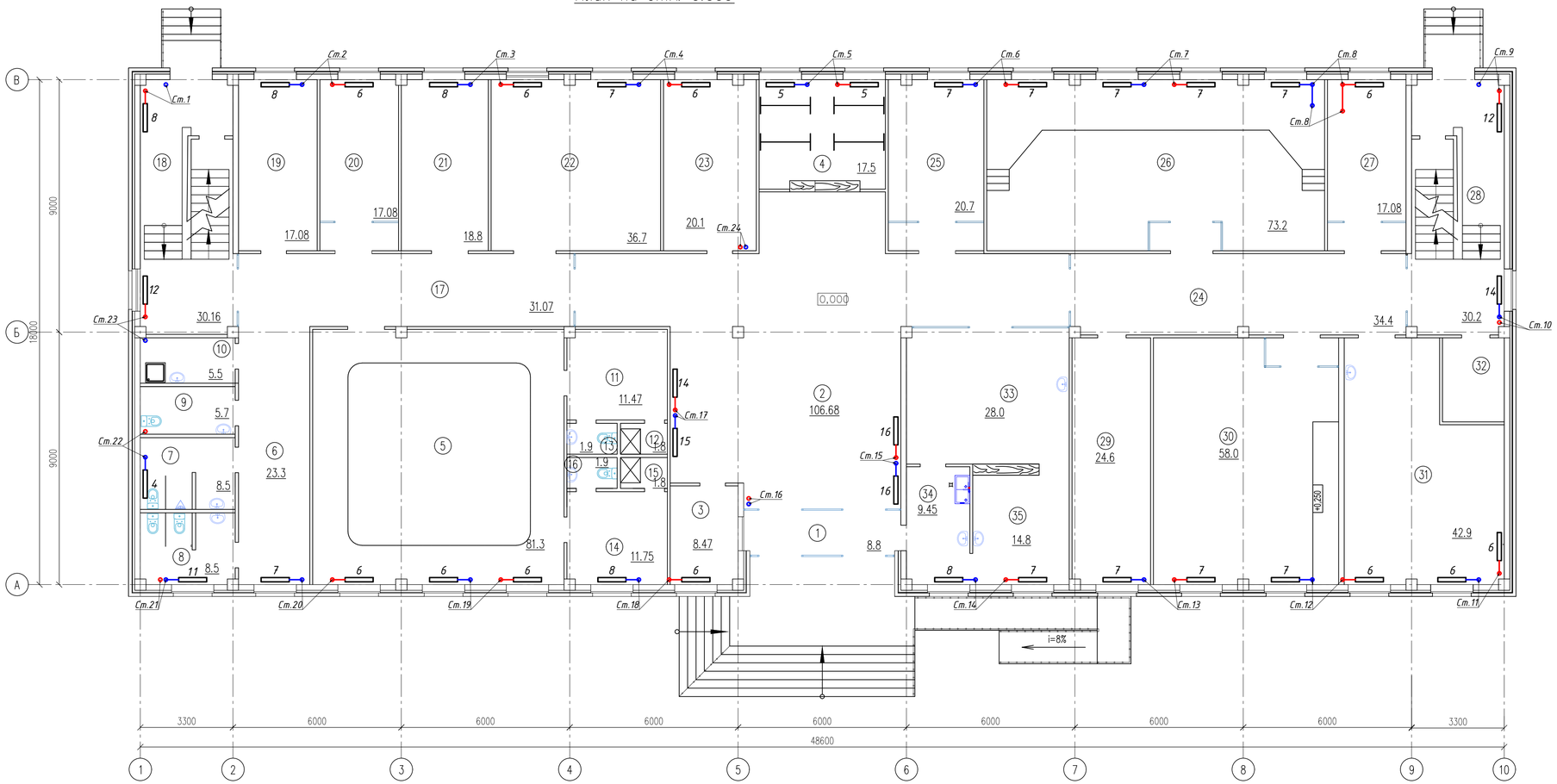
План на отм. −2.300



Примечание:
1. Трубопроводы, в пределах подвала изолировать K-Flex ST толщиной 13мм.
2. Все трубопроводы и приборы системы отопления, условно отнесены от стен.

						139/20-06-2023-ОВ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Разработка ПСД на строительство музыкальной школы на 150 мест в с Еркинкала г. Атырау. Корректировка			
ГИП			Дисенов В.			Музыкальная школа	Стадия	Лист	Листов
Исполнил			Кдрашев Н.				РП	2	
Проверил			Дисенов В.						
						Отопление. План на отм.-2.300. М 1:100	ТОО "A&K Али Сотрапу" г.Атырау		

План на отм. 0.000



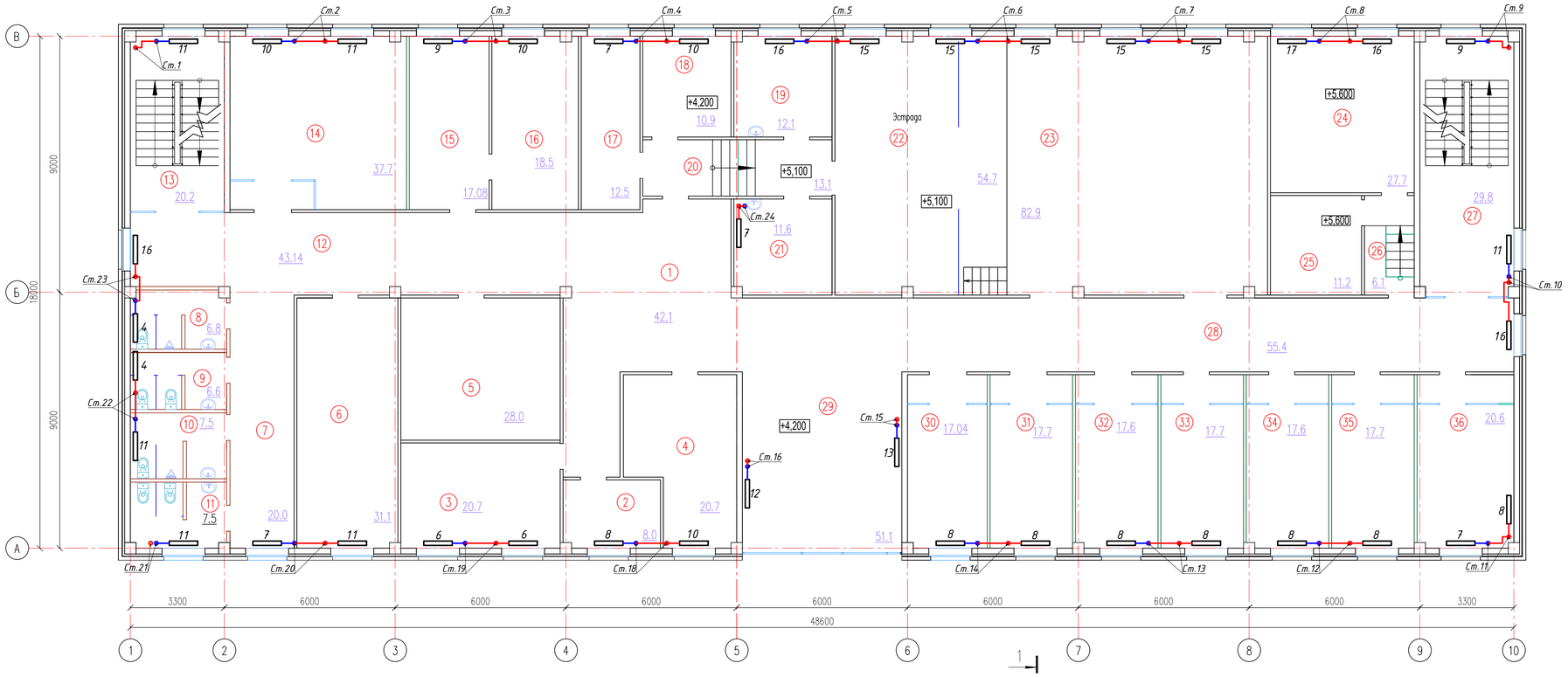
Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат.* помещения
1	Тамбур	8.8	Д
2	Холл	106.68	Д
3	Помещение охраны	8.47	Д
4	Гардероб	17.5	Д
5	Танцевальный зал (10–12 учащихся)	81.3	Д
6	Коридор	23.3	Д
7	Санитарный узел для мальчиков	8.5	Д
8	Санитарный узел для девочек	8.5	Д
9	Санитарный узел для ММГ	5.7	Д
10	Кладовая уборочного инвентаря	5.5	Д
11	Раздевальная	11.47	Д
12	Душевая	1.8	Д
13	Санитарный узел	1.9	Д
14	Раздевальная	11.75	Д
15	Душевая	1.8	Д
16	Санитарный узел	1.9	Д
17	Коридор	31.07	Д
18	Лестничная клетка	30.16	Д
19	Комната техперсонала	17.08	Д
20	Класс индивидуальных занятий по специальности фортепиано	17.08	Д
21	Помещ. для хран. муз. инструм. и худ. фонда	18.8	Д
22	Класс групповых музыкально–теоретических занятий	36.7	Д
23	Комната ожидания для родителей	20.1	
24	Коридор	34.4	
25	Класс индивидуальных занятий по специальности фортепиано	20.7	Д
26	Класс для хора и оркестра	73.2	Д
27	Класс индивидуальных занятий по специальности фортепиано	17.08	Д
28	Лестничная клетка	30.2	Д
29	Техпомещение	24.6	Д
30	Класс для занятий ансамблей	58.0	Д
31	Мастерская	42.9	Д
32	Электрощитовая	6.6	
	Буфет		
33	Обеденный зал на 16 мест	28.0	Д
34	Подсобное помещение и моечная	9.45	Д
35	Раздаточная	14.8	Д
	Всего	835.79	

Примечание:
1. *Трубопроводы, проложенные в полу изолировать K-Flex ST толщиной 13мм.*
2. *Все трубопроводы и приборы системы отопления, условно отнесены от стен.*

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	139/20-06-2023-ОВ			
						Разработка ПСД на строительство музыкальной школы на 150 мест в с Еркинкала г. Атырау. Корректировка			
ГИП		Дисенов В.				Музыкальная школа	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Кдрашев Н.					РП	3	
Проверил		Дисенов В.							
						Отопление. План на отм. 0.000. М 1:100	ТОО "A&K Али Сотрапу" г.Атырау		

План на отм. +4.200



Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь м²	Кат.* поме-щения
1	Холл	42.1	Д
2	Кабинет завуча	8.0	Д
3	Учительская	20.7	Д
4	Бухгалтерия	20.7	Д
5	Склад декораций , бутафории и мебели	28.0	Д
6	Библиотека	31.1	Д
7	Коридор	20.0	Д
8	Санитарный узел для персонала	6.8	Д
9	Санитарный узел для персонала	6.6	Д
10	Санитарный узел для мальчиков	7.5	Д
11	Санитарный узел для девочек	7.5	Д
12	Коридор	43.14	Д
13	Лестничная клетка	20.2	Д
14	Класс групповых музыкально-теоретических занятий	37.7	Д
15	Канцелярия	17.08	Д
16	Кабинет директора	18.5	Д
17	Склад электроаппаратуры	12.5	Д
18	Костюмерная	10.9	Д
19	Артистическая	12.1	Д
20	Коридор	13.1	Д
21	Артистическая	11.6	Д
22	Эстрада	54.7	Д
23	Актовый зал на 111 мест	82.9	Д
24	Проекционная	27.7	Д
25	Звукоаппаратная	11.2	Д
26	Коридор	6.1	Д
27	Лестничная клетка	29.8	Д
28	Коридор	55.4	Д
29	Рекреация	51.1	Д
30	Класс индивидуальных занятий по специальности фортепиано	17.04	Д
31	Класс индивидуальных занятий по специальности фортепиано	17.7	Д
32	Класс индивидуальных занятий по специальности фортепиано	17.6	Д
33	Класс индивидуальных занятий по специальностям	17.7	Д
	струнные, духовые, народные инструменты		
34	Класс индивидуальных занятий по специальностям	17.6	Д
	струнные, духовые, народные инструменты		
35	Класс индивидуальных занятий по специальностям	17.7	Д
	струнные, духовые, народные инструменты		
36	Класс индивидуальных занятий по специальностям	20.6	Д
	струнные, духовые, народные инструменты		
	Всего	840.66	

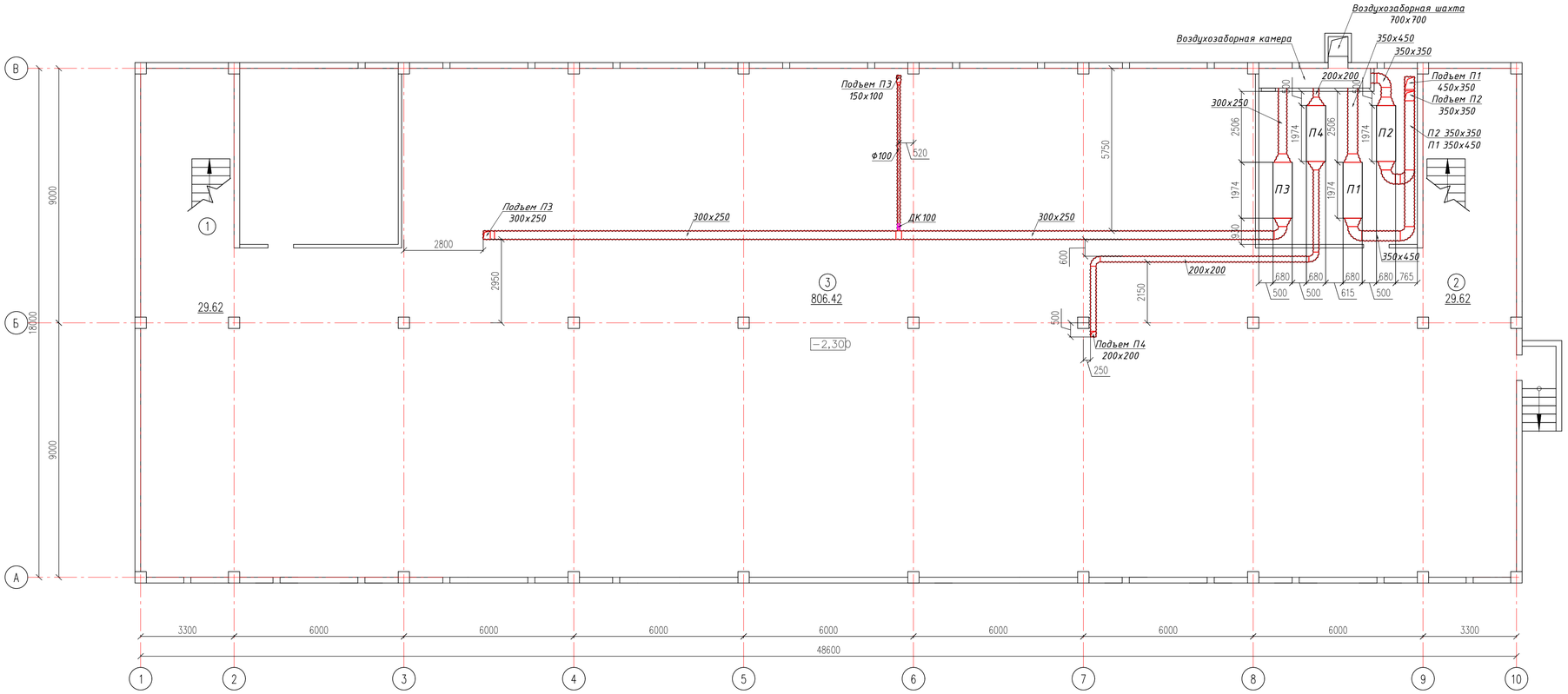
Примечание:
1. Все трубопроводы и приборы системы отопления, условно отнесены от стен.

						139/20-06-2023-ОВ			
						Разработка ПСД на строительство музыкальной школы на 150 мест в с Еркинкала г. Атырау. Корректировка			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
ГИП			Дисенов В.			Музыкальная школа	Стадия	Лист	Листов
Исполнил			Кдрашев Н.				РП	4	
Проверил			Дисенов В.						
						Отопление. План на отм. +4.200. М 1:100	ТОО "A&K Али Сотрапу" г.Атырау		

Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь, м²	Кат.* поме-щения
1	Лестничная клетка	29.62	Д
2	Лестничная клетка	29.62	Д
3	Тех. подполье	806.42	Д
	Всего	865.66	

План на отм. −2.300



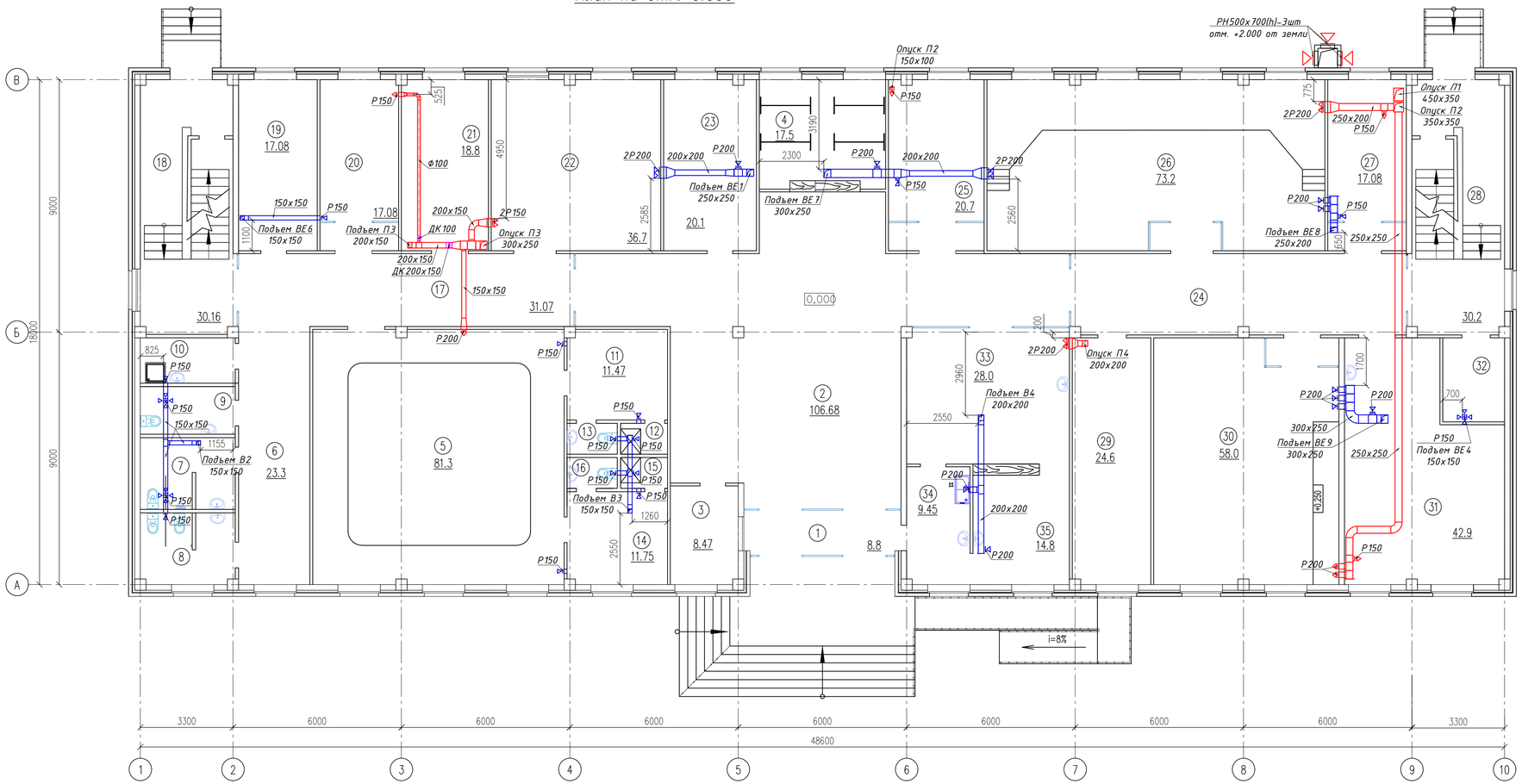
Примечание: Воздуховоды, в пределах подвала изолировать K-Flex AIR толщиной 20мм.

						139/20-06-2023-ОВ
						Разработка ПСД на строительство музыкальной школы на 150 мест в с Еркинкала г. Атырау. Корректировка
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
ГИП			Дисенов В.			Музыкальная школа
Исполнил			Кдрашев Н.			
Проверил			Дисенов В.			
						Вентиляция. План на отм.-2.300. М 1:100

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

ТОО "A&K Али Сотрапу" г.Атырау

План на отм. 0.000

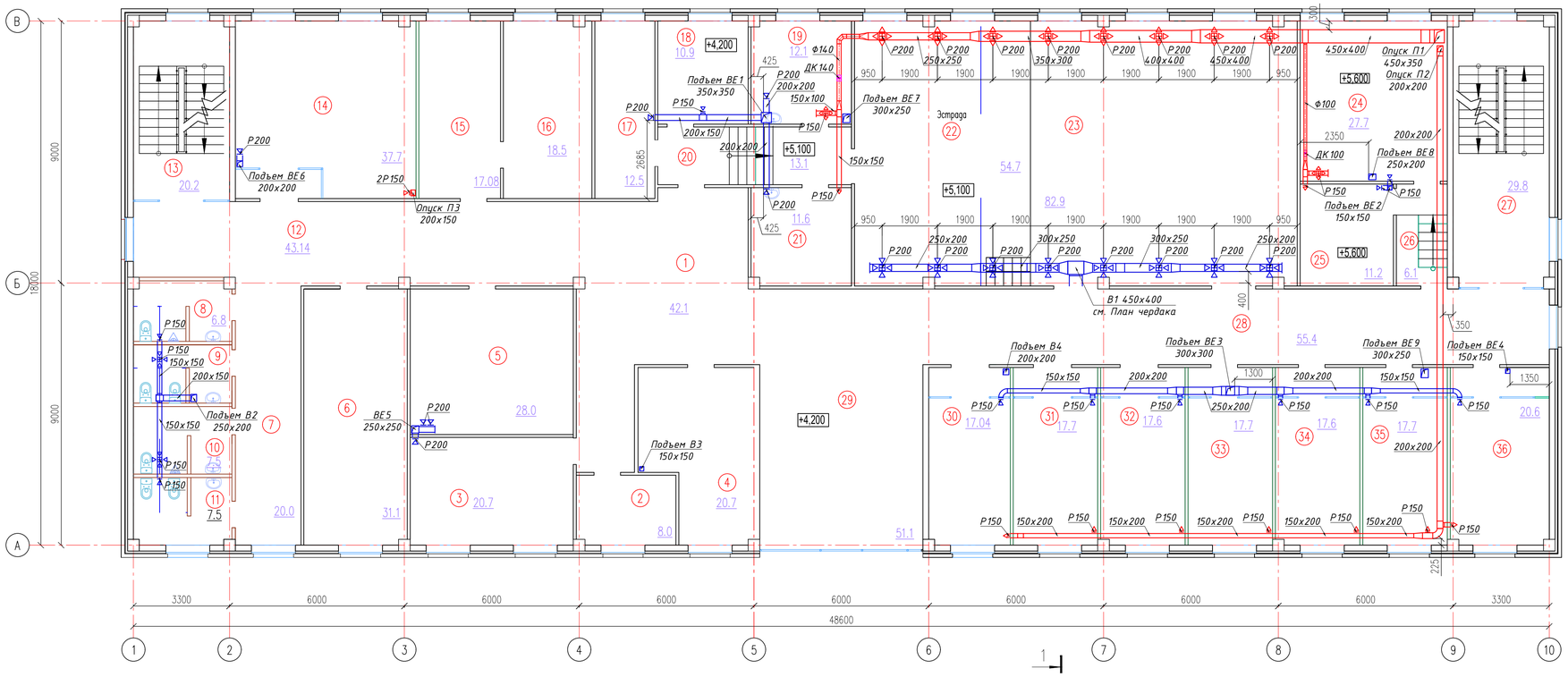


Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат.* помещения
1	Тамбур	8.8	Д
2	Холл	106.68	Д
3	Помещение охраны	8.47	Д
4	Гардероб	17.5	Д
5	Танцевальный зал (10–12 учащихся)	81.3	Д
6	Коридор	23.3	Д
7	Санитарный узел для мальчиков	8.5	Д
8	Санитарный узел для девочек	8.5	Д
9	Санитарный узел для ММГ	5.7	Д
10	Кладовая уборочного инвентаря	5.5	Д
11	Раздевальная	11.47	Д
12	Душевая	1.8	Д
13	Санитарный узел	1.9	Д
14	Раздевальная	11.75	Д
15	Душевая	1.8	Д
16	Санитарный узел	1.9	Д
17	Коридор	31.07	Д
18	Лестничная клетка	30.16	Д
19	Комната техперсонала	17.08	Д
20	Класс индивидуальных занятий по специальности фортепиано	17.08	Д
21	Помещ. для хран. муз. инструм. и худ. фонда	18.8	Д
22	Класс групповых музыкально-теоретических занятий	36.7	Д
23	Комната ожидания для родителей	20.1	
24	Коридор	34.4	
25	Класс индивидуальных занятий по специальности фортепиано	20.7	Д
26	Класс для хора и оркестра	73.2	Д
27	Класс индивидуальных занятий по специальности фортепиано	17.08	Д
28	Лестничная клетка	30.2	Д
29	Техпомещение	24.6	Д
30	Класс для занятий ансамблей	58.0	Д
31	Мастерская	42.9	Д
32	Электрощитовая	6.6	
	Буфет		
33	Обеденный зал на 16 мест	28.0	Д
34	Подсобное помещение и моечная	9.45	Д
35	Раздаточная	14.8	Д
	Всего	835.79	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	139/20-06-2023-ОВ			
						Разработка ПСД на строительство музыкальной школы на 150 мест в с Еркинкала г. Атырау. Корректировка			
ГИП		Дисенов В.				Музыкальная школа	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Кдрашев Н.					РП	6	
Проверил		Дисенов В.							
						Вентиляция. План на отм. 0.000. М 1:100	ТОО "A&K Али Сотрапу" г.Атырау		

План на отм. +4.200



Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь м²	Кат.* поме-щения
1	Холл	42.1	Д
2	Кабинет завуча	8.0	Д
3	Учительская	20.7	Д
4	Бухгалтерия	20.7	Д
5	Склад декораций , бутафории и мебели	28.0	Д
6	Библиотека	31.1	Д
7	Коридор	20.0	Д
8	Санитарный узел для персонала	6.8	Д
9	Санитарный узел для персонала	6.6	Д
10	Санитарный узел для мальчиков	7.5	Д
11	Санитарный узел для девочек	7.5	Д
12	Коридор	43.14	Д
13	Лестничная клетка	20.2	Д
14	Класс групповых музыкально-теоретических занятий	37.7	Д
15	Канцелярия	17.08	Д
16	Кабинет директора	18.5	Д
17	Склад электроаппаратуры	12.5	Д
18	Костюмерная	10.9	Д
19	Артистическая	12.1	Д
20	Коридор	13.1	Д
21	Артистическая	11.6	Д
22	Эстрада	54.7	Д
23	Актовый зал на 111 мест	82.9	Д
24	Проекционная	27.7	Д
25	Звукоаппаратная	11.2	Д
26	Коридор	6.1	Д
27	Лестничная клетка	29.8	Д
28	Коридор	55.4	Д
29	Рекреация	51.1	Д
30	Класс индивидуальных занятий по специальности фортепиано	17.04	Д
31	Класс индивидуальных занятий по специальности фортепиано	17.7	Д
32	Класс индивидуальных занятий по специальности фортепиано	17.6	Д
33	Класс индивидуальных занятий по специальностям	17.7	Д
	струнные, духовые, народные инструменты		
34	Класс индивидуальных занятий по специальностям	17.6	Д
	струнные, духовые, народные инструменты		
35	Класс индивидуальных занятий по специальностям	17.7	Д
	струнные, духовые, народные инструменты		
36	Класс индивидуальных занятий по специальностям	20.6	Д
	струнные, духовые, народные инструменты		
	Всего	840.66	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Дисенов В.			
Исполнил		Кдрашев Н.			
Проверил		Дисенов В.			

139/20-06-2023-ОВ

Разработка ПСД на строительство музыкальной школы на 150 мест в с Еркинкала г. Атырау. Корректировка

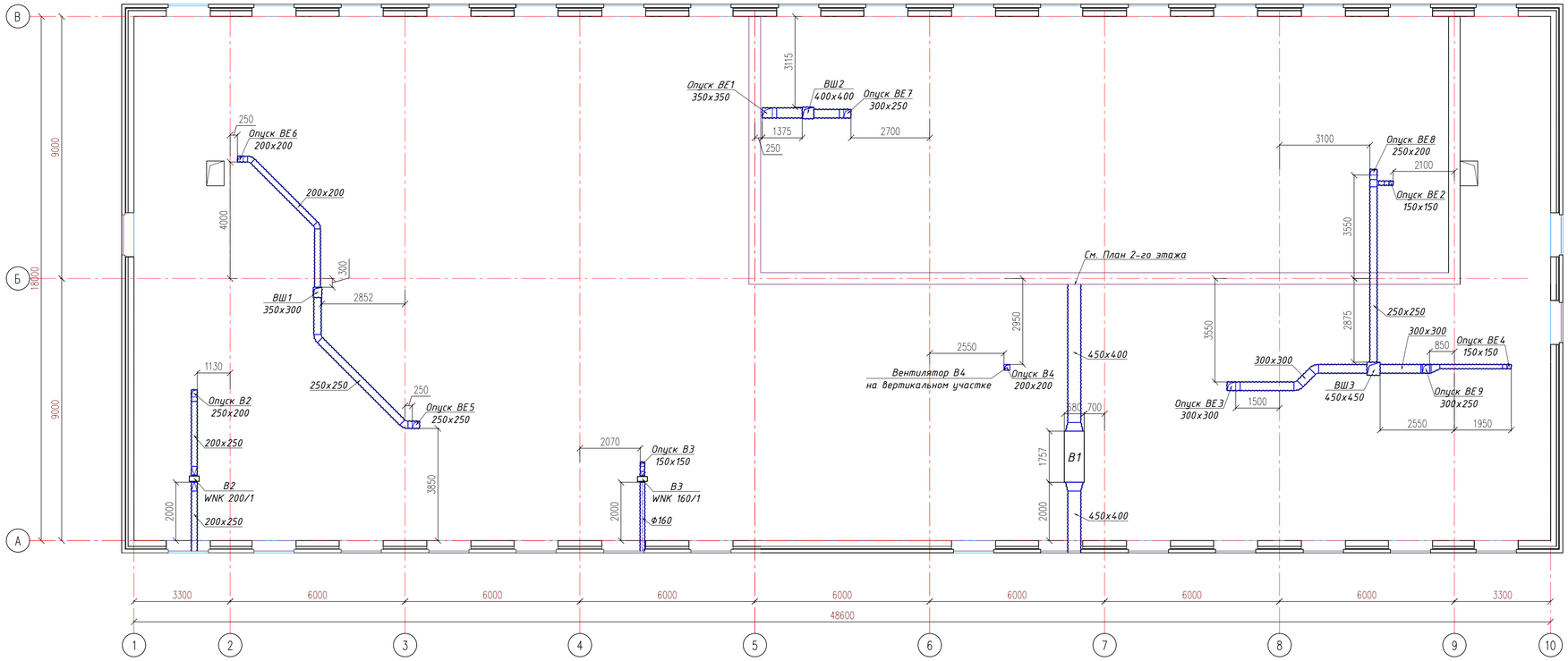
Музыкальная школа

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Вентиляция. План на отм. +4.200. М 1:100

ТОО "A&K Али Сотрапу" г.Атырау

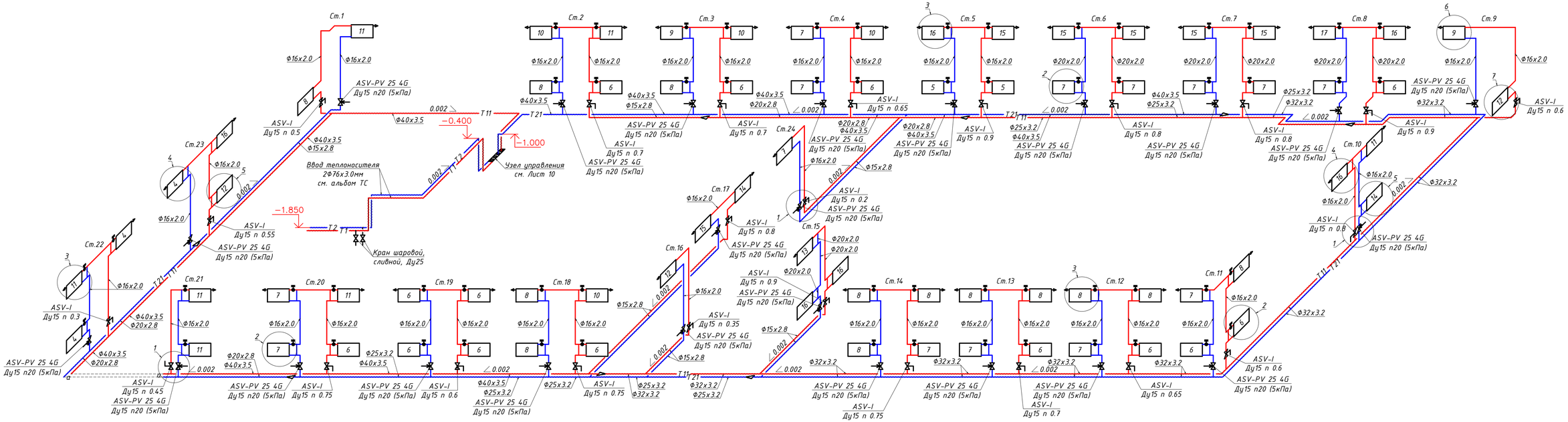
План чердака



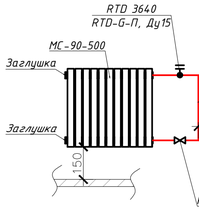
Примечание: Воздуховоды, в пределах чердака и снаружи изолировать K-Flex AIR толщиной 20мм.

						139/20-06-2023-ОВ			
						Разработка ПСД на строительство музыкальной школы на 150 мест в с Еркинкала г. Атырау. Корректировка			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
ГИП			Дисенов В.			Музыкальная школа	Стадия	Лист	Листов
Исполнил			Кдрашев Н.				РП	8	
Проверил			Дисенов В.						
						Вентиляция. План чердака. М 1:100	ТОО "A&K Али Сотрапу" г.Атырау		

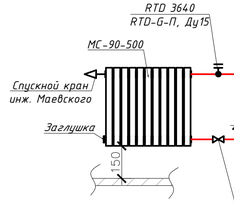
Система отопления



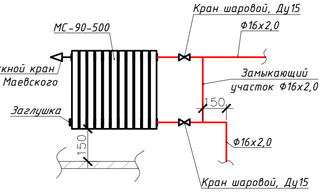
2



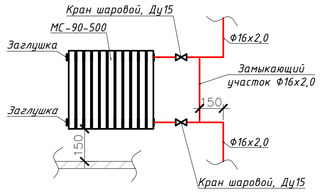
3



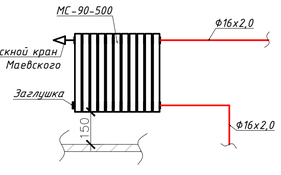
4



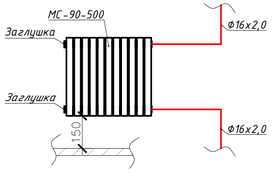
5



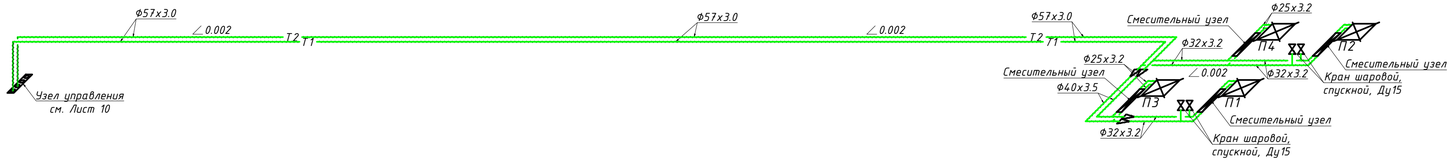
6



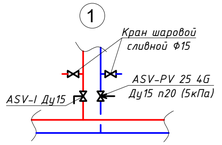
7



Система теплоснабжения приточных установок П1-П4

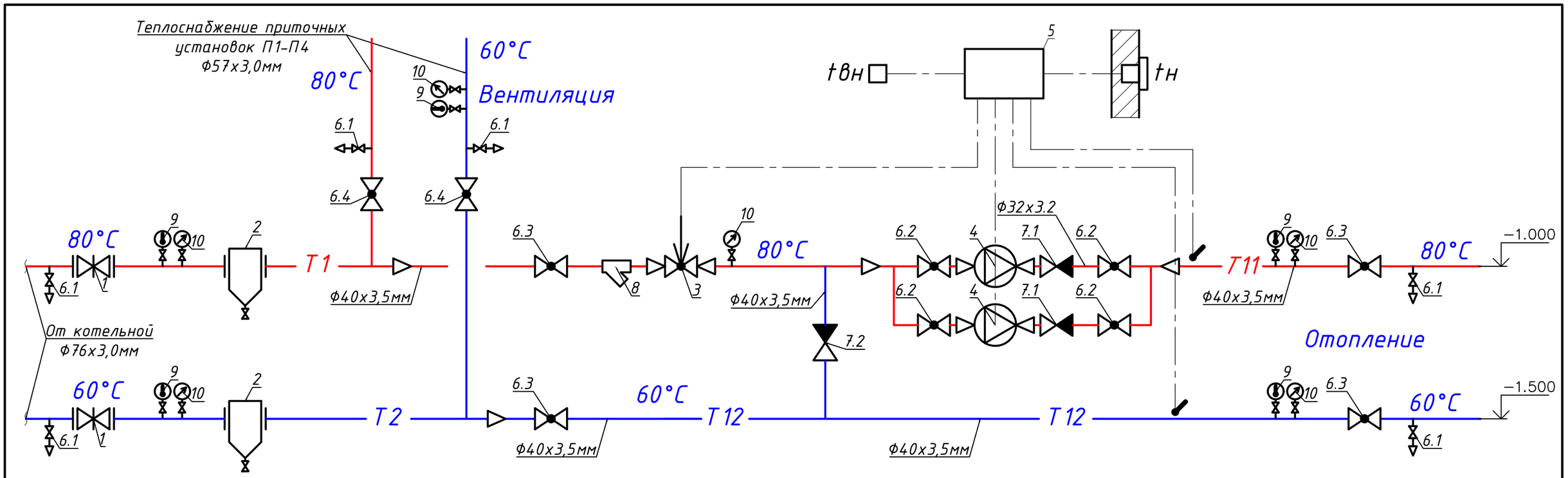


1



Примечание: Диаметр, не указанных на схеме замыкающих участков, принять 16х2.0мм.

						139/20-06-2023-ОВ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Разработка ПСД на строительство музыкальной школы на 150 мест в с Еркинкала г. Атырау. Корректировка			
ГИП			Дисенов В.			Музыкальная школа	Стадия	Лист	Листов
Исполнил			Кдрашев Н.				РП	9	
Проверил			Дисенов В.						
						Схемы систем отопления, теплоснабжения. Узлы 1-7	ТОО "A&K Али Сотрапу" г.Атырау		



Спецификация узла управления

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Прим
1	30с41нж	Задвижка стальная, фланцевая, Ду80	2	32	шт
2	серия 5.903-13	Грязевик абонентский, ТС-569.00.000-02, Ду65	2	30	шт
3	"Danfoss"	Клапан двухходовой, VM-2, с электроприводом AMV, Ду32, Kvs=10.0м3/ч	1		шт
4	"DAB"	Насос циркуляционный А 50/180 М, 2.6м3/ч; 4.0м, 0. 195кВт, 230В, 2766 об/мин, 0.95А	2	5	шт
5	"Danfoss"	Погодный регулятор, ECL Comfort 110, приложение 130	1		шт
	ESMT	Датчик температуры наружного воздуха	1		шт
	ESM-11	Датчик температуры подаваемого теплоносителя	1		шт
	ESM-11	Датчик температуры возвращаемого теплоносителя	1		шт
	ESM-10	Датчик температуры воздуха в помещении	1		шт
6,1	ГОСТ 21345-2005	Кран шаровой муфтовый, латунный, Ду25, FAF 4000, 110 град	6	0,5	шт
6,2	ГОСТ 21345-2005	Кран шаровой муфтовый, латунный, Ду32, FAF 4000, 110 град	4	0,96	шт
6,3	ГОСТ 21345-2005	Кран шаровой муфтовый, латунный, Ду40, FAF 4000, 110 град	4	1,36	шт
6,4	ГОСТ 21345-2005	Затвор дисковый, чугунный, Ду50, FAF 3500, 130 град	2	4,5	шт
7,1	ГОСТ 27477-87	Обратный клапан бронзовый, муфтовый, FAF 4300, Ду32, 110град	2	0,33	шт
7,2	ГОСТ 27477-87	Обратный клапан бронзовый, муфтовый, FAF 4300, Ду40, 110град	1	0,5	шт
8	ТУ 3742-16-05749211-2014	Фильтр сетчатый, муфтовый, латунный, косой, VT 400, Ду40, 150 град	1		шт
9	ТТ	Термометр технический	5	1,36	шт

Спецификация узла управления

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Прим
10	ОБМ1-100	Манометр общего назначения с трехходовым краном	6	1,54	шт
11	ГОСТ 17378-2001	Переход стальной, бесшовный, 65-40	2	0,47	шт
	ГОСТ 17378-2001	Переход стальной, бесшовный, 40-32	4	0,19	шт
	ГОСТ 17378-2001	Переход стальной, бесшовный, 32-25	4	0,13	шт
12	ГОСТ 12821-80	Фланец стальной с впадиной, Ду50, Ру=1,0МПа	4	1,99	шт
	ГОСТ 12821-80	Фланец стальной с впадиной, Ду65, Ру=1,0МПа	4	2,69	шт
	ГОСТ 12821-80	Фланец стальной с впадиной, Ду80, Ру=1,0МПа	4	3,08	шт
13	ГОСТ 17376-2001	Тройник стальной, 65-50	2	3,2	шт
	ГОСТ 17376-2001	Тройник стальной, 40-40	2	1	шт
	ГОСТ 17376-2001	Тройник стальной, 32-32	2	0,79	шт

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Дисенов В.			
Исполнил		Кдрашев Н.			
Проверил		Дисенов В.			

139/20-06-2023-ОВ

Разработка ПСД на строительство музыкальной школы на 150 мест в с Еркинкала г. Атырау. Корректировка

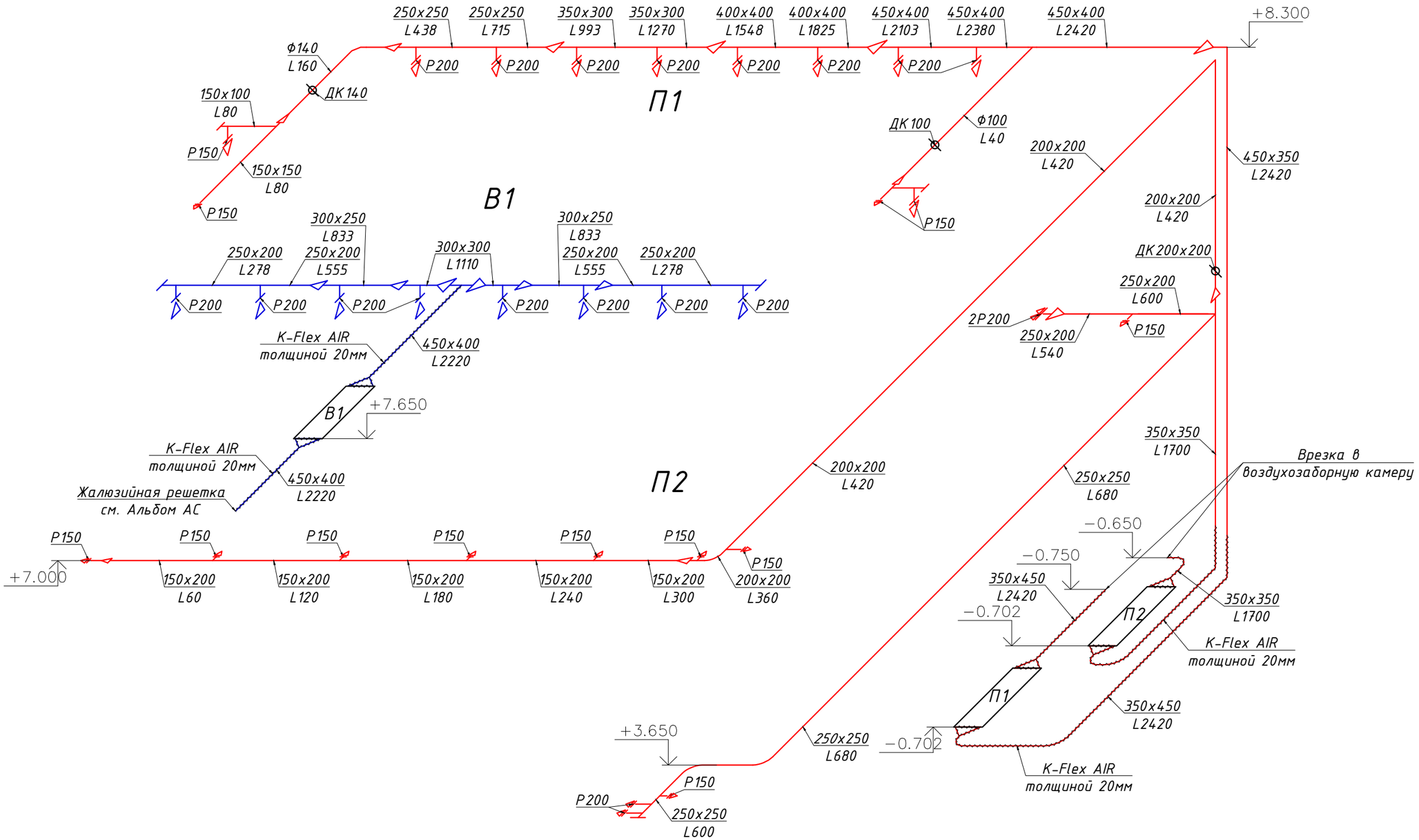
Музыкальная школа

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Принципиальная схема теплового пункта. Спецификация

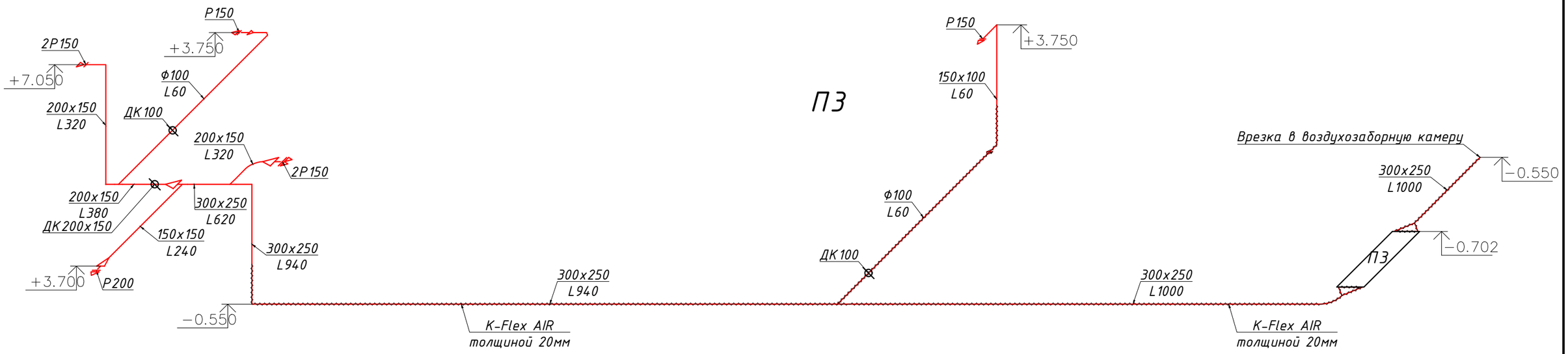
ТОО "А&К Али Сотрапу" г.Атырау

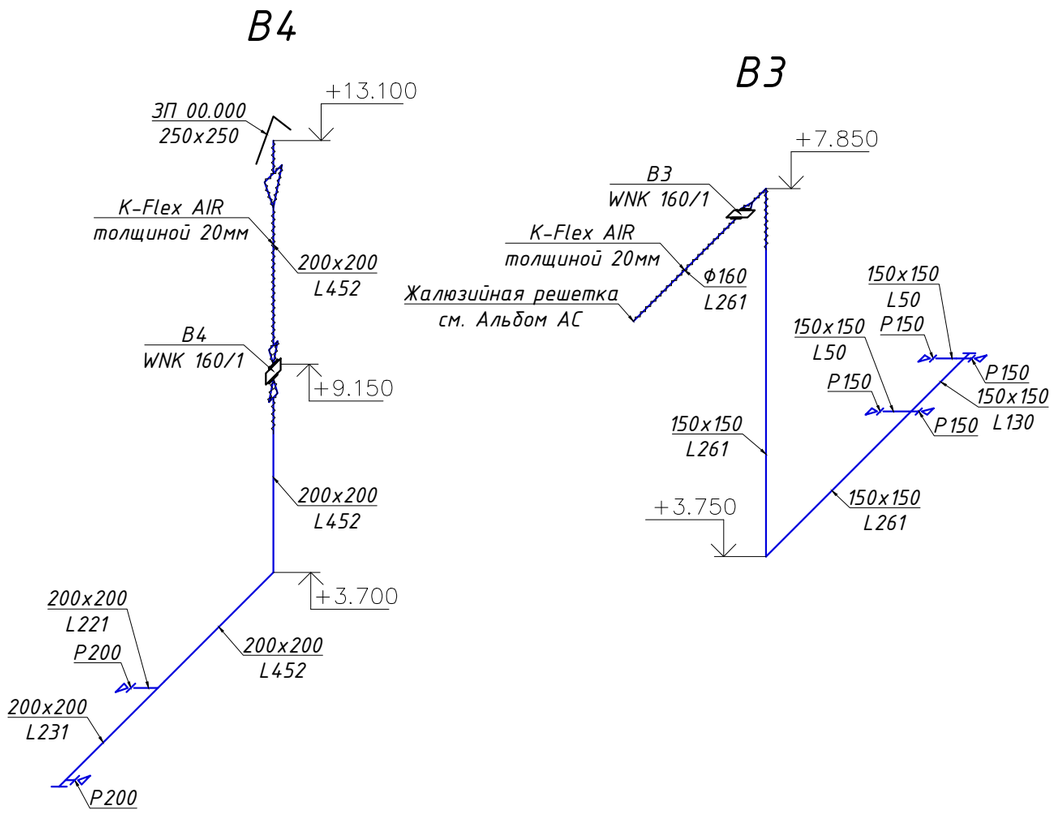
Копировал А3

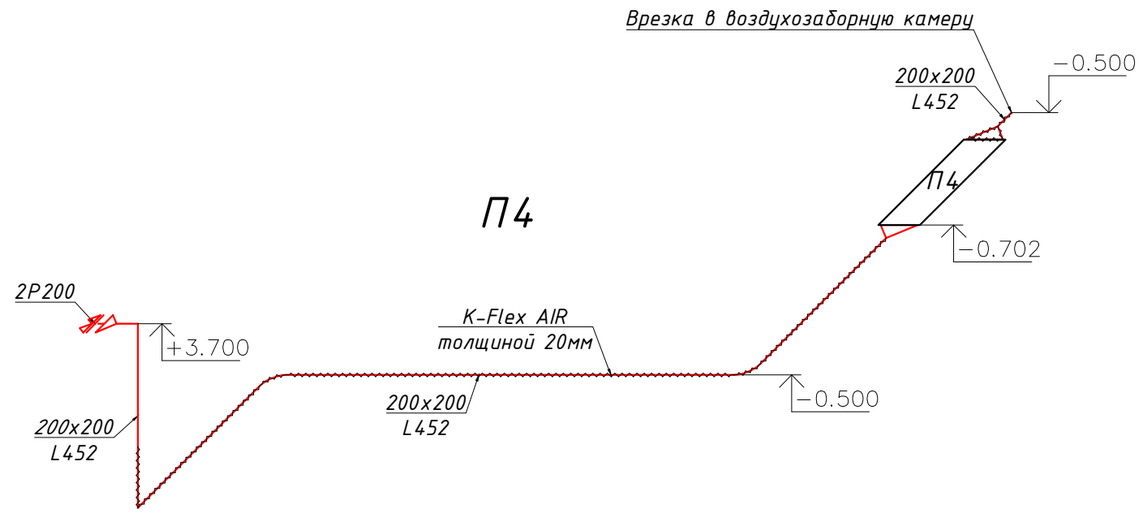


						139/20-06-2023-ОВ		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Разработка ПСД на строительство музыкальной школы на 150 мест в с Еркинкала г. Атырау. Корректировка		
ГИП		Дисенов В.				Музыкальная школа	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Кдрашев Н.					РП	11	
Проверил		Дисенов В.							
						Схемы систем П1-П2, В1	ТОО "A&K Али Сотрапу" г.Атырау		

Копировал А3

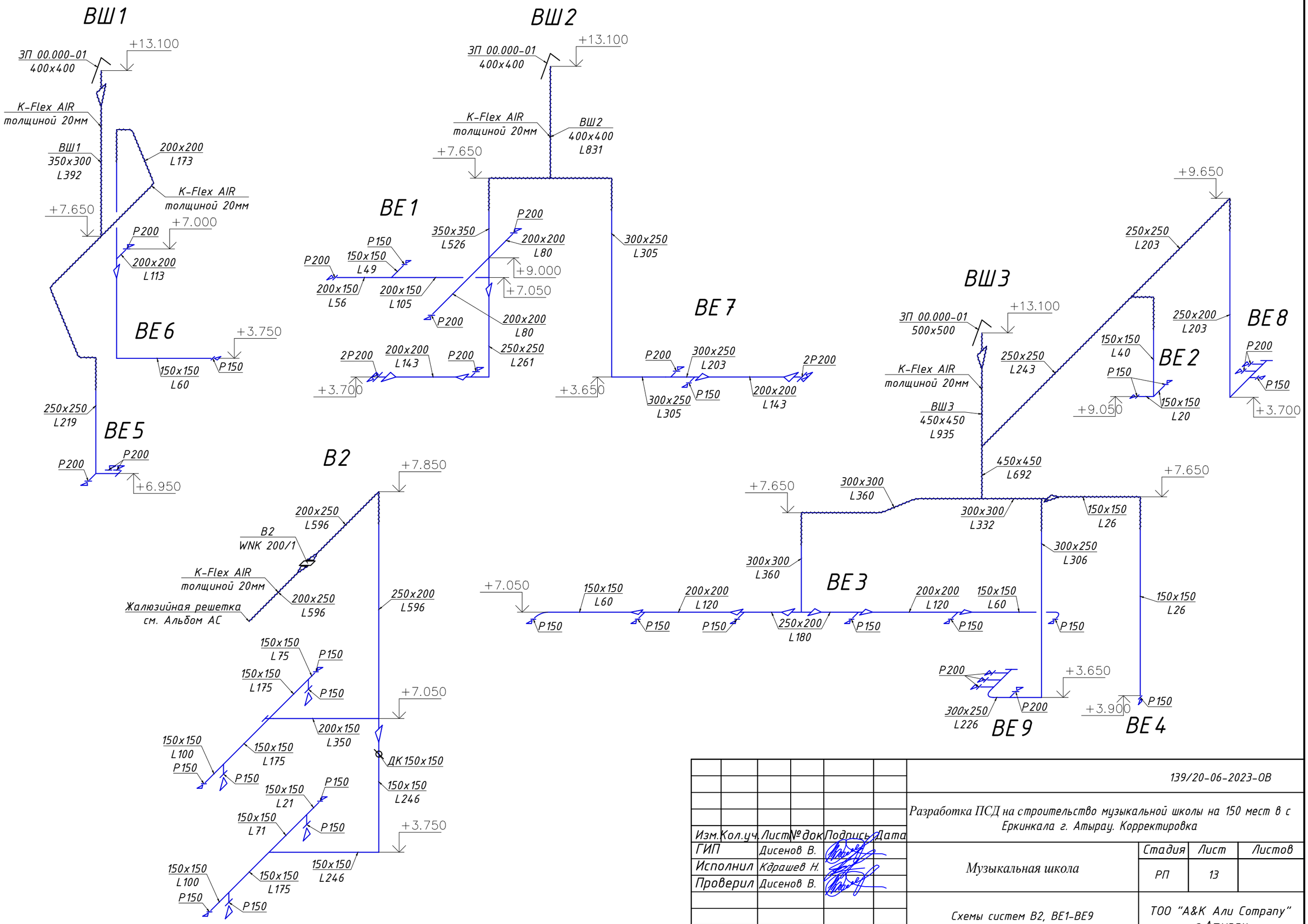






						139/20-06-2023-ОВ		
						Разработка ПСД на строительство музыкальной школы на 150 мест в с Еркинкала г. Атырау. Корректировка		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			
ГИП		Дисенов В.				Музыкальная школа	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Кдрашев Н.					РП	12	
Проверил		Дисенов В.							
						Схемы систем П3-П4, В3-В4	ТОО "A&K Али Сотрапу" г.Атырау		

Копировал А3



						139/20-06-2023-ОВ		
						Разработка ПСД на строительство музыкальной школы на 150 мест в с Еркинкала г. Атырау. Корректировка		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
ГИП		Дисенов В.				Музыкальная школа	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Кдрашев Н.					РП	13	
Проверил		Дисенов В.							
						Схемы систем В2, ВЕ1-ВЕ9	ТОО "A&K Али Сотрапу" г.Атырау		

Копировал А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка оборудования	Код оборудования, изделия	Завод изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание, м2
	Система отопления							
1	Чугунный радиатор, H=500мм	ГОСТ 31311-2005	МС-90-500		секц кВт	717 71,7		
2	Кран для выпуска воздуха инж. Маевского	СТД 7073В			шт	42	0,1	
3	Термостатический элемент для регулирующего клапана	RTD 3640			шт	61		
4	Вентиль термостатический, с повышенной пропускной способностью, М-М, Ду15	RTD-G-П			шт	61		
	Пресс-фитинг с переходом на наружную резьбу, 16 мм х 1/2"				шт	61		
	Сгон разъемный с наружной резьбой, 1/2"				шт	61		
5	Регулятор перепада давления, Ду15	ASV-PV 25 4G			шт	24		
6	Запорно-измерительный клапан, Ду15	ASV-I			шт	24		
	Сгон стальной, Ду15	ГОСТ 8969-75			шт	48		
	Бочонок стальной, Ду15	ГОСТ 8969-75			шт	48		
	Муфта прямая стальная, Ду15	ГОСТ 8966-75			шт	48		
	Контргайка стальная, Ду15	ГОСТ 8968-75			шт	48		
7	Трубопровод стальной, водогазопроводный	ГОСТ 3262-75*						
	Ø15х2,8мм				м	130	1,28	
	Ø20х2,8мм				м	29	1,66	
	Ø25х3,2мм				м	42	2,39	
	Ø32х3,2мм				м	112	3,09	
	Ø40х3,5мм				м	81	3,84	
	Трубопровод стальной, электросварной	ГОСТ 10704-91						
	Ø76х3,0мм				м	22	5,4	
	Трубчатая изоляция, 13х22мм	K-FLEX ST			м	130		
	Трубчатая изоляция, 13х28мм	K-FLEX ST			м	29		
	Трубчатая изоляция, 13х35мм	K-FLEX ST			м	42		
	Трубчатая изоляция, 13х42мм	K-FLEX ST			м	112		
	Трубчатая изоляция, 13х48мм	K-FLEX ST			м	81		
	Трубчатая изоляция, 13х76мм	K-FLEX ST			м	22		
	Труба металлопластиковая PEX/Al/PEX, PN 10 бар, Tmax=95 град	СТ РК 1893-2009						

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Дисенов В.			
Исполнил		Кдрашев Н.			
Проверил		Дисенов В.			

139/20-06-2023-ОВ.СО

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Стадия	Лист	Листов
РП	14	

ТОО "A&K Али Сотрапу" г.Атырау

Копировал А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка оборудования	Код оборудования, изделия	Завод изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание, м2
	Ø16х2,0мм				м	325	0,13	
	Ø20х2,0мм				м	43	0,17	
8	Кран шаровой с пресс-соединением и внутренней резьбой, 16 х 1/2"	ГОСТ 21345-2005			шт	79		
	Сгон разъемный с наружной резьбой, 1/2"				шт	79		
	Кран шаровой, муфтовый, М-М, 1/2"	ГОСТ 21345-2005			шт	48		
	Сгон стальной, Ду15	ГОСТ 8969-75			шт	96		
	Тройник стальной, 15-15	ГОСТ 17376-2001			шт	48		
	Фитинг обжимной с переходом на внутреннюю резьбу, 16 мм х 1/2"				шт	40		
	Фитинг обжимной с переходом на внутреннюю резьбу, 20 мм х 1/2"				шт	8		
	Кран шаровой, муфтовый, М-М, 1"	ГОСТ 21345-2005			шт	2		
	Сгон стальной, Ду25	ГОСТ 8969-75			шт	2		
9	Пресс-фитинг – тройник	СТ РК ГОСТ Р 52134-2010						
	16-16-16				шт	110		
	20-16-16				шт	26		
	20-20-16				шт	4		
	Тройник стальной	ГОСТ 17376-2001						
	20-15				шт	6	0,26	
	25-15				шт	8	0,25	
	32-15				шт	17	0,79	
	40-20				шт	15	1	
10	Пресс-фитинг – угольник	СТ РК ГОСТ Р 52134-2010						
	16				шт	99		
	20				шт	28		
	Отвод стальной	ГОСТ 17375-2001						
	Ду15				шт	11	0,08	
	Ду20				шт	1	0,08	
	Ду25				шт	2	0,22	
	Ду32				шт	10	0,26	
	Ду40				шт	7	0,36	
	Ду65				шт	10	1,5	

Поз.	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка оборудования	Код оборудования, изделия	Завод изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание, м2
11	Переход стальной	ГОСТ 17378-2001						
	15-20				шт	17	0,05	
	20-25				шт	2	0,09	
	25-32				шт	2	0,13	
	32-40				шт	2	0,19	
12	Тепловой пункт	См. Лист ОВ-10			шт	1		
13	Крепления трубопроводов и отопительных приборов				кг	235		
14	Труба стальная, под гильзы, Ø25х2,8мм	ГОСТ 3262-75*			м	31,7	2,12	
15	Окраска стальных труб и радиаторов маслянной краской за 2 раза по грунтовке ГФ-021	ГОСТ 25129-82			м2	170		
	Система теплоснабжения приточных установок П1-П4							
1	Трубопровод стальной, водогазопроводный	ГОСТ 3262-75*						
	Ø25х3,2мм				м	10	2,39	
	Ø32х3,2мм				м	24	3,09	
	Ø40х3,5мм				м	7	3,84	
	Трубопровод стальной, электросварной	ГОСТ 10704-91						
	Ø57х3,0мм				м	79	4	
	Трубчатая изоляция, 13х35мм	K-FLEX ST			м	10		
	Трубчатая изоляция, 13х42мм	K-FLEX ST			м	24		
	Трубчатая изоляция, 13х48мм	K-FLEX ST			м	7		
	Трубчатая изоляция, 13х57мм	K-FLEX ST			м	79		
2	Кран шаровой, муфтовый, М-М, 1/2"	ГОСТ 21345-2005			шт	4		
	Сгон стальной, Ду15	ГОСТ 8969-75			шт	4		
3	Тройник стальной	ГОСТ 17376-2001						
	25-32				шт	2	0,79	
	25-40				шт	2	1	
	32-50				шт	2	1,6	
4	Переход стальной	ГОСТ 17378-2001						
	32-40				шт	2	0,19	
	40-50				шт	2	0,31	

Поз.	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка оборудования	Код оборудования, изделия	Завод изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание, м2
5	Отвод стальной	ГОСТ 17375-2001						
	Ду25				шт	4	0,16	
	Ду32				шт	8	0,26	
	Ду40				шт	2	0,36	
	Ду50				шт	4	0,67	
6	Крепления трубопроводов				кг	30		
7	Окраска стальных труб маслянной краской за 2 раза по грунтовке ГФ-021	ГОСТ 25129-82			м2	20		
			Вентиляция					
	Приточная установка П1							
П1	Приточная установка П1, в комплекте:	NVS-N39-R-F/NVS_HV/S			шт	1	87	
П1.1	Воздушная заслонка				шт	1		
П1.2	Фильтр				шт	1		
П1.3	Водяной нагреватель				шт	1		
П1.4	Гибкая вставка				шт	1		
П1.5	Вентилятор				шт	1		
П1.6	Гибкая вставка				шт	1		
П1.7	Шумоглушитель				шт	1		
П1.8	Смесительный узел				шт	1		
П1.9	Комплект автоматики				шт	1		
1	Воздухозаборная решетка	РН500х700			шт	3		
2	Гермодверь	Дс 1,25х0,5	С. 5-904-4		шт	1	24	
3	Решетки щелевые регулирующие	Р150	С. 1.494-10		шт	4		
	Решетки щелевые регулирующие	Р200	С. 1.494-10		шт	8		
4	Воздушная заслонка (дроссель-клапан)	ДК						
	ДК100				шт	1		
	ДК140				шт	1		
5	Воздуховоды из оцинкованной стали, класса Н	ГОСТ 19904-90						
	толщина стали s=0,5мм, Ф100				м	4		1,26
	Ф140				м	2,5		1,32

Поз.	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка оборудования	Код оборудования, изделия	Завод изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание, м2
	150x100				м	1,4		1
	150x150				м	2,7		1,8
	250x250				м	3,5		4
	толщина стали s=0,7мм, 350x300				м	3,5		5,2
	400x400				м	3,5		6,4
	450x350				м	18,6		30,4
	450x400				м	7,4		13,6
6	Отводы из оцинкованной стали, класса Н	ГОСТ 19904-90						
	толщина стали s=0,5мм, Ф140 (90°)				шт	1		0,19
	толщина стали s=0,7мм, 350x450 (90°)				шт	2		1,63
	450x350 (90°)				шт	2		1,88
7	Тройники из оцинкованной стали, класса Н	ГОСТ 19904-90						
	толщина стали s=0,7мм, (450x400)xФ100 (L=50мм)				шт	1		0,36
	толщина стали s=0,5мм, (150x150)x(150x100) (L=50мм)				шт	2		0,35
8	Переходы из оцинкованной стали, класса Н	ГОСТ 19904-90						
	толщина стали s=0,5мм, Ф100x(150x150) (L=300мм)				шт	1		0,14
	Ф140x(150x150) (L=300мм)				шт	1		0,16
	Ф140x(250x250) (L=300мм)				шт	1		0,23
	толщина стали s=0,7мм, (400x400)x(300x350) (L=300мм)				шт	1		0,44
	(350x300)x(250x250) (L=300мм)				шт	1		0,35
	(450x350)x(450x400) (L=300мм)				шт	1		0,5
	(450x400)x(400x400) (L=300мм)				шт	1		0,5
	(600x430)x(350x450) (L=300мм)				шт	2		1,13
9	Рулонная изоляция, толщиной 20мм	K-FLEX AIR			м2	18,1		
10	Кронштейн крепления Ø12				кг	47		
	Вытяжная установка В1							
В1	Вытяжная установка В1, в комплекте:	NVS-N23-R-S/NVS_V			шт	1	54	
В1.1	Воздушная заслонка				шт	1		
В1.2	Гибкая вставка				шт	1		

Поз.	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка оборудования	Код оборудования, изделия	Завод изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание, м2
В1.3	Вентилятор				шт	1		
В1.4	Гибкая вставка				шт	1		
В1.5	Шумоглушитель				шт	1		
В1.6	Комплект автоматики				шт	1		
1	Решетки щелевые регулирующие	Р200	С. 1.494-10		шт	8		
2	Воздуховоды из оцинкованной стали, класса Н	ГОСТ 19904-90						
	толщина стали s=0,5мм, 250х200				м	7		6,3
	толщина стали s=0,7мм, 300х250				м	3,2		4,4
	300х300				м	1,7		2,4
	450х400				м	7,3		13,6
3	Тройники из оцинкованной стали, класса Н	ГОСТ 19904-90						
	толщина стали s=0,7мм, (450х400)х(450х400) (L=50мм)				шт	1		1,02
4	Переходы из оцинкованной стали, класса Н	ГОСТ 19904-90						
	толщина стали s=0,5мм, (300х250)х(250х200) (L=300мм)				шт	2		0,6
	(300х300)х(250х300) (L=300мм)				шт	2		0,69
	(450х400)х(300х300) (L=300мм)				шт	2		0,9
	(600х313)х(450х400) (L=300мм)				шт	2		1,06
5	Рулонная изоляция, толщиной 20мм	K-FLEX AIR			м3	13		
6	Кронштейн крепления Ø12				кг	41		
	Приточная установка П2							
П2	Приточная установка П2, в комплекте:	NVS-N23-R-F/NVS_HV/S			шт	1	72	
П2.1	Воздушная заслонка				шт	1		
П2.2	Фильтр				шт	1		
П2.3	Водяной нагреватель				шт	1		
П2.4	Гибкая вставка				шт	1		
П2.5	Вентилятор				шт	1		
П2.6	Гибкая вставка				шт	1		
П2.7	Шумоглушитель				шт	1		
П2.8	Смесительный узел				шт	1		

Поз.	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка оборудования	Код оборудования, изделия	Завод изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание, м2
П2.9	Комплект автоматики				шт	1		
1	Решетки щелевые регулирующие	Р150	С. 1.494-10		шт	9		
	Решетки щелевые регулирующие	Р200	С. 1.494-10		шт	4		
2	Воздушная заслонка (дроссель-клапан)	ДК200х200			шт	1		
3	Воздуховоды из оцинкованной стали, класса Н	ГОСТ 19904-90						
	толщина стали s=0,5мм, 150х150				м	0,5		0,6
	200х150				м	13,4		9,8
	200х200				м	20,5		16,8
	250х200				м	1,7		1,8
	250х250				м	16,5		17
	толщина стали s=0,7мм, 350х350				м	7,9		11,2
	400х200				м	0,2		1,2
4	Отводы из оцинкованной стали, класса Н	ГОСТ 19904-90						
	толщина стали s=0,5мм, 200х200 (90°)				шт	2		0,63
	250х250 (90°)				шт	2		0,86
	толщина стали s=0,7мм, 350х350 (90°)				шт	4		2,86
5	Тройники из оцинкованной стали, класса Н	ГОСТ 19904-90						
	толщина стали s=0,7мм, (200х200)х(150х150) (L=50мм)				шт	1		0,23
	(250х200)х(150х150) (L=50мм)				шт	1		0,26
	(250х250)х(150х150) (L=50мм)				шт	1		0,28
	(250х250)х(200х200) (L=50мм)				шт	2		0,68
	(350х350)х(250х200) (L=50мм)				шт	1		0,54
	(350х350)х(250х250) (L=50мм)				шт	1		0,54
6	Переходы из оцинкованной стали, класса Н	ГОСТ 19904-90						
	толщина стали s=0,5мм, (200х150)х(150х150) (L=200мм)				шт	1		0,13
	(200х150)х(200х200) (L=300мм)				шт	1		0,23
	толщина стали s=0,7мм, (350х350)х(200х200) (L=300мм)				шт	1		0,35
	(400х200)х(250х200) (L=300мм)				шт	1		0,32
	(600х313)х(350х350) (L=300мм)				шт	2		0,99
7	Рулонная изоляция, толщиной 20мм	K-FLEX AIR			м2	9,5		

Поз.	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка оборудования	Код оборудования, изделия	Завод изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание, м2
8	Кронштейн крепления Ø12				кг	61		
	Вытяжная установка В2							
В2	Вытяжная установка В2	WNK 200/1			шт	1	4,6	
1	Решетки щелевые регулирующие	Р150	С. 1.494-10		шт	8		
2	Воздушная заслонка (дроссель-клапан)	ДК150х150			шт	1		
3	Воздуховоды из оцинкованной стали, класса Н	ГОСТ 19904-90						
	толщина стали s=0,5мм, 150х150				м	13,3		8,4
	200х150				м	1		0,7
	250х200				м	5,5		5,4
4	Отводы из оцинкованной стали, класса Н	ГОСТ 19904-90						
	толщина стали s=0,5мм, 150х150 (90°)				шт	1		0,21
	250х200 (90°)				шт	1		0,39
5	Тройники из оцинкованной стали, класса Н	ГОСТ 19904-90						
	толщина стали s=0,5мм, (150х150)х(150х150) (L=50мм)				шт	1		0,18
	(200х150)х(150х150) (L=50мм)				шт	1		0,21
	(250х200)х(200х150) (L=50мм)				шт	1		0,31
6	Переходы из оцинкованной стали, класса Н	ГОСТ 19904-90						
	толщина стали s=0,5мм, Ф200х(250х200) (L=300мм)				шт	2		0,46
7	Рулонная изоляция, толщиной 20мм	K-FLEX AIR			м2	5,4		
8	Кронштейн крепления Ø12				кг	20		
	Приточная установка П3							
П3	Приточная установка П3, в комплекте:	NVS-N23-R-F/NVS_HV/S			шт	1	72	
П3.1	Воздушная заслонка				шт	1		
П3.2	Фильтр				шт	1		
П3.3	Водяной нагреватель				шт	1		
П3.4	Гибкая вставка				шт	1		
П3.5	Вентилятор				шт	1		
П3.6	Гибкая вставка				шт	1		

Поз.	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка оборудования	Код оборудования, изделия	Завод изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание, м2
П3.7	Шумоглушитель				шт	1		
П3.8	Смесительный узел				шт	1		
П3.9	Комплект автоматики				шт	1		
1	Решетки щелевые регулирующие	Р150	С. 1.494-10		шт	6		
	Решетки щелевые регулирующие	Р200	С. 1.494-10		шт	1		
2	Воздушная заслонка (дроссель-клапан)	ДК100			шт	2		
	Воздушная заслонка (дроссель-клапан)	ДК200х150			шт	1		
3	Воздуховоды из оцинкованной стали, класса Н	ГОСТ 19904-90						
	толщина стали s=0,5мм, Ф100				м	10,4		3,46
	150х100				м	4,6		2,5
	150х150				м	2,7		1,8
	200х150				м	5,1		4,2
	200х200				м	0,1		0,8
	толщина стали s=0,7мм, 300х150				м	0,2		0,9
	300х250				м	34,8		38,5
4	Отводы из оцинкованной стали, класса Н	ГОСТ 19904-90						
	толщина стали s=0,5мм, Ф100 (90°)				шт	1		0,11
	150х100 (90°)				шт	2		0,35
	200х150 (90°)				шт	3		0,82
	толщина стали s=0,7мм, 300х250 (90°)				шт	3		1,56
5	Тройники из оцинкованной стали, класса Н	ГОСТ 19904-90						
	толщина стали s=0,5мм, (200х150)хФ100 (L=50мм)				шт	1		0,16
	толщина стали s=0,7мм, (300х250)хФ100 (L=50мм)				шт	1		0,24
	(300х250)х(150х150) (L=50мм)				шт	1		0,31
	(300х250)х(200х150) (L=50мм)				шт	1		0,37
6	Переходы из оцинкованной стали, класса Н	ГОСТ 19904-90						
	толщина стали s=0,5мм, Ф100х(150х100) (L=100мм)				шт	1		0,04
	Ф100х(150х150) (L=100мм)				шт	1		0,05
	толщина стали s=0,7мм, (300х250)х(200х150) (L=300мм)				шт	1		0,28
	толщина стали s=0,5мм, (200х200)х(150х150) (L=300мм)				шт	1		0,21

Поз.	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка оборудования	Код оборудования, изделия	Завод изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание, м2
	толщина стали s=0,7мм, (300x150)x(200x150) (L=300мм)				шт	1		0,24
	(600x313)x(300x250) (L=300мм)				шт	2		0,94
7	Рулонная изоляция, толщиной 20мм	K-FLEX AIR			м2	38,92		
8	Кронштейн крепления Ø12				кг	58		
	Вытяжная установка В3							
В3	Вытяжная установка В3	WNK 160/1			шт	1	3,7	
1	Решетки щелевые регулирующие	Р150	С. 1.494-10		шт	8		
2	Воздуховоды из оцинкованной стали, класса Н	ГОСТ 19904-90						
	толщина стали s=0,5мм, Ф160				м	2,4		1,51
	150x150				м	7,4		4,8
3	Отводы из оцинкованной стали, класса Н	ГОСТ 19904-90						
	толщина стали s=0,5мм, 150x150 (90°)				шт	2		0,42
4	Тройники из оцинкованной стали, класса Н	ГОСТ 19904-90						
	толщина стали s=0,5мм, (150x150)x(150x150) (L=50мм)				шт	2		0,36
5	Переходы из оцинкованной стали, класса Н	ГОСТ 19904-90						
	толщина стали s=0,5мм, Ф160x(150x150) (L=150мм)				шт	1		0,08
6	Рулонная изоляция, толщиной 20мм	K-FLEX AIR			м2	2,4		
7	Кронштейн крепления Ø12				кг	10		
	Приточная установка П4							
П4	Приточная установка П4, в комплекте:	NVS-N23-R-F/NVS_HV/S			шт	1	72	
П4.1	Воздушная заслонка				шт	1		
П4.2	Фильтр				шт	1		
П4.3	Водяной нагреватель				шт	1		
П4.4	Гибкая вставка				шт	1		
П4.5	Вентилятор				шт	1		
П4.6	Гибкая вставка				шт	1		
П4.7	Шумоглушитель				шт	1		
П4.8	Смесительный узел				шт	1		

Поз.	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка оборудования	Код оборудования, изделия	Завод изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание, м2
П4.9	Комплект автоматики				шт	1		
1	Решетки щелевые регулирующие	Р200	С. 1.494-10		шт	2		
2	Воздуховоды из оцинкованной стали, класса Н	ГОСТ 19904-90						
	толщина стали s=0,5мм, 200х200				м	17,7		14,4
	400х200				м	0,1		1,2
3	Отводы из оцинкованной стали, класса Н	ГОСТ 19904-90						
	толщина стали s=0,5мм, 200х200 (90°)				шт	4		1,26
4	Переходы из оцинкованной стали, класса Н	ГОСТ 19904-90						
	толщина стали s=0,7мм, (400х200)х(200х200) (L=200мм)				шт	1		0,21
	(600х313)х(200х200) (L=300мм)				шт	2		0,9
5	Рулонная изоляция, толщиной 20мм	K-FLEX AIR			м2	13		
6	Кронштейн крепления Ø12				кг	18		
	Вытяжная установка В4							
В4	Вытяжная установка В4	WNK 160/1			шт	1	3,7	
1	Зонт прямоугольный, 250х250	ЗП 00.000	С. 5.904-51		шт	1	4,5	
2	Решетки щелевые регулирующие	Р200	С. 1.494-10		шт	2		
3	Воздуховоды из оцинкованной стали, класса Н	ГОСТ 19904-90						
	толщина стали s=0,5мм, 200х200				м	14,3		12
4	Отводы из оцинкованной стали, класса Н	ГОСТ 19904-90						
	толщина стали s=0,5мм, 200х200 (90°)				шт	1		0,31
5	Тройники из оцинкованной стали, класса Н	ГОСТ 19904-90						
	толщина стали s=0,5мм, (200х200)х(200х200) (L=50мм)				шт	1		0,28
6	Переходы из оцинкованной стали, класса Н	ГОСТ 19904-90						
	толщина стали s=0,5мм, Ф160х(200х200) (L=300мм)				шт	2		0,4
	(250х250)х(200х200) (L=300мм)				шт	1		0,27
7	Рулонная изоляция, толщиной 20мм	K-FLEX AIR			м2	5,5		
8	Кронштейн крепления Ø12				кг	14		
	Естественная вентиляция ВЕ5, ВЕ6 - ВШ1							

Поз.	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка оборудования	Код оборудования, изделия	Завод изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание, м2
1	Решетки щелевые регулирующие	Р	С. 1.494-10					
	Р150				шт	1		
	Р200				шт	4		
2	Зонт прямоугольный, 400х400	ЗП 00.000-01	С. 5.904-51		шт	1	8,7	
3	Воздуховоды из оцинкованной стали, класса Н	ГОСТ 19904-90						
	толщина стали s=0,5мм, 150х150				м	6,2		4,2
	200х200				м	7		5,6
	250х250				м	6,4		7
	толщина стали s=0,7мм, 350х300				м	3,5		5,2
4	Отводы из оцинкованной стали, класса Н	ГОСТ 19904-90						
	толщина стали s=0,5мм, 200х200 (45°)				шт	2		0,31
	250х250 (45°)				шт	2		0,43
	200х200 (90°)				шт	2		0,63
	250х250 (90°)				шт	2		0,86
5	Переходы из оцинкованной стали, класса Н	ГОСТ 19904-90						
	толщина стали s=0,5мм, (200х200)х(150х150) (L=300мм)				шт	1		0,21
	толщина стали s=0,7мм, (400х400)х(300х350) (L=300мм)				шт	1		0,44
6	Рулонная изоляция, толщиной 20мм	K-FLEX AIR			м2	18		
7	Кронштейн крепления Ø12				кг	23		
	Естественная вентиляция ВЕ1, ВЕ7 - ВШ2							
1	Решетки щелевые регулирующие	Р	С. 1.494-10					
	Р150				шт	2		
	Р200				шт	9		
2	Зонт прямоугольный, 400х400	ЗП 00.000-01	С. 5.904-51		шт	1	8,7	
3	Воздуховоды из оцинкованной стали, класса Н	ГОСТ 19904-90						
	толщина стали s=0,5мм, 200х150				м	3,5		2,8
	200х200				м	6,8		5,6
	250х250				м	3,8		4
	толщина стали s=0,7мм, 300х250				м	7,4		8,8

Поз.	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка оборудования	Код оборудования, изделия	Завод изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание, м2
	350x350				м	2		2,8
	400x200				м	0,4		1,2
	400x400				м	5,5		9,6
4	Отводы из оцинкованной стали, класса Н	ГОСТ 19904-90						
	толщина стали s=0,5мм, 250x250 (90°)				шт	1		0,43
	толщина стали s=0,7мм, 300x250 (90°)				шт	2		1,04
	350x350 (90°)				шт	1		0,71
5	Тройники из оцинкованной стали, класса Н	ГОСТ 19904-90						
	толщина стали s=0,5мм, (200x150)x(150x150) (L=50мм)				шт	1		0,21
	(250x250)x(200x200) (L=50мм)				шт	1		0,34
	толщина стали s=0,7мм, (300x250)x(150x150) (L=50мм)				шт	1		0,31
	(300x250)x(200x200) (L=50мм)				шт	1		0,37
6	Переходы из оцинкованной стали, класса Н	ГОСТ 19904-90						
	толщина стали s=0,5мм, (250x250)x(200x200) (L=300мм)				шт	1		0,27
	толщина стали s=0,7мм, (300x250)x(200x200) (L=300мм)				шт	1		0,29
	(350x350)x(250x250) (L=300мм)				шт	1		0,37
	(400x200)x(200x200) (L=300мм)				шт	2		0,61
7	Рулонная изоляция, толщиной 20мм	K-FLEX AIR			м2	16		
8	Кронштейн крепления Ø12				кг	29		
	Естественная вентиляция ВЕ2-ВЕ4, ВЕ8, ВЕ9 - ВШ3							
1	Решетки щелевые регулирующие	Р	С. 1.494-10					
	Р150				шт	10		
	Р200				шт	6		
2	Зонт прямоугольный, 500x500	ЗП 00.000-02	С. 5.904-51		шт	1	12	
3	Воздуховоды из оцинкованной стали, класса Н	ГОСТ 19904-90						
	толщина стали s=0,5мм, 150x150				м	13,4		8,4
	200x200				м	5,8		4,8
	250x200				м	8,5		8,1
	250x250				м	6,4		7

Поз.	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка оборудования	Код оборудования, изделия	Завод изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание, м2
	толщина стали s=0,7мм, 300x250				м	4,8		5,5
	300x300				м	7,6		9,6
	450x450				м	5,5		10,8
4	Отводы из оцинкованной стали, класса Н	ГОСТ 19904-90						
	толщина стали s=0,7мм, 300x300 (45°)				шт	2		0,57
	толщина стали s=0,5мм, 150x150 (90°)				шт	5		1,06
	250x250 (90°)				шт	2		0,86
	толщина стали s=0,7мм, 300x250 (90°)				шт	2		1,04
	300x300 (90°)				шт	1		0,57
5	Тройники из оцинкованной стали, класса Н	ГОСТ 19904-90						
	толщина стали s=0,5мм, (200x150)x(150x150) (L=50мм)				шт	2		0,46
	(250x200)x(150x150) (L=50мм)				шт	3		0,77
	(250x200)x(200x200) (L=50мм)				шт	2		0,62
	(250x250)x(150x150) (L=50мм)				шт	1		0,28
	толщина стали s=0,7мм, (300x250)x(200x200) (L=50мм)				шт	4		1,48
	(300x300)x(300x250) (L=50мм)				шт	1		0,54
	(300x300)x(300x300) (L=50мм)				шт	1		0,54
	(450x450)x(250x250) (L=50мм)				шт	1		0,68
6	Переходы из оцинкованной стали, класса Н	ГОСТ 19904-90						
	толщина стали s=0,5мм, (200x200)x(150x150) (L=300мм)				шт	2		0,42
	(250x200)x(200x200) (L=300мм)				шт	2		0,51
	толщина стали s=0,7мм, (300x300)x(200x250) (L=300мм)				шт	2		0,64
	(500x500)x(450x450) (L=300мм)				шт	1		0,57
7	Рулонная изоляция, толщиной 20мм	K-FLEX AIR			м2	32,1		
8	Кронштейн крепления Ø12				кг	52		