Генпроектировщик ТОО "КазахЭнергоПром", лицензия №13019085 от 03.01.2018 г.

СубпроектировщикТОО "Март-Д", лицензия 01-ГСЛ №014364 от 29.09.2017 г.

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Реконструкция стадиона "Мунайшы", расположенного по адресу: Атырауская область, г. Атырау, ул. М. Ауэзова, 28А

Том 3

Альбом 18

Отопление и вентиляция. 2023-227-ОВ2

Павлодар 2024

Генпроектировщик ТОО "КазахЭнергоПром", лицензия №13019085 от 03.01.2018 г.

СубпроектировщикТОО "Март-Д", лицензия 01-ГСЛ №014364 от 29.09.2017 г.

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Реконструкция стадиона "Мунайшы", расположенного по адресу: Атырауская область, г. Атырау, ул. М. Ауэзова, 28А

Том 3

Альбом 18

Отопление и вентиляция. 2023-227-ОВ2

Заказчик: ГУ "Управление строительства, архитектуры и градостроительства Атырауской области"

Директор ТОО "КазахЭнергоПром" Рамазанов А.Ж. _____

ГИП ТОО "КазахЭнергоПром" Ахметов А.Т. _____

Директор ТОО "Март-Д" Уахитов А.Т. _____

Павлодар 2024

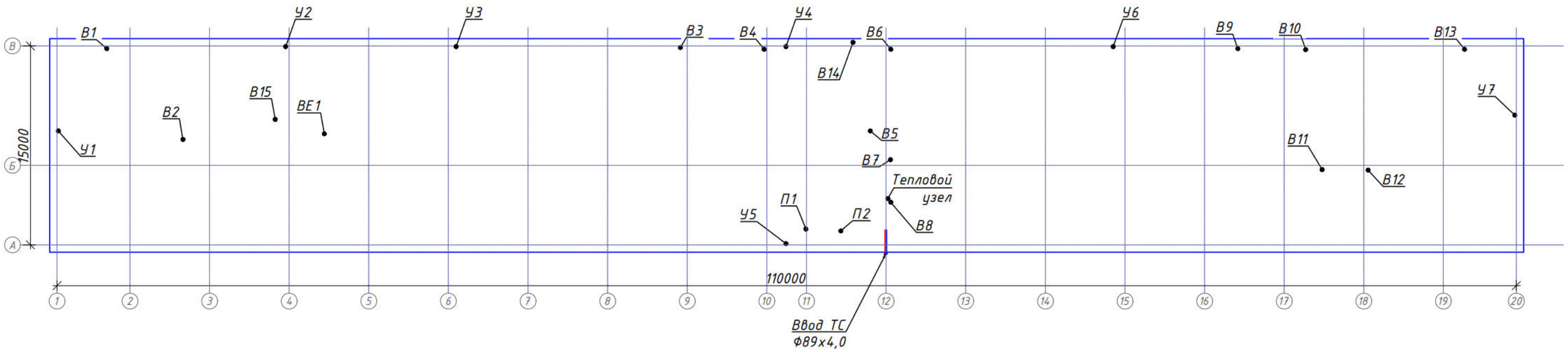
Основные показатели систем ОВ

Наименование здания, (сооружения), помещения	Объем, м³	Периоды года при tн °С	Расход тепла, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность эл.двигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	Общий		
Восточная трибуна	см. АС	-24,9	90487	152100	243526	486113	59500	13,65

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 4.904-69	Детали крепления санитарно-технических	
	приборов и трубопроводов	
	Прилагаемые документы	
2023-227-ОВ2.СО	Спецификация оборудования и материалов	

План-схема



Технические решения, принятые в рабочем проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территорий РК и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдений мероприятий, предусмотренных рабочими чертежами.

Главный инженер проекта _____ Ахметов

Изм.	Кол.	Лист	Докум.	Подпись	Дата
ГИП		Ахметов			05.24
Норм. контр.		Ахметов			05.24
Проверил		Ахметов			05.24
Разработ.		Иванов			05.24

2023-227-ОВ2

Реконструкция стадиона «Мунайшы», расположенного по адресу: Атырауская область, г. Атырау, ул. М. Ауэзова, 28А

Отопление и вентиляция

Стадия	Лист	Листов
РП	1	9

Общие данные (начало)

ТОО "КазахЭнергоПром" Гос. лицензия №13019085 от 03.01.2018 г. ТОО "Март-Д", лицензия 01-ГСЛ №014364 от 29.09.2017 г.

Согласовано

Раздел СС	Раздел ТХ	Легкий / Гордеева
Раздел ОВ	Раздел КР	Раздел АР
Иванов	Щукин	Матвиенко
Раздел ВК	Раздел ЭЛ	Раздел ГП
Киселева	Шахаев	Абдорхманова

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

Характеристика систем

Обозначение систем	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор							Электродвигатель			Воздухонагреватель							Фильтр				Воздухоохладитель						
				Тип исполнения по взрывозащите	№	Схема исполнения	Положение	L, м³/ч	P, Па	n, об/мин	Тип исполнения по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин	Тип	№	Кол.	Т-ра нагрева, °С от	Т-ра нагрева, °С до	Расход теплоты, кВт	H, м³/час	Тип	№	Кол.	ΔP, Па	Тип	№	Кол.	Т-ра нагрева, °С от	Т-ра нагрева, °С до	Расход теплоты, кВт	H, м³/час
П1	1	Помещение №6,10,15,16,17,65	NVS080		PLUG_VS_400_AF_Px 1			6720	600	2915	AC_IE2_F_112M_IMB3_2p_4_50x 1	4,0 380В	2945	WCL NVS080 2R DT SH.St.St.Std			-24,9	+16	93,6	3,22	PG4/50.Flat.Int.Sld			140	DXC NVS080 4R-1 TD SH.Cu.St.Std			+31	+18	37,1	0,63
П2	1	Помещение №26,29,35,40,41,43,44,47,48,49,53,54	NVS065		PLUG_VS_355_AF_Px 1			4070	600	2784	AC_IE2_F_90L_IMB3_2p_2.2_50x 1	2,2 380В	2876	WCL NVS065 2R DT SH.St.St.Std			-24,9	+18	58,5	2,01	PG4/50.Flat.Int.Sld			120	DXC NVS065 4R-1 TD SH.Cu.St.Std			+31	+18	22,4	0,38
В1	1	Помещение №2,3,4	ВКП 60-30-4D		канальный			2800	500	1360	-	1,7 380В	-	-			-	-	-	-	-			-							
В2	1	Помещение №7,8,9,14	ВК 125		канальный			300	310	-	-	0,066 220В	-	-			-	-	-	-	-			-							
В3	1	Помещение №15,16,17,65	NVS080		PLUG_VS_400_AF_Px 1			6630	600	2658	AC_IE2_F_112M_IMB3_2p_4_50x 1	4,0 380В	2945	-			-	-	-	-	-			-							
В4	1	Помещение №19,20,21,23	ВКП 50-30-6D		канальный			1530	170	910	-	0,32 380В	-	-			-	-	-	-	-			-							
В5	1	Помещение №30,31,33,34	ВК 150		канальный			475	338	-	-	0,095 220В	-	-			-	-	-	-	-			-							
В6	1	Помещение №32,35	ВК 200		канальный			775	610	-	-	0,16 220В	-	-			-	-	-	-	-			-							
В7	1	Помещение №37,38	ВК 125		канальный			300	310	-	-	0,066 220В	-	-			-	-	-	-	-			-							
В8	1	Помещение №39,40	ВК 200		канальный			775	610	-	-	0,16 220В	-	-			-	-	-	-	-			-							
В9	1	Помещение №41	NVS023		PLUG_VS_250_AF_Px 1			1200	400	2414	EC_IE4_F_71_IMB14_2.00p_0.38_50x 1	0,38 380В	3000	-			-	-	-	-	-			-							
В10	1	Помещение №44,47,48,49,53,54,57,58	ВК 200		канальный			830	610	-	-	0,16 220В	-	-			-	-	-	-	-			-							
В11	1	Помещение №42	ВК 150		канальный			420	338	-	-	0,095 220В	-	-			-	-	-	-	-			-							
В12	1	Помещение №50,51,52,55	ВК 125		канальный			330	310	-	-	0,066 220В	-	-			-	-	-	-	-			-							
В13	1	Помещение №59,61,62	ВК 200		канальный			700	610	-	-	0,16 220В	-	-			-	-	-	-	-			-							
В14	1	Помещение №29	FAN-AT 120		канальный			210	45	-	-	0,016 220В	-	-			-	-	-	-	-			-							
В15	1	Помещение №10,12	ВК 125		канальный			290	310	-	-	0,066 220В	-	-			-	-	-	-	-			-							
У1-У7	7	Помещение №1,17,24,41,60,67	КЭВ-6П2212Е		завеса			1100	-	-	-	0,01 380В	-	-			-	-	6,0 электрич.	-	-			-							

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (окончание)	
4	План системы отопления на отм. 0,000	
5	План системы вентиляции на отм. 0,000	на 2-х листах
6	Аксонометрическая схема системы отопления	
7	Аксонометрическая схема системы вентиляции В1-В8	
8	Аксонометрическая схема системы вентиляции В9-В14, П1, П2	
9	Схема теплоснабжения приточных установок	
10	Схема теплового узла	

Изм.	Кол.	Лист	Докум.	Подпись	Дата
ГИП		Ахметов			05.24
Норм. контр.		Ахметов			05.24
Проверил		Ахметов			05.24
Разработ.		Иванов			05.24

2023-227-ОВ2

Реконструкция стадиона «Мунайшы», расположенного по адресу: Атырауская область, г. Атырау, ул. М. Ауэзова, 28А

Отопление и вентиляция

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Общие данные (продолжение)

ТОО "КазахЭнергоПром" Гос. лицензия №13019085 от 03.01.2018 г. ТОО "Март-Д", лицензия 01-ГСЛ №014364 от 29.09.2017 г.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект выполнен в соответствии с требованиями нормативных документов, на основании технического задания и архитектурно-строительных чертежей.

Расчетная температура наружного воздуха в зимний период минус 24,9°С.

- в залах +16°С+18°С (80 $м^3$/час на чел.); в коридорах +16°С; в санузлах +18°С (100 $м^3$/час), в душевых +25 (приток 5 крат, вытяжка 10 крат); в подсобных помещениях +16°С.

Источник теплоснабжения - ТЭЦ, с параметрами теплоносителя 150-70°С, (срезка 95-70°С), сети ГВС -60°С. Регулирование - центральное, качественное. Система горячего водоснабжения - закрытая. Система независимая.

Отопление:

В здании система отопления запроектирована двухтрубная разводка с тупиковым движением теплоносителя. Система отопления разбита на 4 крыла от распределительной гребенки. В проекте предусматривается установка нагревательных приборов биметаллические радиаторы Breeze. Горизонтальные участки труб прокладываются в полу с уклоном 0,003, для удаления воздуха и слива воды из системы. Трубопроводы системы отопления из водогазопроводных труб по ГОСТу 3262-75*. Подводки к отопительным приборам из водогазопроводных труб по ГОСТу 3262-75*. Для регулирования отпуска тепла предусмотрены терморегуляторы фирмы HERZ, что позволяет поддерживать заданную комфортную температуру и экономить тепловую энергию за счет снижения температуры воздуха в помещении в ночные часы и периоды, когда здание не эксплуатируется. Воздухоудаление из системы отопления предусмотрено воздуховыпускными кранами типа "Маевского".

Трубопроводы системы отопления окрашиваются масляной краской за 2 раза. Крепление трубопроводов и нагревательных приборов выполнять по сериям 4.904-69 и 5.900-7. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах с заделкой зазоров негорючими материалами, обеспечивающими нормальный предел огнестойкости ограждения.

Трубопроводы системы отопления следует испытывать давлением, равным 1,25 рабочего, но не менее 1,6 МПа (16 кгс/см2), а также осуществить промывку и дезинфекцию. Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр (далее - мг/$дм^3$) при времени контакта не менее 6 часов, а так же, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции. Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в канализационную сеть.

Теплоснабжение приточной системы:

Подача теплоносителя, подаваемого по отдельным трубопроводам к приточным установкам П1, П2, осуществляется от распределительной гребенки установленной в тепловом узле. Теплоносителем является горячая вода с параметрами 95-70°С.

Обвязка секции включает в себя собственную насосную группу WPG, которая поставляется в комплекте с приточной установкой. Насосная группа включает в себя регулирующий трехходовой клапан, а также всю необходимую регулирующую арматуру и приборы визуального контроля, поставляемую комплектно с автоматикой.

Трубопроводы приняты из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Трубопроводы изолируются Misot-FLEX. Перед изоляцией трубопроводы покрываются антикоррозионным покрытием - краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой.

В верхних точках устанавливаются воздухоотводчики, в нижних дренажи.

Вентиляция:

Приточные и вытяжные системы приняты с учетом функционального назначения и режима работы обслуживаемых помещений, а также архитектурно-планировочных решений, требований санитарных норм.

В качестве приточных установок проектом предусмотрена установка систем производства VTS. Корпус установки изготовлен из полиуретановых панелей, с двух сторон покрытых стальным листом с алюцинковым защитным покрытием. Панели прикреплены к стальной несущей конструкции, которая обеспечивает жесткость всего устройства. Установка оснащена энергосберегающим двигателем EC и интегрированной многофункциональной автоматикой (Plug& Play), которая при соответствующей конфигурации позволяет уменьшить расходы в результате снижения потребления электроэнергии. Автоматика позволяет удаленно управлять работой агрегата посредством системы диспетчеризации или пульта дистанционного управления.

В качестве вытяжных установок В1-В15 проектом предусмотрена установка канальных вентиляторов производства "Dospel".

Воздуховоды систем вентиляции выполняются из оцинкованной стали соединенной плотным сварным швом класса "Н".

Для создания огнестойких соединений в местах прокладки транзитных воздуховодов между стенами, полами и потолками использовать цементно-песчаную заделку, которая обладает термоизоляционными свойствами.

Для создания благоприятного микроклимата в зимнее время предусматривается установка электрических тепловых завес.

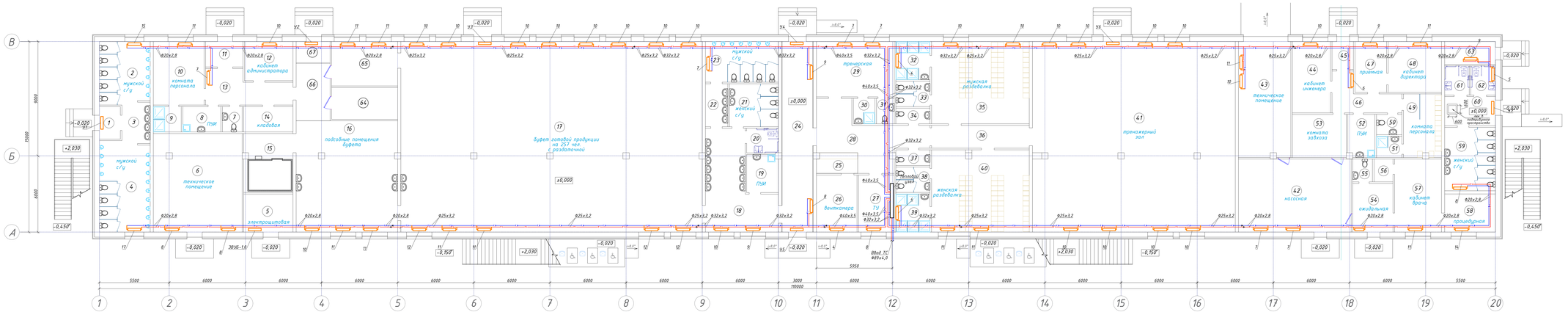
Воздуховоды, проходящие в неотапливаемых пространствах утепляются изоляцией URSA с толщиной изоляции δ=40мм.

Все вентканалы выведены выше кровли здания на 0,7 м.

Монтаж систем отопления и вентиляции выполнять в соответствии СН РК 4.02-03-2012.

Изм.	Кол.	Лист	Докум.	Подпись	Дата	2023-227-ОВ2		
						Реконструкция стадиона «Мунайшы», расположенного по адресу: Атырауская область, г. Атырау, ул. М. Ауэзова, 28А		
						Отопление и вентиляция	Стадия	Лист	Листов
							РП	3	
ГИП		Ахметов			05.24				
Норм. контр.		Ахметов			05.24	Общие данные (окончание)	ТОО "КазахЭнергоПром" Гос. лицензия №13019085 от 03.01.2018 г. ТОО "Март-Д", лицензия 01-ГСЛ №014364 от 29.09.2017 г.		
Проверил		Ахметов			05.24				
Разработ.		Иванов			05.24				

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



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Категория
1	2	3	4
1	Тамбур	4,2	
2	Санузел мужской	19,4	
3	Умывальная	8,3	
4	Санузел мужской	28,1	
5	Электрощитовая	11,6	
6	Техническое помещение	54,0	
7	Санузел	2,1	
8	Помещение уборочного инвентаря	8,0	
9	Душевая	4,4	
10	Комната персонала буфета	20,0	
11	Тамбур	5,8	
12	Кабинет администратора буфета	11,9	
1	2	3	4
13	Коридор	15,5	
14	Кладовая тары	7,7	
15	Подсобные помещения буфета	17,8	
16	Подсобное помещение буфета	69,6	
17	Буфет готовой продукции на 257 человек с раздаточной	355,3	
18	Вестибюль с гардеробами	33,4	
19	Помещение уборочного инвентаря	7,4	
20	Санузел для посетителей с ограниченными возможностями	4,8	
21	Женский санузел	13,0	
22	Умывальная (мужской санузел)	6,0	
23	Мужской санузел	18,4	
1	2	3	4
24	Центральный проход на стадион	36,0	
25	Стойка администратора	5,1	
26	Вентиляционная камера	16,4	
27	Тепловой узел	12,6	
28	Вестибюль	28,6	
29	Тренерская	26,7	
30	Душевая (тренерская)	3,4	
31	Санузел (тренерская)	2,8	
32	Душевая (мужская раздевалка)	8,1	
33	Санузел (мужская раздевалка)	5,4	
34	Санузел	3,3	

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Категория
35	Мужская раздевалка	49,8	
36	Коридор	13,8	
37	Санузел	3,3	
38	Санузел (женская раздевалка)	5,4	
39	Душевая (женская раздевалка)	8,1	
40	Женская раздевалка	49,5	
41	Тренажерный зал	238,5	
42	Насосная	51,0	
43	Техническое помещение	37,5	
44	Кабинет инженера	16,8	
45	Тамбур	3,7	

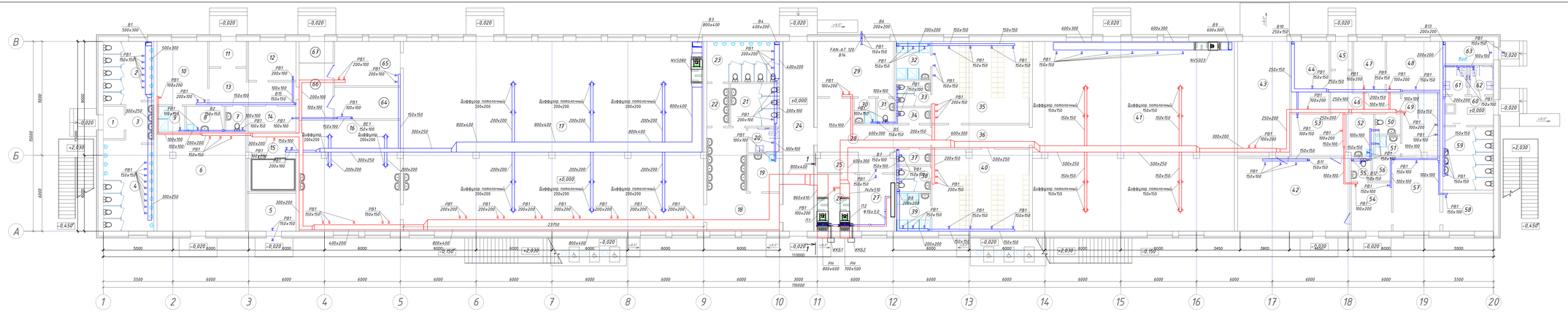
Экспликация помещений

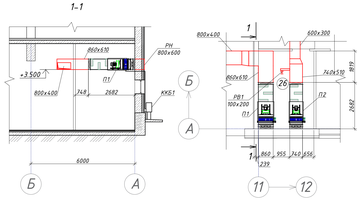
Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Категория
46	Коридор	11,3	
47	Приемная	10,0	
48	Кабинет директора	16,8	
49	Комната персонала	14,8	
50	Санузел	3,2	
51	Душевая	3,3	
52	Помещение уборочного инвентаря	7,1	
53	Комната завхозяйства	14,4	
54	Комната ожидания	12,1	
55	Санузел	2,8	
56	Подсобное помещение	2,7	

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Категория
57	Кабинет врача	21,2	
58	Проходной кабинет	12,0	
59	Женский санузел	20,0	
60	Тамбур	9,2	
61	Санузел для МГН	4,4	
62	Санузел для МГН	4,4	
63	Водомерный узел	2,1	
64	Кладовая продуктов	13,0	
65	Мойечная посуды	18,2	
66	Коридор	12,1	
67	Зона загрузки	4,5	

Изм.	Кол.	Лист	Докум.	Подпись	Дата	2023-227-ОВ2	
						Реконструкция стадиона «Труд», расположенного по адресу: Амурская область, г. Архара, ул. Н. Аусева, 28А	
						Отопление и вентиляция	Стадия / Лист / Листов: РП / 4 /
ГИП		Ахматов			05.24		
Норм. контр.		Ахматов			05.24	ООО "Хладэнергострой" Тел: лицензия МО301005 от 03.03.2018 г., ООО "Ресурс Д", лицензия 01-Г/СП МО4/ЖЫ от 29.09.2017 г.	
Проверил		Ахматов			05.24	План системы отопления на отм. 0,000	
Разработал		Абдрашов			05.24		





Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
1	2	3	4
1	Тамбур	4,2	
2	Санузел мужской	19,4	
3	Умывальная	6,3	
4	Санузел мужской	28,1	
5	Электрощитовая	11,6	
6	Техническое помещение	54,0	
7	Санузел	3,1	
8	Помещение уборочного инвентаря	6,0	
9	Душевая	4,4	
10	Комната персонала буфета	20,0	
11	Тамбур	5,8	
12	Кабинет администратора буфета	11,1	
13	Коридор	15,5	
14	Кладовая тары	3,1	
15	Подсобное помещение буфета	17,8	
16	Подсобное помещение буфета	69,6	
17	Буфет готовой продукции на 257 человек с раздаточной	355,3	
18	Вестибюль с раковинами	33,4	
19	Помещение уборочного инвентаря	7,4	
20	Санузел для посетителей с ограниченными возможностями	4,8	
21	Женский санузел	13,0	
22	Умывальная (мужской санузел)	6,0	
23	Мужской санузел	18,4	
24	Центральный проход на стадион	36,0	
25	Стойка администратора	5,1	
26	Вентиляционная камера	14,4	
27	Тепловой узел	12,6	
28	Вестибюль	28,6	
29	Тренерская	26,7	
30	Душевая (тренерская)	3,4	
31	Санузел (тренерская)	2,8	
32	Душевая (мужская раздевалка)	8,1	
33	Санузел (мужская раздевалка)	5,4	
34	Санузел	3,3	

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
35	Мужская раздевалка	49,8	
36	Коридор	13,8	
37	Санузел	3,3	
38	Санузел (женская раздевалка)	5,4	
39	Душевая (женская раздевалка)	8,1	
40	Женская раздевалка	49,5	
41	Тренажерный зал	238,5	
42	Насосная	51,0	
43	Техническое помещение	37,5	
44	Кабинет инженера	16,8	
45	Тамбур	3,7	

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
46	Коридор	10,0	
47	Приемная	10,0	
48	Кабинет директора	16,8	
49	Комната персонала	14,8	
50	Санузел	3,2	
51	Душевая	3,3	
52	Помещение уборочного инвентаря	7,1	
53	Комната заведующего хозяйством	14,4	
54	Комната ожидания	12,1	
55	Санузел	2,8	
56	Подсобное помещение	2,7	

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
57	Кабинет врача	21,2	
58	Процедурный кабинет	12,0	
59	Женский санузел	20,0	
60	Тамбур	9,2	
61	Санузел для МГН	4,4	
62	Санузел для МГН	4,4	
63	Водомерный узел	7,1	
64	Кладовая продуктов	13,0	
65	Моечная посуды	18,2	
66	Коридор	12,1	
67	Зона загрузки	4,5	

							2023-227-ОВ2		
Изм.	Кол.	Лист	Докум.	Подпись	Дата	Реконструкция стадиона «Труд», расположенного по адресу: Амурская область, г. Алдан, ул. Н. Аусова, 28А			
						Отопление и вентиляция	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Ахметов			05.24		РП	5.1	2
Нач. отдела		Ахметов			05.24	План системы вентиляции на отм. 0,000	ТОО "Казахэнергострой Тас" лицензия МГ/261085 от 03.01.2018 г. ТОО "Ордо Д", лицензия 01/17.П МО/ЗЛ/ от 29.09.2017 г.		
Проверил		Ахметов			05.24				
Разработал		Абдиев			05.24				

Воздухообмен

Номер поме-щения	Наименование	Площадь, м²	Объем, м³	Крат. м³/час. Приток	Крат. м³/час. Вытяжка	Система	Воздухообмен приток	Воздухообмен вытяжка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Тамбур	4,2	16.800000					
2	Санузел мужской	19,4	77.600000		100 м³/час	В1		1100
3	Умывальная	6,3	25.200000					
4	Санузел мужской	28,1	112.400000		100 м³/час	В1		1700
5	Электрощитовая	11,6	46.400000		1	ПЕ		50
6	Техническое помещение	54,0	216.000000	2		П1	430	
7	Санузел	3,1	12.400000		100 м³/час	В2		100
8	Помещение уборочного инвентаря	6,0	24.000000		1	В2		25
9	Душевая	4,4	17.600000		75 м³/час	В2		150
10	Комната персонала буфета	20,0	80.000000	2	3	П1, В15	160	240
11	Тамбур	5,8	23.200000					
12	Кабинет администратора буфета	11,7	46.800000		1	В15		50
13	Коридор	15,5	62.000000					
14	Кладовая тары	7,7	30.800000		1	ВЕ1		30
15	Подсобные помещения буфета	17,8	71.200000	2	3	П1, В3	140	210
16	Подсобное помещение буфета	69,6	278.400000	2	3	П1, В3	560	840
17	Буфет готовой продукции на 257 человек с раздаточной	355,3	1421.200000	20 м³/час на чел	20 м³/час на чел	П1, В3	5140	5140
18	Вестибюль с раковинами	33,4	133.600000					
19	Помещение уборочного инвентаря	7,4	29.600000		1	В4		30
20	Санузел для посетителей с ограниченными возможностями	4,8	19.200000		100 м³/час	В4		100
21	Женский санузел	13,0	52.000000		100 м³/час	В4		300
22	Умывальная (мужской санузел)	6,0	24.000000					
23	Мужской санузел	18,4	73.600000		100 м³/час	В4		1100
24	Центральный проход на стадион	36,0	144.000000					
25	Стойка администратора	5,1	20.400000					
26	Вентиляционная камера	14,4	57.600000	2		П2	115	
27	Тепловой узел	12,6	50.400000		1,5	ПЕ		75
28	Вестибюль	28,6	114.400000					
29	Тренерская	26,7	106.800000	3	2	П2, В14	320	210
30	Душевая (тренерская)	3,4	13.600000		75 м³/час	В5		75
31	Санузел (тренерская)	2,8	11.200000		100 м³/час	В5		100
32	Душевая (мужская раздевалка)	8,1	32.400000	5	10	П2, В6	160	375
33	Санузел (мужская раздевалка)	5,4	21.600000		100 м³/час	В5		200
34	Санузел	3,3	13.200000		100 м³/час	В5		100
35	Мужская раздевалка	49,8	199.200000	2	2	П2, В6	400	400
36	Коридор	13,8	55.200000					
37	Санузел	3,3	13.200000		100 м³/час	В7		100
38	Санузел (женская раздевалка)	5,4	21.600000		100 м³/час	В7		200
39	Душевая (женская раздевалка)	8,1	32.400000	5	10	П2, В8	160	375
40	Женская раздевалка	49,5	198.000000	2	2	П2, В8	400	400
41	Тренажерный зал	238,5	954.000000	80 м³/час на чел	80 м³/час на чел	П2, В9	1200	1200
42	Насосная	51,0	204.000000		2	В11		400

Воздухообмен

Номер поме-щения	Наименование	Площадь, м²	Объем, м³	Крат. м³/час. Приток	Крат. м³/час. Вытяжка	Система	Воздухообмен приток	Воздухообмен вытяжка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
43	Техническое помещение	37,5	150.000000	2		П2	300	
44	Кабинет инженера	16,8	67.200000	3	2	П2, В10	200	135
45	Тамбур	3,7	14.800000					
46	Коридор	11,3	45.200000					
47	Приемная	10,0	40.000000	3	2	П2, В10	120	80
48	Кабинет директора	16,8	67.200000	3	2	П2, В10	200	135
49	Комната персонала	14,8	59.200000	3	2	П2, В10	180	120
50	Санузел	3,2	12.800000		100 м³/час	В12		100
51	Душевая	3,3	13.200000		75 м³/час	В12		75
52	Помещение уборочного инвентаря	7,1	28.400000		2	В12		55
53	Комната заведующего хозяйством	14,4	57.600000	3	2	П2, В10	170	115
54	Комната ожидания	12,1	48.400000	3	2	П2, В10	145	100
55	Санузел	2,8	11.200000		100 м³/час	В12		100
56	Подсобное помещение	2,7	10.800000		1	В10		10
57	Кабинет врача	21,2	84.800000	–	1	В10		85
58	Процедурный кабинет	12,0	48.000000		1	В10		50
59	Женский санузел	20,0	80.000000		100 м³/час	В13		500
60	Тамбур	9,2	36.800000					
61	Санузел для МГН	4,4	17.600000		100 м³/час	В13		100
62	Санузел для МГН	4,4	17.600000		100 м³/час	В13		100
63	Водомерный узел	7,1	28.400000		1,5	ПЕ		40
64	Кладовая продуктов	13,0	52.000000		1	ВЕ1		50
65	Моечная посуды	18,2	72.800000	4	6	П1, В3	290	440
66	Коридор	12,1	48.400000					
67	Зона загрузки	4,5	18.000000					

Изм.	Кол.	Лист	Докум.	Подпись	Дата
ГИП		Ахметов			05.24
Норм. контр.		Ахметов			05.24
Проверил		Ахметов			05.24
Разработ.		Иванов			05.24

2023-227-ОВ2

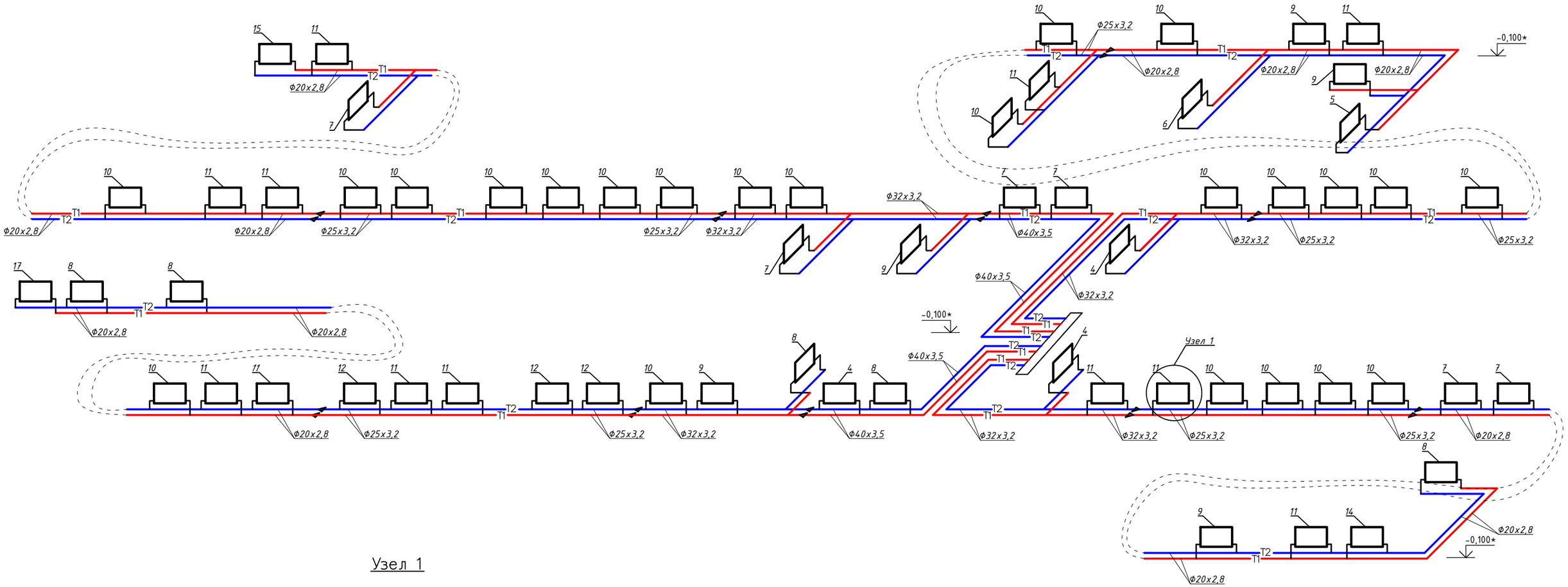
Реконструкция стадиона «Мунайшы», расположенного по адресу: Атырауская область, г. Атырау, ул. М. Ауэзова, 28А

Отопление и вентиляция

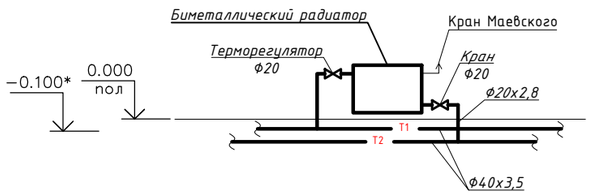
Стадия	Лист	Листов
РП	5.2	

Воздухообмен

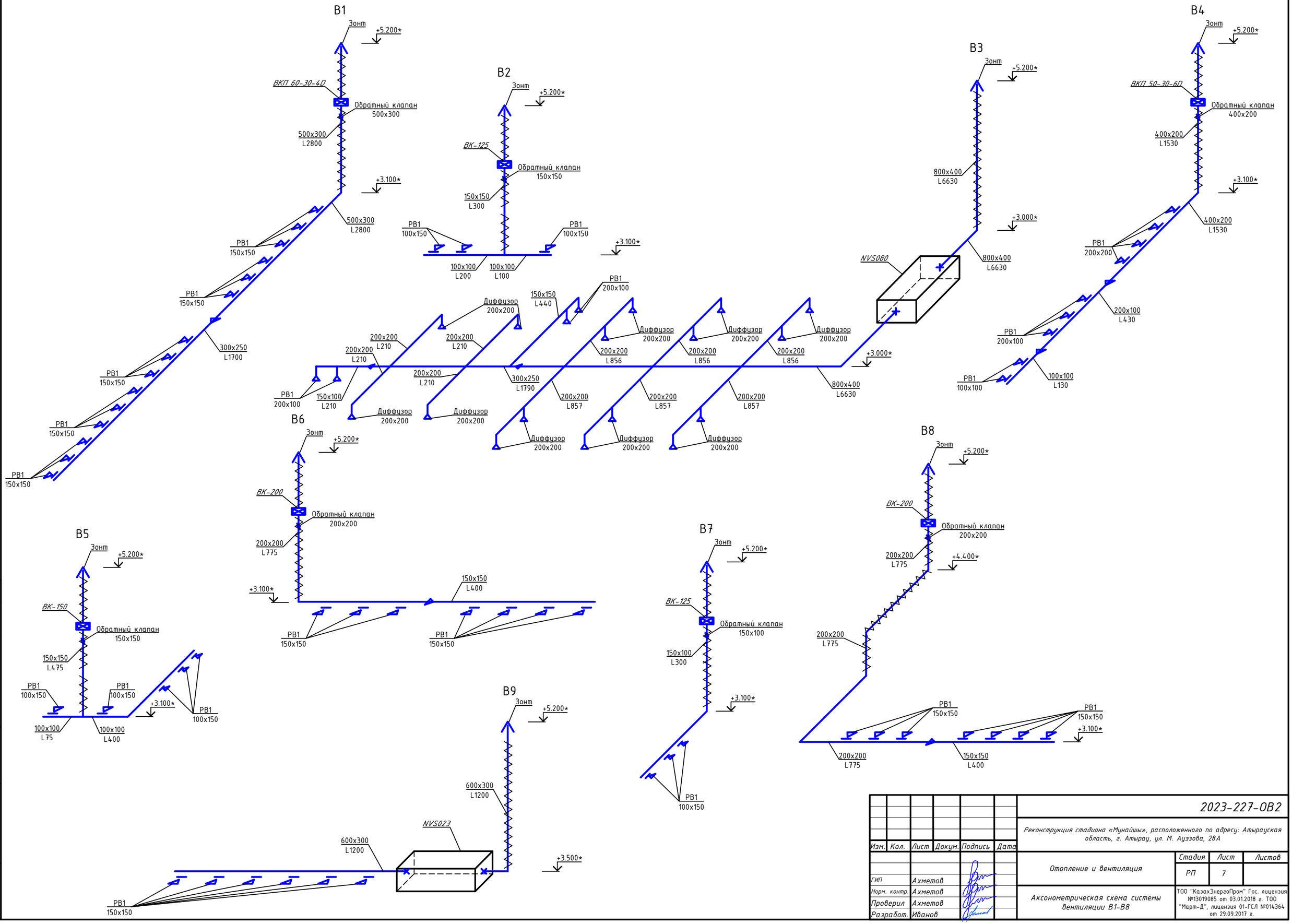
ТОО "КазахЭнергоПром" Гос. лицензия №13019085 от 03.01.2018 г. ТОО "Март-Д", лицензия 01-ГСЛ №014364 от 29.09.2017 г.



Узел 1



						2023-227-ОВ2			
Изм.	Кол.	Лист	Докум.	Подпись	Дата	Реконструкция стадиона «Мунайшы», расположенного по адресу: Атырауская область, г. Атырау, ул. М. Ауэзова, 28А			
ГИП		Ахметов			05.24	Отопление и вентиляция	Стадия	Лист	Листов
Норм. контр.		Ахметов			05.24		РП	6	
Проверил		Ахметов			05.24	Аксонометрическая схема системы отопления	ТОО "КазахЭнергоПром" Гос. лицензия №13019085 от 03.01.2018 г. ТОО "Март-Д", лицензия 01-ГСЛ №014364 от 29.09.2017 г.		
Разработ.		Иванов			05.24				



Изм.	Кол.	Лист	Докум.	Подпись	Дата
ГИП		Ахметов			
Норм. контр.		Ахметов			
Проверил		Ахметов			
Разработ.		Иванов			

2023-227-ОВ2

Реконструкция стадиона «Мунайшы», расположенного по адресу: Атырауская область, г. Атырау, ул. М. Ауэзова, 28А

Отопление и вентиляция

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Аксонометрическая схема системы вентиляции В1-В8

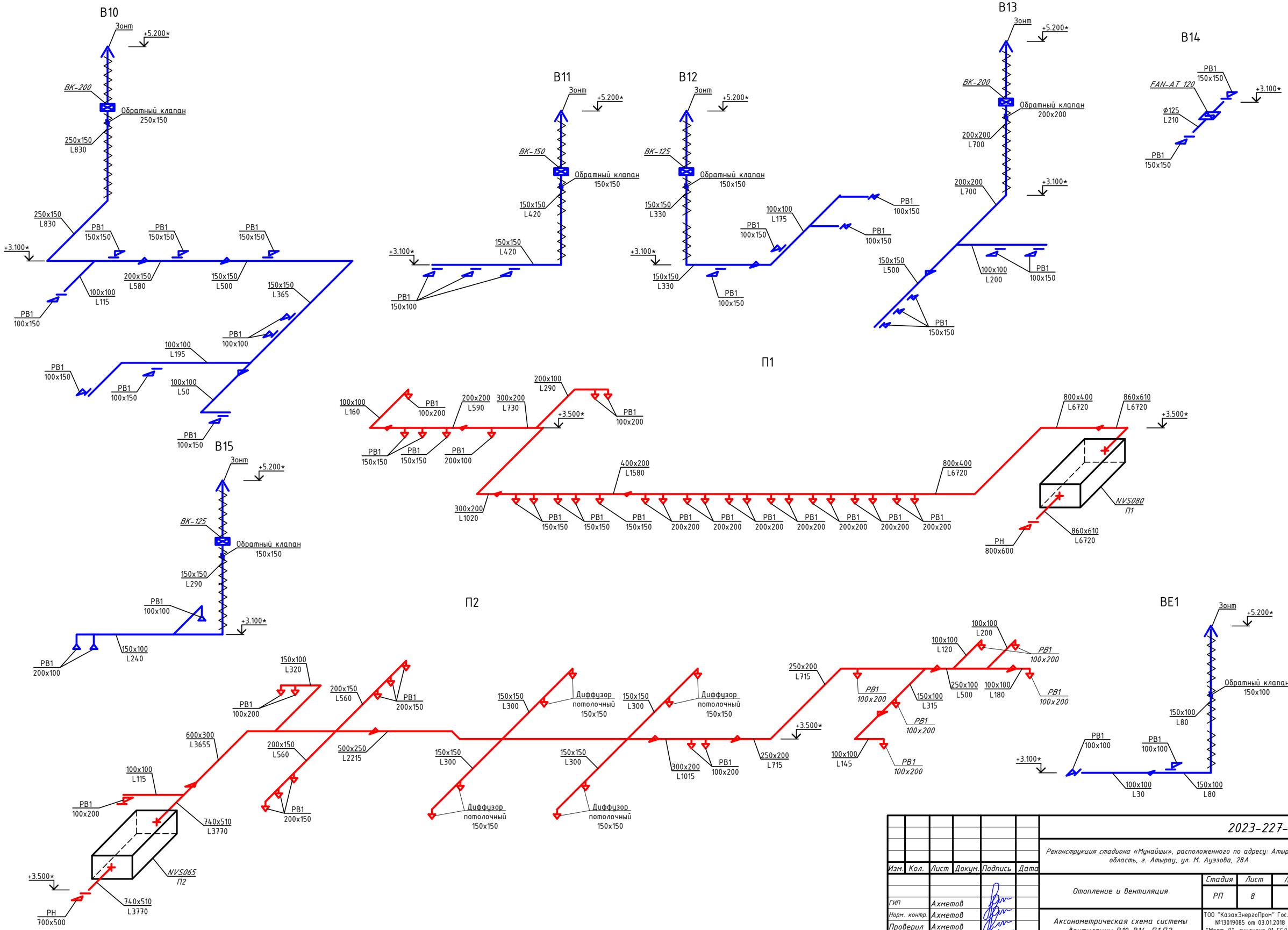
ТОО "КазахЭнергоПром" Гос. лицензия №13019085 от 03.01.2018 г. ТОО "Март-Д", лицензия 01-ГСЛ №014364 от 29.09.2017 г.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	Докум.	Подпись	Дата
ГИП		Ахметов			
Норм. контр.		Ахметов			
Проверил		Ахметов			
Разработ.		Иванов			

2023-227-ОВ2

Реконструкция стадиона «Мунайшы», расположенного по адресу: Атырауская область, г. Атырау, ул. М. Ауэзова, 28А

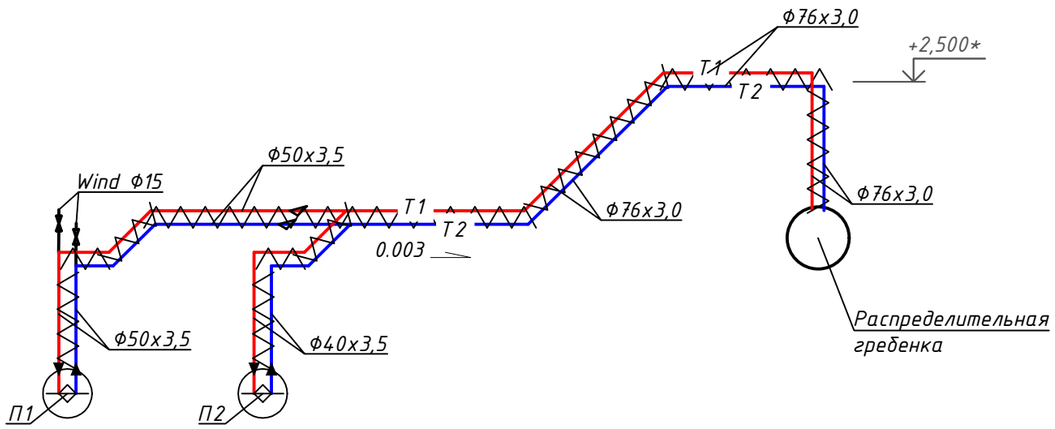
Отопление и вентиляция

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

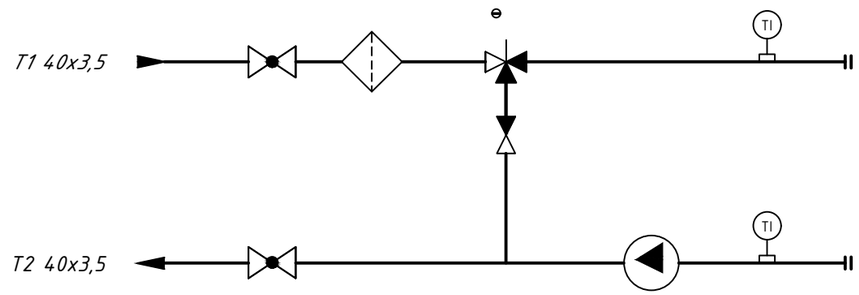
Аксонометрическая схема системы вентиляции В10-В14, П1,П2

ТОО "КазахЭнергоПром" Гос. лицензия №13019085 от 03.01.2018 г. ТОО "Март-Д", лицензия 01-ГСЛ №014364 от 29.09.2017 г.

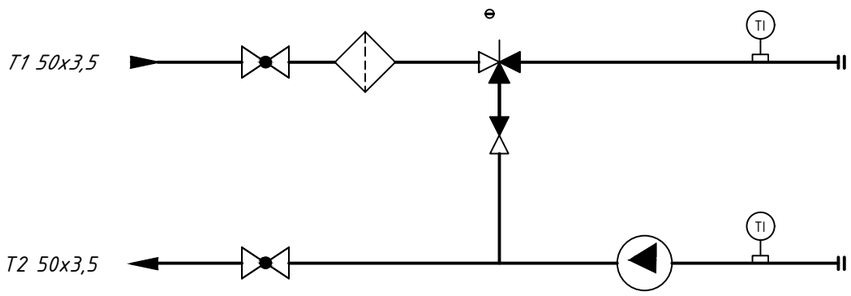
Схема теплоснабжения приточных установок



Узел регулирования WPG-25-06-10



Узел регулирования WPG-25-06-6,3



Примечание: высотные отметки уточнить по месту при монтаже систем.

Изм.	Кол.	Лист	Докум.	Подпись	Дата
ГИП		Ахметов			
Норм. контр.		Ахметов			
Проверил		Ахметов			
Разработ.		Иванов			

2023-227-ОВ2

Реконструкция стадиона «Мунайшы», расположенного по адресу: Атырауская область, г. Атырау, ул. М. Ауэзова, 28А

Отопление и вентиляция	Стадия	Лист	Листов
	РП	9	

Схема теплоснадбжения приточных установок

ТОО "КазахЭнергоПром" Гос. лицензия №13019085 от 03.01.2018 г. ТОО "Март-Д", лицензия 01-ГСЛ №014364 от 29.09.2017 г.

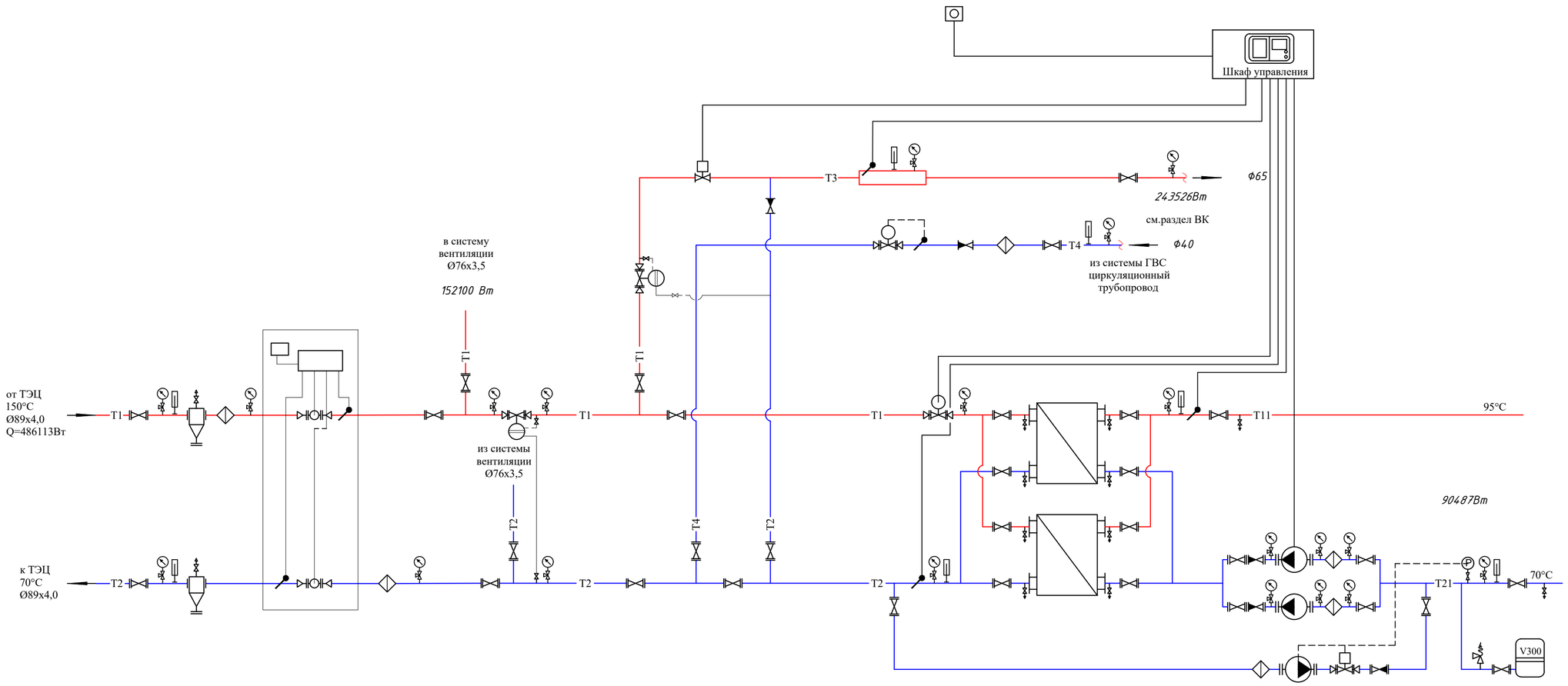
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Условные обозначения

- Предохранительный клапан
- Циркуляционный насос
- Обратный клапан
- Фильтр сетчатый
- Шаровый кран приварной
- Дренаж



Изм.	Кол.	Лист	Докум.	Подпись	Дата
ГИП		Ахметов			
Норм. контр.		Ахметов			
Проверил		Ахметов			
Разработ.		Иванов			

2023-227-ОВ2

Реконструкция стадиона «Мунайшы», расположенного по адресу: Атырауская область, г. Атырау, ул. М. Ауэзова, 28А

Отопление и вентиляция

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Схема теплового узла

ТОО "КазахЭнергоПром" Гос. лицензия №13019085 от 03.01.2018 г. ТОО "Март-Д", лицензия 01-ГСЛ №014364 от 29.09.2017 г.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Отопление							
	Труба стальная водогазопроводная Ф40х3,5	ГОСТ 3262-75*	241-101-0207		м	60,0		
	Труба стальная водогазопроводная Ф32х3,2	ГОСТ 3262-75*	241-101-0204		м	110,0		
	Труба стальная водогазопроводная Ф25х3,2	ГОСТ 3262-75*	241-101-0203		м	200,0		
	Труба стальная водогазопроводная Ф20х2,8	ГОСТ 3262-75*	241-101-0202		м	280,0		
	Биметаллический радиатор	ГОСТ 31311-2005	245-103-0109		секц.	1600		
	Клапан термостатический Т 110 °С, PN10, DN20 ГОСТ 30815-2002, в том числе:		245-502-0200		шт.	117		
	- клапан радиаторный Ф20		245-510-0210					
	-головка термостатическая, диапазон регулирования от 0° до 50°С		245-502-0301					
	Кран шаровый муфтовый, PN63 DN20	ГОСТ 21345-2005	242-206-1504		шт.	117		
	Кран "Маевского" Ф15		242-207-3801		шт.	119	0,02	
	Кран шаровый муфтовый, PN63 DN40	ГОСТ 21345-2005	242-206-1507		шт.	2		
	Кран шаровый муфтовый, PN63 DN32	ГОСТ 21345-2005	242-206-1506		шт.	2		
	Грунтовка трубопроводов ГФ-021		236-101-0107		$м^2$	51,9		
	Масляная окраска трубопроводов за два раза МА-15		236-202-1014		$м^2$	51,9		
	Гидравлические испытания трубопроводов				м	650,0		
	Крепление трубопроводов	серия 4.904-69	261-301-0219		кг	249,4		
	Кронштейн для крепления радиаторов	серия 4.904-69	261-301-0216		шт.	238	0,200	
	Клапан автоматический балансировочный PN=16 DN32	ГОСТ 5761-2005	242-312-0304		шт.	2		
	Клапан автоматический балансировочный PN=16 DN40	ГОСТ 5761-2005	242-312-0305		шт.	2		
	Гофрированная труба Ф57		241-207-1706		м	60,0		
	Гофрированная труба Ф40		241-207-1705		м	110,0		
	Гофрированная труба Ф32		241-207-1704		м	200,0		
	Гофрированная труба Ф25		241-207-1703		м	280,0		
	Блочный тепловой узел с независимым отоплением тепловой мощностью 242,58кВт и закрытой ГВС мощностью 243,52кВт.		513-201-0508		шт.	1		
	Распределительная гребенка Ф108х4,0 L=1000мм	ГОСТ 10704-91	241-102-0177		шт.	2		

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

Изм.	Кол.	Лист	Докум.	Подпись	Дата
ГИП		Ахметов			
Норм. контр.		Ахметов			
Проверил		Ахметов			
Разработ.		Иванов			

2023-227-ОВ2.СО

Реконструкция стадиона «Мунайшы», расположенного по адресу: Атырауская область, г. Атырау, ул. М. Ауэзова, 28А

Отопление и вентиляция

Стадия	Лист	Листов
РП	1	9

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО "КазахЭнергоПром" Гос. лицензия №13019085 от 03.01.2018 г. ТОО "Март-Д", лицензия 01-ГСЛ №014364 от 29.09.2017 г.

Копировал

А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
П1	Приточная установка в комплекте с автоматикой в комплекте:	NVS080	514-401-0605	VTS "Kazahstan"	шт.	1		
	Узел регулирования тепловой мощности WPG, N=0,18кВт	WPG-25-06-10		VTS "Kazahstan"	шт.	1		
	Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н)δ=0,7 мм 860х610	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		м	3,7		
	Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н)δ=0,7 мм 800х400	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		м	35,5		
	Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н)δ=0,7 мм 400х200	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		м	9,0		
	Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н)δ=0,7 мм 300х200	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		м	12,8		
	Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н)δ=0,5 мм 200х200	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	4,0		
	Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н)δ=0,5 мм 200х100	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	7,4		
	Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н)δ=0,5 мм 100х100	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	6,4		
	Решетка вентиляционная 800х600	РН	246-304-0857		шт.	1		
	Решетка вентиляционная 200х200	РВ1	246-304-0553		шт.	14		
	Решетка вентиляционная 200х100	РВ1	246-304-0549		шт.	4		
	Решетка вентиляционная 150х150	РВ1	246-304-0528		шт.	8		
	Лючек для замера параметров воздуха		246-301-0701		шт.	2		
	Крепление воздуховодов		246-301-0502		кг	285,7		
	П2							
	Приточная установка в комплекте с автоматикой в комплекте:	NVS065	514-401-0605	VTS "Kazahstan"	шт.	1		
	Узел регулирования тепловой мощности WPG, N=0,12кВт	WPG-25-06-6,3		VTS "Kazahstan"	шт.	1		
	Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н)δ=0,7 мм 740х510	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		м	1,9		
	Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н)δ=0,7 мм 600х300	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		м	12,3		
	Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н)δ=0,7 мм 500х250	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		м	19,4		
	Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н)δ=0,7 мм 300х200	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		м	6,1		
	Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н)δ=0,5 мм 250х200	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	9,6		
	Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н)δ=0,5 мм 250х100	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	3,6		
	Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н)δ=0,5 мм 200х150	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	5,8		
	Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н)δ=0,5 мм 150х150	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	18,8		
	Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н)δ=0,5 мм 150х100	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	7,1		
	Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н)δ=0,5 мм 100х100	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	8,6		
	Решетка вентиляционная 700х500	РН	246-304-0813		шт.	1		
	Решетка вентиляционная 200х150	РВ1	246-304-0551		шт.	6		

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
	Решетка вентиляционная 200х100	РВ1	246-304-0549		шт.	10		
	Диффузор потолочный 150х150		246-304-0528		шт.	8		применительно
	Лючек для замера параметров воздуха		246-301-0701		шт.	2		
	Крепление воздуховодов		246-301-0502		кг	126,7		
	В1							
	Канальный вентилятор	ВКП 60-30-4D	246-401-0508		шт.	1		
	Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н)δ=0,7 мм 500х300	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		м	7,1		
	Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н)δ=0,7 мм 300х250	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		м	9,9		
	Решетка вентиляционная 150х150	РВ1	246-304-0528		шт.	15		
	Обратный клапан 500х300		246-302-1512		шт.	1		
	Зонт вентиляционный δ=0,7 мм 500х300	ГОСТ 14918-2020	246-301-0411		шт.	1		
	Изоляция воздуховодов δ=40мм		234-304-0109		$м^2$	3,4		
	Оцинк. стали (Н)δ=0,5 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		$м^2$	3,7		
	Крепление воздуховодов		246-301-0502		кг	20,2		
	В2							
	Канальный вентилятор	ВК-125	246-401-0103		шт.	1		
	Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н)δ=0,5 мм 150х150	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	9,8		
	Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н)δ=0,5 мм 100х100	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	6,0		
	Решетка вентиляционная 150х100	РВ1	246-304-0526		шт.	3		
	Обратный клапан 150х150		246-302-1501		шт.	1		
	Зонт вентиляционный δ=0,5 мм 150х150	ГОСТ 14918-2020	246-301-0409		шт.	1		
	Изоляция воздуховодов δ=40мм		234-304-0109		$м^2$	5,88		
	Оцинк. стали (Н)δ=0,5 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		$м^2$	7,44		
	Крепление воздуховодов		246-301-0502		кг	5,2		
	В3							
	Канальный вентилятор	NVS080	541-401-0201-0014	VTS "Kazahstan"	шт.	1		
	Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н)δ=0,7 мм 800х400	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		м	31,3		
	Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н)δ=0,7 мм 300х200	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	10,8		
	Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н)δ=0,5 мм 200х200	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	5,0		

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
	Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н)δ=0,5 мм 150х150	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	5,9		
	Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н)δ=0,5 мм 150х100	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	2,7		
	Диффузор потолочный 200х200		246-304-0553		шт.	16		применительно
	Решетка вентиляционная 200х100	РВ1	246-304-0549		шт.	4		
	Зонт вентиляционный δ=0,7 мм 800х400	ГОСТ 14918-2020	246-301-0413		шт.	1		
	Изоляция воздуховодов δ=40мм		234-304-0109		$м^2$	5,28		
	Оцинк. стали (Н)δ=0,5 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		$м^2$	5,63		
	Крепление воздуховодов		246-301-0502		кг	218,1		
	В4							
	Канальный вентилятор	ВКП 50-30-6D	246-401-0504		шт.	1		
	Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н)δ=0,7 мм 400х200	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		м	6,3		
	Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н)δ=0,5 мм 200х100	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	3,0		
	Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н)δ=0,5 мм 100х100	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	3,0		
	Решетка вентиляционная 200х200	РВ1	246-304-0553		шт.	4		
	Решетка вентиляционная 200х100	РВ1	246-304-0549		шт.	3		
	Решетка вентиляционная 100х100	РВ1	246-304-0503		шт.	2		
	Обратный клапан 400х200		246-302-1503		шт.	1		
	Зонт вентиляционный δ=0,7 мм 400х200	ГОСТ 14918-2020	246-301-0410		шт.	1		
	Изоляция воздуховодов δ=40мм		234-304-0109		$м^2$	5,88		
	Оцинк. стали (Н)δ=0,5 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		$м^2$	7,44		
	Крепление воздуховодов		246-301-0502		кг	14,6		
	В5							
	Канальный вентилятор	ВК-150	246-401-0109		шт.	1		
	Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н)δ=0,5 мм 150х150	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	9,1		
	Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н)δ=0,5 мм 100х100	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	5,0		
	Решетка вентиляционная 150х100	РВ1	246-304-0526		шт.	5		
	Обратный клапан 150х150		246-302-1501		шт.	1		
	Зонт вентиляционный δ=0,5 мм 150х150	ГОСТ 14918-2020	246-301-0409		шт.	1		
	Изоляция воздуховодов δ=40мм		234-304-0109		$м^2$	5,46		

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
	Оцинк. стали (Н)δ=0,5 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		$м^2$	6.9		
	Крепление воздуховодов		246-301-0502		кг	4,65		
	В6							
	Канальный вентилятор	ВК-200	246-401-0110		шт.	1		
	Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н)δ=0,5 мм 200х200	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	9,1		
	Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н)δ=0,5 мм 150х150	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	5,0		
	Решетка вентиляционная 150х150	РВ1	246-304-0528		шт.	5		
	Обратный клапан 200х200		246-302-1502		шт.	1		
	Зонт вентиляционный δ=0,5 мм 200х200	ГОСТ 14918-2020	246-301-0409		шт.	1		
	Изоляция воздуховодов δ=40мм		234-304-0109		$м^2$	1,68		
	Оцинк. стали (Н)δ=0,5 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		$м^2$	2,01		
	Крепление воздуховодов		246-301-0502		кг	8,5		
	В7							
	Канальный вентилятор	ВК-125	246-401-0103		шт.	1		
	Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н)δ=0,5 мм 150х100	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	13,95		
	Решетка вентиляционная 150х100	РВ1	246-304-0526		шт.	3		
	Обратный клапан 150х100		246-302-1501		шт.	1		
	Зонт вентиляционный δ=0,5 мм 150х100	ГОСТ 14918-2020	246-301-0409		шт.	1		
	Изоляция воздуховодов δ=40мм		234-304-0109		$м^2$	5,65		
	Оцинк. стали (Н)δ=0,5 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		$м^2$	7,45		
	Крепление воздуховодов		246-301-0502		кг	4,6		
	В8							
	Канальный вентилятор	ВК-200	246-401-0110		шт.	1		
	Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н)δ=0,5 мм 200х200	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	20,3		
	Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н)δ=0,5 мм 150х150	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	6,9		
	Решетка вентиляционная 150х150	РВ1	246-304-0528		шт.	5		
	Обратный клапан 200х200		246-302-1502		шт.	1		
	Зонт вентиляционный δ=0,5 мм 200х200	ГОСТ 14918-2020	246-301-0409		шт.	1		
	Изоляция воздуховодов δ=40мм		234-304-0109		$м^2$	11,6		
	Оцинк. стали (Н)δ=0,5 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		$м^2$	13,92		

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
	Крепление воздуховодов		246-301-0502		кг	17,5		
	В9							
	Канальный вентилятор	NVS023	541-401-0201-0002	VTS "Kazahstan"	шт.	1		
	Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н)δ=0,7 мм 600х300	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		м	15,7		
	Решетка вентиляционная 150х150	РВ1	246-304-0528		шт.	6		
	Зонт вентиляционный δ=0,7 мм 600х400	ГОСТ 14918-2020	246-301-0412		шт.	1		
	Изоляция воздуховодов δ=40мм		234-304-0109		$м^2$	3,78		
	Оцинк. стали (Н)δ=0,5 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		$м^2$	4,1		
	Крепление воздуховодов		246-301-0502		кг	62,8		
	В10							
	Канальный вентилятор	ВК-200	246-401-0110		шт.	1		
	Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н)δ=0,5 мм 250х150	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	9,6		
	Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н)δ=0,5 мм 200х150	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	5,8		
	Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н)δ=0,5 мм 150х150	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	8,7		
	Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н)δ=0,5 мм 100х100	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	11,3		
	Решетка вентиляционная 150х150	РВ1	246-304-0528		шт.	3		
	Решетка вентиляционная 150х100	РВ1	246-304-0526		шт.	4		
	Решетка вентиляционная 100х100	РВ1	246-304-0503		шт.	2		
	Обратный клапан 250х150		246-302-1504		шт.	1		
	Зонт вентиляционный δ=0,5 мм 250х150	ГОСТ 14918-2020	246-301-0409		шт.	1		
	Изоляция воздуховодов δ=40мм		234-304-0109		$м^2$	1,68		
	Оцинк. стали (Н)δ=0,5 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		$м^2$	2,01		
	Крепление воздуховодов		246-301-0502		кг	18,15		
	В11							
	Канальный вентилятор	ВК-150	246-401-0109		шт.	1		
	Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н)δ=0,5 мм 150х150	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	15,7		
	Решетка вентиляционная 150х100	РВ1	246-304-0526		шт.	3		
	Обратный клапан 150х150		246-302-1501		шт.	1		
	Зонт вентиляционный δ=0,5 мм 150х150	ГОСТ 14918-2020	246-301-0409		шт.	1		
	Изоляция воздуховодов δ=40мм		234-304-0109		$м^2$	7,2		

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
	Оцинк. стали (Н)δ=0,5 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		$м^2$	9,12		
	Крепление воздуховодов		246-301-0502		кг	5,2		
	В12							
	Канальный вентилятор	ВК-125	246-401-0103		шт.	1		
	Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н)δ=0,5 мм 150х150	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	13,3		
	Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н)δ=0,5 мм 100х100	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	3,6		
	Решетка вентиляционная 150х100	РВ1	246-304-0526		шт.	4		
	Обратный клапан 150х150		246-302-1501		шт.	1		
	Зонт вентиляционный δ=0,5 мм 150х150	ГОСТ 14918-2020	246-301-0409		шт.	1		
	Изоляция воздуховодов δ=40мм		234-304-0109		$м^2$	7,2		
	Оцинк. стали (Н)δ=0,5 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		$м^2$	9,12		
	Крепление воздуховодов		246-301-0502		кг	5,58		
	В13							
	Канальный вентилятор	ВК-200	246-401-0110		шт.	1		
	Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н)δ=0,5 мм 200х200	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	7,2		
	Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н)δ=0,5 мм 150х150	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	6,3		
	Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н)δ=0,5 мм 100х100	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	2,3		
	Решетка вентиляционная 150х150	РВ1	246-304-0528		шт.	3		
	Решетка вентиляционная 150х100	РВ1	246-304-0526		шт.	2		
	Решетка вентиляционная 100х100	РВ1	246-304-0503		шт.	1		
	Обратный клапан 200х200		246-302-1502		шт.	1		
	Зонт вентиляционный δ=0,5 мм 200х200	ГОСТ 14918-2020	246-301-0409		шт.	1		
	Изоляция воздуховодов δ=40мм		234-304-0109		$м^2$	1,68		
	Оцинк. стали (Н)δ=0,5 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		$м^2$	2,01		
	Крепление воздуховодов		246-301-0502		кг	8,24		
	В14							
	Канальный вентилятор	FAN-AT 120	246-401-0102		шт.	1		
	Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н)δ=0,5 мм Ф125	ГОСТ 14918-2020	246-103-0101		м	0,5		
	Решетка вентиляционная 150х150	РВ1	246-304-0528		шт.	2		
	Обратный клапан Ф125		246-302-1402		шт.	1		

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
	В15							
	Канальный вентилятор	ВК-125	246-401-0103		шт.	1		
	Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н)δ=0,5 мм 150х150	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	2,1		
	Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н)δ=0,5 мм 150х100	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	7,7		
	Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н)δ=0,5 мм 100х100	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	2,0		
	Решетка вентиляционная 200х100	РВ1	246-304-0549		шт.	2		
	Решетка вентиляционная 100х100	РВ1	246-304-0503		шт.	1		
	Обратный клапан 150х150		246-302-1501		шт.	1		
	Зонт вентиляционный δ=0,5 мм 150х150	ГОСТ 14918-2020	246-301-0409		шт.	1		
	Изоляция воздуховодов δ=40мм		234-304-0109		$м^2$	1,26		
	Оцинк. стали (Н)δ=0,5 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		$м^2$	1,6		
	Крепление воздуховодов		246-301-0502		кг	3,9		
	ВЕ1							
	Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н)δ=0,5 мм 150х100	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	3,3		
	Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н)δ=0,5 мм 100х100	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	3,2		
	Решетка вентиляционная 100х100	РВ1	246-304-0503		шт.	2		
	Обратный клапан 150х100		246-302-1501		шт.	1		
	Зонт вентиляционный δ=0,5 мм 150х100	ГОСТ 14918-2020	246-301-0409		шт.	1		
	Изоляция воздуховодов δ=40мм		234-304-0109		$м^2$	1,05		
	Оцинк. стали (Н)δ=0,5 мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		$м^2$	1,38		
	Крепление воздуховодов		246-301-0502		кг	2,1		

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
	ПЕ							
	Решетка вентиляционная 150х150	РВ1	246-304-0528		шт.	9		
	Теплоснабжение приточных установок							
	Труба стальная электросварная Ф76х3,0	ГОСТ 10704-91	241-102-0151		м	20,0		
	Труба стальная водогазопроводная Ф50х3,5	ГОСТ 3262-75*	241-101-0209		м	4,0		
	Труба стальная водогазопроводная Ф40х3,5	ГОСТ 3262-75*	241-101-0207		м	4,0		
	Автоматический воздухоотводчик Ф15		245-405-1504		шт.	2		
	Тепловая изоляция трубчатая из вспененного каучука							
	- 19х76		234-303-0419		м	20,0		
	- 13х57		234-303-0315		м	4,0		
	- 13х42		234-303-0310		м	4,0		
	Кондиционирование							
	Компрессорно-конденсатный блок		514-403-0109		шт.	2		
	Тепловые завесы							
	Тепловая электрическая завеса		245-901-1101		шт.	7		

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