Жауапкершілігі шектеулі
серіктестігі
«КазахЭнергоПром»

Қазақстан Республикасы, 140000
Павлодар қ., Бакинская к., 3 ү.
Тел.факс: +7 (7182) 33-90-15

Товарищество с ограниченной
ответственностью
«КазахЭнергоПром»

Республика Казахстан, 140000
г. Павлодар, ул. Бакинская, д. 3
Тел.факс: +7 (7182) 33-90-15

# РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

## Реконструкция физкультурно-оздоровительного комплекса и наружных инженерных сетей стадиона "Мунайшы", расположенных по адресу: Атырауская область, г. Атырау, ул. Ауэзова, 28А

Том 3

Альбом 7

Отопление вентиляция. 2023-227/2-ОВ

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

Директор ТОО "КазахЭнергоПром" Рамазанов А.Ж. _____
ГИП ТОО "КазахЭнергоПром" Ахметов А.Т. _____

Павлодар 2025

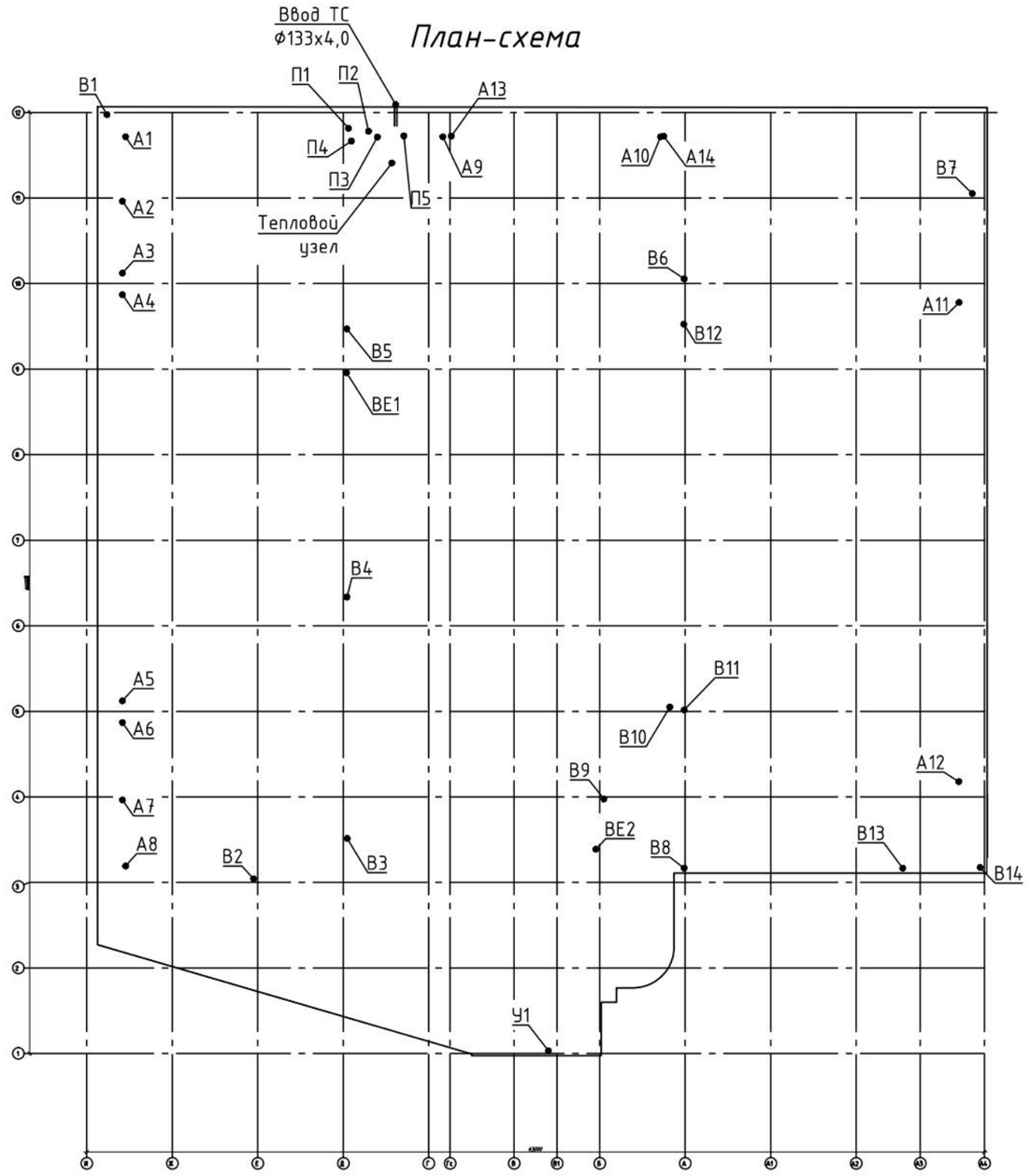
## Основные показатели систем ОВ

| 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 | | |
| Фок | см. АС | -24,9 | 281321 | 490400 | 108488 | 880209 | 177600 | 28,5 |
| | | | | | | | | |

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | Ссылочные документы | |
| Серия 4.904-69 | Детали крепления санитарно-технических | |
| | приборов и трубопроводов | |
| | Прилагаемые документы | |
| 2023-227/2-ОВ.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 | | | 05.25 |
| Норм. контр. | | Ахметов | | | 05.25 |
| Проверил | | Ахметов | | | 05.25 |
| Разработ. | | Иванов | | | 05.25 |

2023-227/2-ОВ

Реконструкция физкультурно-оздоровительного комплекса и наружных инженерных сетей стадиона "Мунайшы", расположенных по адресу: Атырауская область, г. Атырау, ул. М. Ауэзова, 28А

| Отопление и вентиляция | Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|---|
| | РП | 1 | 11 |

Общие данные (начало)

ТОО "КазахЭнергоПром"
Гос. лицензия №13019085
от 03.01.2018 г.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

# Характеристика систем

| Обозна-чение систем | Кол. сис-тем | Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования) | Тип установки | Вентилятор | | | | | | | Электродвигатель | | | Воздухонагреватель | | | | | | | Фильтр | | | | Воздухоохладитель | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Тип исполне-ния по взрыво-защите | № | Схема исполнения | Поло-жение | L, м³/ч | P, Па | n, об/мин | Тип исполнения по взрыво-защите | 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 №7,11,12,13,14,41, этаж 1 | VVS030s | | PLUG_VS_250_AF_Px 2 | | | 2655 | 500 | 3096 | EC_IE4_F_71_IMB1 4_1.58p_0.7_50x 2 | 0,7x2 | 4000 | WCL VVS030s 2R DT SH.St.St.Std | | | -24.9 | 18 | 38,2 | 1,31 | M5/50.EU5MPleat.Int.Sld | | | 149 | DXC VVS030s 3R-1 TD SH.Cu.St.Std | | | +31 | 18 | 15,6 | 0,27 |
| П2 | 1 | Помещение №18,21,23,28,33,34,46, 48,53,62, этаж 1 | VVS015s | | PLUG_VS_250_AF_Px 2 | | | 1700 | 400 | 3112 | EC_IE4_F_71_IMB1 4_1.58p_0.7_50x 1 | 0,7 | 4000 | WCL VVS015s 2R DT SH.St.St.Std | | | -24.9 | 25 | 28,4 | 0,98 | M5/50.EU5MPleat.Int.Sld | | | 158 | | | | | | | |
| П3 | 1 | Помещение №63,68,69,70,71, этаж 1 | VVS075s | | PLUG_VS_500__AF_Px 1 | | | 8510 | 500 | 1854 | AC_IE1_F_112M_IMB3_4p_4_50x 1 | 4,0 | 1410 | WCL VVS075 2R DT SH.St.St.Std | | | -24.9 | 18 | 122,4 | 4,21 | PG4/50.Flat.Int.Sld | | | 99 | DXC VVS075 4R-1 TD SH.Cu.St.Std | | | +31 | +18 | 50,6 | 0,86 |
| П4 | 1 | Помещение №13,14, этаж 2 | VVS075s | | PLUG_VS_500__AF_Px 1 | | | 11560 | 400 | 2244 | AC_IE1_F_132S_IMB3_4p_5.5_50x 1 | 5,5 | 1435 | WCL VVS075 2R DT SH.St.St.Std | | | -24.9 | 18 | 166,2 | 5,72 | PG4/50.Flat.Int.Sld | | | 120 | DXC VVS075 4R-1 TD SH.Cu.St.Std | | | +31 | +18 | 67,1 | 1,14 |
| П5 | 1 | Помещение №18,19,20,29,30,33,34,36, 37,38,39,41,43 этаж 2 | VVS075s | | PLUG_VS_500__AF_Px 1 | | | 8980 | 400 | 1842 | AC_IE1_F_112M_IMB3_4p_4_50x 1 | 4,0 | 1410 | WCL VVS075 2R DT SH.St.St.Std | | | -24.9 | 20 | 135,2 | 4,65 | PG4/50.Flat.Int.Sld | | | 102 | DXC VVS075 4R-1 TD SH.Cu.St.Std | | | +31 | +20 | 44,3 | 0,75 |
| В1 | 1 | Помещение №11,12,13, этаж 1 | NVS023 | | PLUG_VS_250__AF_Px 1 | | | 2240 | 400 | 3408 | EC_IE4_F_71_IMB1 4_1.58p_0.7_50x 1 | 0,7 | 4000 | – | | | – | – | – | – | – | | | – | | | | | | | |
| В2 | 1 | Помещение №5,7,8,9, этаж 1 | ВК-150 | | – | | | 510 | 338 | – | - | 0,095 | – | – | | | – | – | – | – | – | | | – | | | | | | | |
| В3 | 1 | Помещение №3,4,6,35-39,44,45,49,50 этаж 1. Помещение №6,7 этаж 2. | ВК-250 | | – | | | 1100 | 588 | – | - | 0,16 | – | – | | | – | – | – | – | – | | | – | | | | | | | |
| В4 | 1 | Помещение №29,30,31,32, этаж 1 | ВК-150 | | – | | | 400 | 338 | – | - | 0,095 | – | – | | | – | – | – | – | – | | | – | | | | | | | |
| В5 | 1 | Помещение №19,20,22, этаж 1 | ВК-125 | | – | | | 300 | 310 | – | - | 0,066 | – | – | | | – | – | – | – | – | | | – | | | | | | | |
| В6 | 1 | Помещение №66,68,69,70,71, этаж 1 | NVS023 | | PLUG_VS_250__AF_Px 1 | | | 1440 | 300 | 2424 | EC_IE4_F_71_IMB1 4_2.00p_0.38_50x 1 | 0,38 | 3000 | – | | | – | – | – | – | – | | | – | | | | | | | |
| В7 | 1 | Помещение №63, этаж 1 | NVS080 | | PLUG_VS_400_AF_Px 1 | | | 6400 | 500 | 2404 | AC_IE2_F_112M_IMB3_2p_4_50x 1 | 4,0 | 2930 | – | | | – | – | – | – | – | | | – | | | | | | | |
| В8 | 1 | Помещение №54,55,56,58,60,61, этаж 1 | NVS023 | | PLUG_VS_250__AF_Px 1 | | | 1250 | 300 | 2251 | EC_IE4_F_71_IMB1 4_2.00p_0.38_50x 1 | 0,38 | 3000 | – | | | – | – | – | – | – | | | – | | | | | | | |
| В9 | 1 | Помещение №15,16,18,19,20, этаж 2 | ВК-250 | | – | | | 1080 | 588 | – | - | 0,16 | – | – | | | – | – | – | – | – | | | – | | | | | | | |
| В10 | 1 | Помещение №14, этаж 2 | VVS075 | | PLUG_VS_500__AF_Px 1 | | | 11040 | 500 | 2023 | AC_IE1_F_112M_IMB3_4p_4_50x 1 | 4,0 | 1410 | – | | | – | – | – | – | – | | | – | | | | | | | |
| В11 | 1 | Помещение №32,34, этаж 2 | ВК-200 | | – | | | 870 | 610 | – | - | 0,16 | – | – | | | – | – | – | – | – | | | – | | | | | | | |
| В12 | 1 | Помещение №40, этаж 2 | ВК-150 | | – | | | 650 | 338 | – | - | 0,095 | – | – | | | – | – | – | – | – | | | – | | | | | | | |
| В13 | 1 | Помещение №21,24,25,26, этаж 2 | NVS023 | | PLUG_VS_250__AF_Px 1 | | | 1800 | 300 | 2796 | EC_IE4_F_71_IMB1 4_2.00p_0.38_50x 1 | 0,38 | 3000 | – | | | – | – | – | – | – | | | – | | | | | | | |
| В14 | 1 | Помещение №29,30,33,36,37,38,39,41, 43, этаж 2 | NVS065 | | PLUG_VS_355_AF_Px 1 | | | 4250 | 500 | 2378 | AC_IE2_F_90L_IMB3_2p_2.2_50x 1 | 2,2 | 2876 | – | | | – | – | – | – | – | | | – | | | | | | | |
| У1 | 1 | Помещение №1 | КЭВ-6П2212Е | | завеса | | | 1100 | - | - | – | 0,01 380В | - | - | | | - | - | 6,0 электрич. | - | - | | | - | | | | | | | |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол. | Лист | Докум. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Ахметов | | | 05.25 |
| Норм. контр. | | Ахметов | | | 05.25 |
| Проверил | | Ахметов | | | 05.25 |
| Разработ. | | Иванов | | | 05.25 |

2023-227/2-ОВ

Реконструкция физкультурно-оздоровительного комплекса и наружных инженерных сетей стадиона "Мунайшы", расположенных 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.

## 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.

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

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-П5 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, толщиной 9 мм. 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 ЕС 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-В14 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.

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные (начало) | |
| 2 | Общие данные (продолжение) | |
| 3 | Общие данные (окончание) | |
| 4 | План системы отопления 1 этажа | |
| 5 | План системы отопления 2 этажа | |
| 6 | План системы вентиляции 1 этажа | |
| 7 | План системы вентиляции 2 этажа | |
| 8 | Аксонометрическая схема системы отопления 1 этажа | |
| 9 | Аксонометрическая схема системы отопления 2 этажа | |
| 10 | Аксонометрическая схема системы вентиляции В1-В9 | |
| 11 | Аксонометрическая схема системы вентиляции В10-В14, ВЕ1, ВЕ2 | |
| 12 | Аксонометрическая схема системы вентиляции П1-П3 | |
| 13 | Аксонометрическая схема системы вентиляции П4, П5 | |
| 14 | Схема теплоснабжения приточных установок | |
| 15 | Схема теплового узла | |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол. | Лист | Докум. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Ахметов | | | 05.25 |
| Норм. контр. | | Ахметов | | | 05.25 |
| Проверил | | Ахметов | | | 05.25 |
| Разработ. | | Иванов | | | 05.25 |

2023-227/2-ОВ

Реконструкция физкультурно-оздоровительного комплекса и наружных инженерных сетей стадиона "Мунайшы", расположенных по адресу: Атырауская область, г. Атырау, ул. М. Ауэзова, 28А

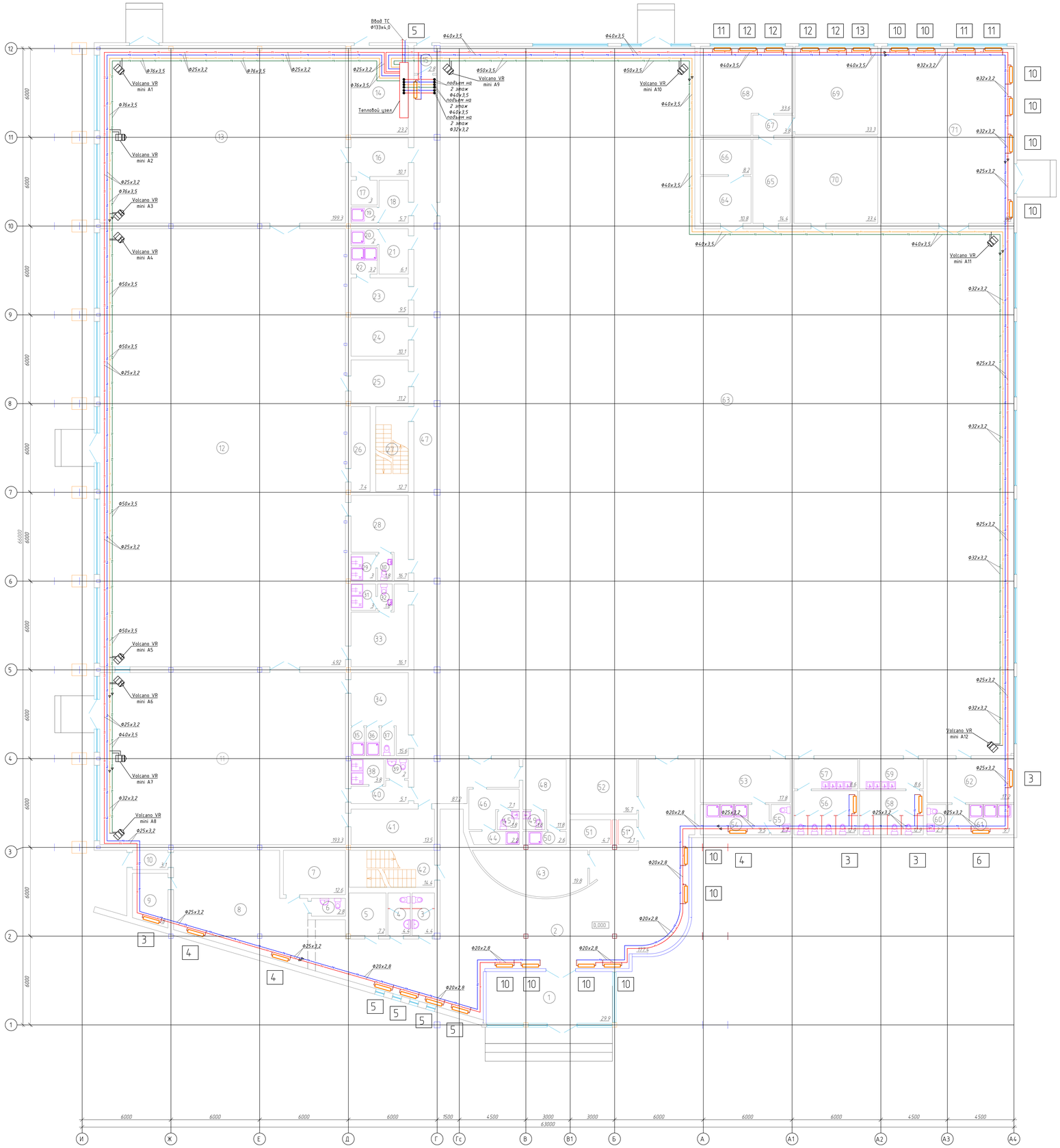
Отопление и вентиляция

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 3 | |

Общие данные (окончание)

ТОО "КазахЭнергоПром"
Гос. лицензия №13019085
от 03.01.2018 г.

## План 1-го этажа на отм. 0.000




## Экспликация помещений

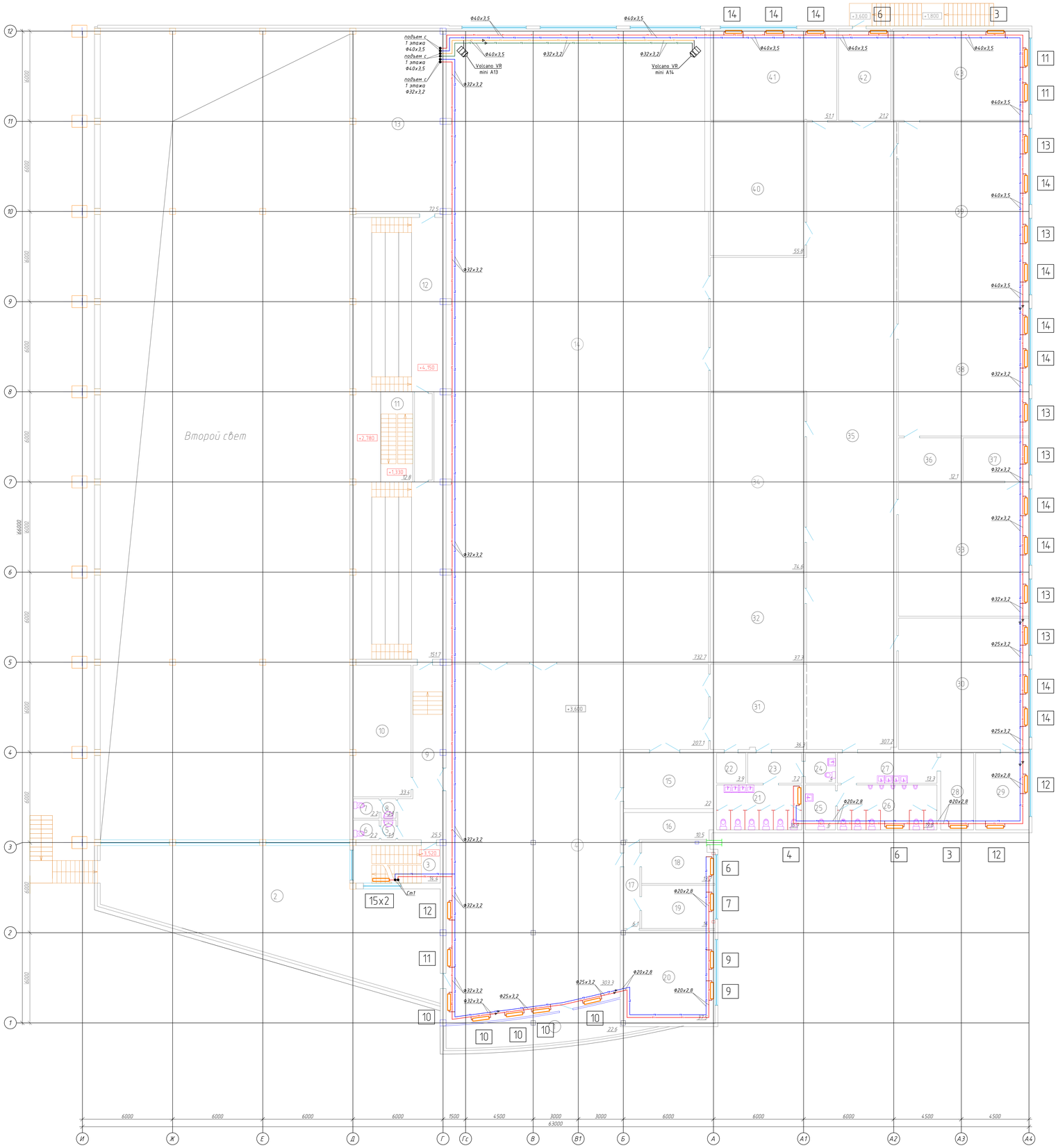
| Номер поме-щения | Наименование | Площадь, м² |
|---|---|---|
| 1 | Тамбур | 29.9 |
| 2 | Фойе | 177.4 |
| 3 | Санузел | 4.4 |
| 4 | Санузел | 4.4 |
| 5 | Подсобное помещение | 7.2 |
| 6 | Санузел персонала | 2.8 |
| 7 | Комната персонала | 12.6 |
| 8 | Гардероб | 54.3 |
| 9 | Подсобное помещение | 8 |
| 10 | Коридор | 3.1 |
| 11 | Малый теннисный зал №1 | 193.3 |
| 12 | Малый теннисный зал №2 | 492 |
| 13 | Малый теннисный зал №3 | 199.3 |
| 14 | Бойлерная | 23.2 |
| 15 | Тамбур | 2.8 |
| 16 | Коридор | 10.1 |
| 17 | Кладовая | 3 |
| 18 | Раздевалка | 5.7 |
| 19 | Душ | 2 |
| 20 | Душ | 2 |
| 21 | Раздевалка | 6.1 |
| 22 | Душ | 3.2 |
| 23 | Раздевалка | 9.5 |
| 24 | Электрощитовая | 10.1 |
| 25 | Коридор | 11.2 |
| 26 | Склад | 7.4 |
| 27 | Лестничная клетка | 12.7 |
| 28 | Раздевалка | 16.7 |
| 29 | Душ | 3 |
| 30 | Туалет | 1.8 |
| 31 | Душ | 3 |
| 32 | Туалет | 1.8 |
| 33 | Раздевалка | 16.1 |
| 34 | Раздевалка | 15.6 |
| 35 | Душ | 1.7 |
| 36 | Душ | 1.7 |
| 37 | Туалет | 1.7 |
| 38 | Душ | 3.8 |
| 39 | Туалет для маломобильных групп | 2 |
| 40 | Коридор | 5.1 |
| 41 | Тренерская | 13.5 |
| 42 | Лестничная клетка | 14.4 |
| 43 | Ресепшн | 19.8 |
| 44 | Душ | 2.9 |
| 45 | Туалет | 1.8 |
| 46 | Раздевалка | 7.1 |
| 47 | Коридор | 87.2 |
| 48 | Раздевалка | 11.8 |
| 49 | Туалет | 1.8 |
| 50 | Душ | 2.6 |
| 51 | Подсобное помещение | 4.7 |
| 51* | Подсобное помещение | 2.1 |
| 52 | Инвентарная | 16.7 |
| 53 | Раздевалка | 17.8 |
| 54 | Душевая | 9.5 |
| 55 | Санузел | 2.7 |
| 56 | Санузел | 12.9 |
| 57 | Умывальная | 8.6 |
| 58 | Санузел | 12.9 |
| 59 | Умывальная | 8.6 |
| 60 | Санузел | 2.7 |
| 61 | Душевая | 9.1 |
| 62 | Раздевалка | 17.2 |
| 63 | Большой теннисный зал | 1594 |
| 64 | Помещение уборочной машины | 10.8 |
| 65 | Коридор | 14.4 |
| 66 | Комната уборочного инвентаря | 8.2 |
| 67 | Коридор | 3.8 |
| 68 | Тренерская | 33.6 |
| 69 | Тренерская | 33.3 |
| 70 | Медпункт | 33.4 |
| 71 | Инвентарная | 10.7 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 2023-227/2-ОВ | | | | |
| | | | | | | Реконструкция физкультурно-оздоровительного комплекса и наружных инженерных сетей стадиона "Рудник", расположенных по адресу: Актюбинская область, г. Актюбинск, ул. М. Аузова, 28А | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Отопление и вентиляция | Стадия | Лист | Листов | |
| | | | | | | | РП | 4 | | |
| Проверил | | Ахметов | | | 05.25 | План системы отопления 1 этажа | ТОО "КазахЭнергоПром" Гос.лицензия №13019085 от 03.012018г. | | | |
| Разраб. | | Иванов | | | 05.25 | | | | | |

ФОРМАТ

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

# План 2-го этажа на отм. +3.700




## Экспликация помещений

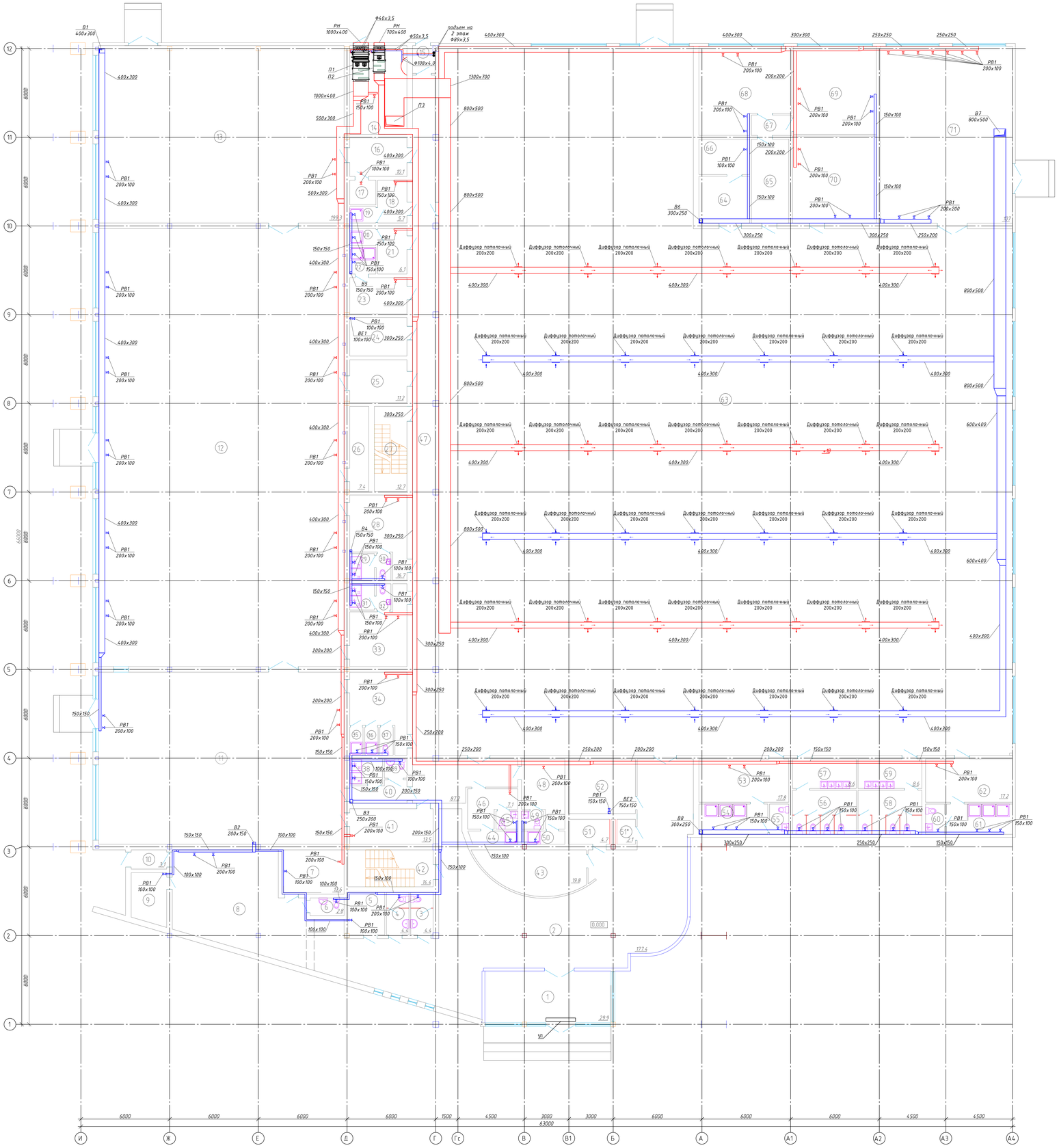
| Номер помещения | Наименование | Площадь, м² |
|---|---|---|
| 1 | Балкон | 22.6 |
| 2 | Терасса | 145.8 |
| 3 | Лестничная клетка | 14.4 |
| 4 | Холл | 303.3 |
| 5 | Умывальная | 1.3 |
| 6 | Туалет | 2.2 |
| 7 | Туалет | 2.2 |
| 8 | Умывальная | 1.3 |
| 9 | Коридор | 25.5 |
| 10 | Венткамера | 33.4 |
| 11 | Лестница | 12.8 |
| 12 | Тридуна | 151.7 |
| 13 | Венткамера | 72.5 |
| 14 | Турнирный зал | 732.7 |
| 15 | Кухня | 22 |
| 16 | Подсобное помещение | 10.5 |
| 17 | Коридор | 6.1 |
| 18 | Кабинет | 13.2 |
| 19 | Кабинет | 14 |
| 20 | Кабинет | 37.5 |
| 21 | Санузел | 16.9 |
| 22 | Комната уборочного инвентаря | 3.9 |
| 23 | Коридор | 7.2 |
| 24 | Санузел МГН | 4 |
| 25 | Санузел МГН | 6 |
| 26 | Санузел | 19.8 |
| 27 | Умывальная | 13.3 |
| 28 | Комната уборочного инвентаря | 11.2 |
| 29 | Тренерская | 18.1 |
| 30 | Кабинет | 75.9 |
| 31 | Коридор | 36.3 |
| 32 | Подсобное помещение | 37.3 |
| 33 | Кабинет | 77.1 |
| 34 | Музей | 74.6 |
| 35 | Коридор | 307.2 |
| 36 | Тренерская | 12.1 |
| 37 | Тренерская | 12.6 |
| 38 | Кабинет | 77.1 |
| 39 | Кабинет | 103.1 |
| 40 | Склад | 55.8 |
| 41 | Кабинет | 51.1 |
| 42 | Склад | 21.2 |
| 43 | Кабинет | 55.3 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 2023-227/2-ОВ | | | |
| | | | | | | Реконструкция физкультурно-оздоровительного комплекса и наружных инженерных сетей стадиона "Мунайшы", расположенных по адресу Атырауская область, г. Атырау, ул. М. Аузова, 28А | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | | |
| | | | | | | Отопление и вентиляция | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | РП | 5 | |
| Проверил | | Ахметов | | | 05.25 | План системы отопления 2 этажа | ТОО "КазахЭнергоПром" Гос.лицензия №13019085 от 03.01.2018г. | | |
| Разраб. | | Иванов | | | 05.25 | | | | |

ФОРМАТ

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

# План 1-го этажа на отм. 0.000




## Экспликация помещений

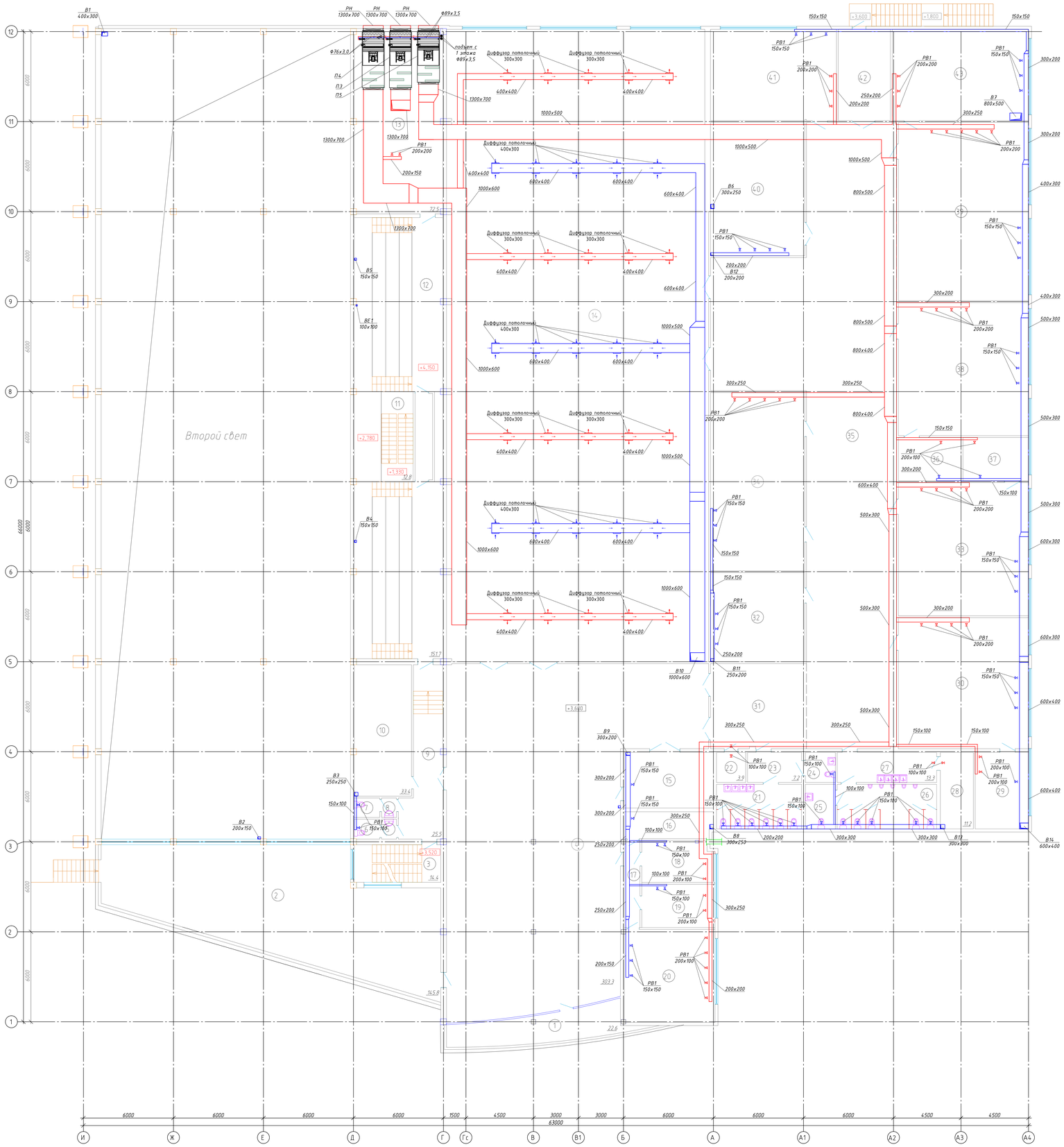
| Номер помещения | Наименование | Площадь, м² |
|---|---|---|
| 1 | Тамбур | 29.9 |
| 2 | Фойе | 177.4 |
| 3 | Санузел | 4.4 |
| 4 | Санузел | 4.4 |
| 5 | Подсобное помещение | 7.2 |
| 6 | Санузел персонала | 2.8 |
| 7 | Комната персонала | 12.6 |
| 8 | Гардероб | 54.3 |
| 9 | Подсобное помещение | 8 |
| 10 | Коридор | 3.1 |
| 11 | Малый теннисный зал №1 | 193.3 |
| 12 | Малый теннисный зал №2 | 492 |
| 13 | Малый теннисный зал №3 | 199.3 |
| 14 | Бойлерная | 23.2 |
| 15 | Тамбур | 2.8 |
| 16 | Коридор | 10.1 |
| 17 | Кладовая | 3 |
| 18 | Раздевалка | 5.7 |
| 19 | Душ | 2 |
| 20 | Душ | 2 |
| 21 | Раздевалка | 6.1 |
| 22 | Душ | 3.2 |
| 23 | Раздевалка | 9.5 |
| 24 | Электрощитовая | 10.1 |
| 25 | Коридор | 11.2 |
| 26 | Склад | 7.4 |
| 27 | Лестничная клетка | 12.7 |
| 28 | Раздевалка | 16.7 |
| 29 | Душ | 3 |
| 30 | Туалет | 1.8 |
| 31 | Душ | 3 |
| 32 | Туалет | 1.8 |
| 33 | Раздевалка | 16.1 |
| 34 | Раздевалка | 15.6 |
| 35 | Душ | 1.7 |
| 36 | Душ | 1.7 |
| 37 | Туалет | 1.7 |
| 38 | Душ | 3.8 |
| 39 | Туалет для маломобильных групп | 2 |
| 40 | Коридор | 5.1 |
| 41 | Тренерская | 13.5 |
| 42 | Лестничная клетка | 14.4 |
| 43 | Ресепшн | 19.8 |
| 44 | Душ | 2.9 |
| 45 | Туалет | 1.8 |
| 46 | Раздевалка | 7.1 |
| 47 | Коридор | 87.2 |
| 48 | Раздевалка | 11.8 |
| 49 | Туалет | 1.8 |
| 50 | Душ | 2.6 |
| 51 | Подсобное помещение | 4.7 |
| 51* | Подсобное помещение | 2.1 |
| 52 | Инвентарная | 16.7 |
| 53 | Раздевалка | 17.8 |
| 54 | Душевая | 9.5 |
| 55 | Санузел | 2.7 |
| 56 | Санузел | 12.9 |
| 57 | Умывальная | 8.6 |
| 58 | Санузел | 12.9 |
| 59 | Умывальная | 8.6 |
| 60 | Санузел | 2.7 |
| 61 | Душевая | 9.1 |
| 62 | Раздевалка | 17.2 |
| 63 | Большой теннисный зал | 1594 |
| 64 | Помещение уборочной машины | 10.8 |
| 65 | Коридор | 14.4 |
| 66 | Комната уборочного инвентаря | 8.2 |
| 67 | Коридор | 3.8 |
| 68 | Тренерская | 33.6 |
| 69 | Тренерская | 33.3 |
| 70 | Медпункт | 33.4 |
| 71 | Инвентарная | 107 |

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

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 2023-227/2-ОВ | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Реконструкция физкультурно-оздоровительного комплекса и наружных инженерных сетей стадиона "Жумайшы", расположенных по адресу: Акмолинская область, г. Астана, ул. М. Ауезова, 28А. | | | |
| | | | | | | Отопление и вентиляция | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | РП | 6 | |
| Проверил | | Ахметов | | | 05.25 | План системы вентиляции 1 этажа | ТОО "КазахЭнергоПром" Гос.лицензия №13019085 от 03.01.2018г. | | |
| Разраб. | | Иванов | | | 05.25 | | | | |

ФОРМАТ

# План 2-го этажа на отм. +3.700



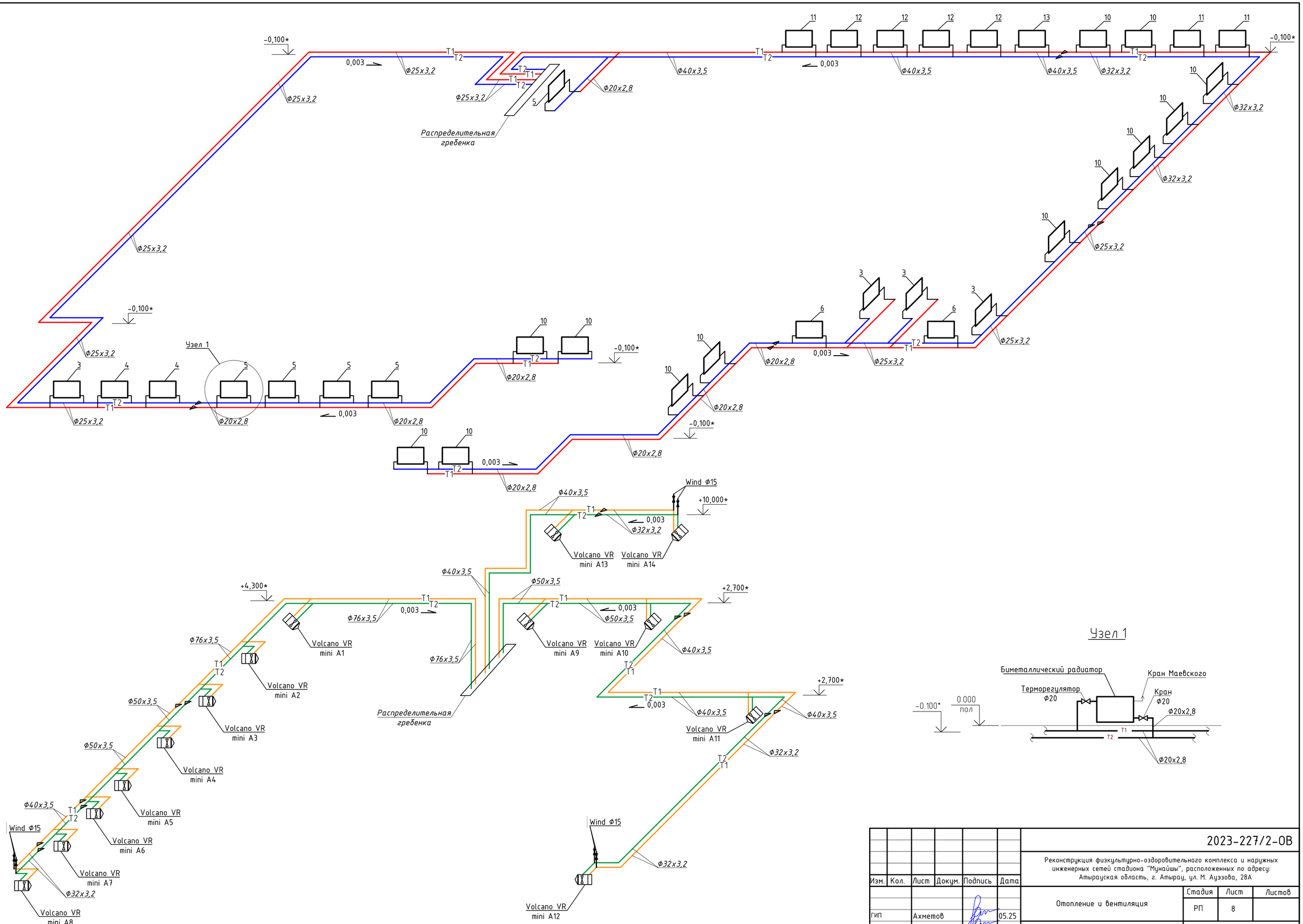

## Экспликация помещений

| Номер помещения | Наименование | Площадь, м² |
|---|---|---|
| 1 | Балкон | 22.6 |
| 2 | Терасса | 145.8 |
| 3 | Лестничная клетка | 14.4 |
| 4 | Холл | 303.3 |
| 5 | Умывальная | 1.3 |
| 6 | Туалет | 2.2 |
| 7 | Туалет | 2.2 |
| 8 | Умывальная | 1.3 |
| 9 | Коридор | 25.5 |
| 10 | Венткамера | 33.4 |
| 11 | Лестница | 12.8 |
| 12 | Трибуна | 151.7 |
| 13 | Венткамера | 72.5 |
| 14 | Тренировочный зал | 732.7 |
| 15 | Кухня | 22 |
| 16 | Подсобное помещение | 10.5 |
| 17 | Коридор | 6.1 |
| 18 | Кабинет | 13.2 |
| 19 | Кабинет | 14 |
| 20 | Кабинет | 37.5 |
| 21 | Санузел | 16.9 |
| 22 | Комната уборочного инвентаря | 3.9 |
| 23 | Коридор | 7.2 |
| 24 | Санузел МГН | 4 |
| 25 | Санузел МГН | 6 |
| 26 | Санузел | 19.8 |
| 27 | Умывальная | 13.3 |
| 28 | Комната уборочного инвентаря | 11.2 |
| 29 | Тренерская | 18.1 |
| 30 | Кабинет | 75.9 |
| 31 | Коридор | 36.3 |
| 32 | Подсобное помещение | 37.3 |
| 33 | Кабинет | 77.1 |
| 34 | Музей | 74.6 |
| 35 | Коридор | 307.2 |
| 36 | Тренерская | 12.1 |
| 37 | Тренерская | 12.6 |
| 38 | Кабинет | 77.1 |
| 39 | Кабинет | 103.1 |
| 40 | Склад | 55.8 |
| 41 | Кабинет | 51.1 |
| 42 | Склад | 21.2 |
| 43 | Кабинет | 55.3 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 2023-227/2-ОВ | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Реконструкция физкультурно-оздоровительного комплекса с наружных инженерных сетей стадиона "Кунайы", расположенных по адресу: Атырауская область, г. Атырау, ул. М. Аузова, 28А | | | |
| | | | | | | Отопление и вентиляция | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | РП | 7 | |
| Проверил | | Ахметов | | | 05.25 | План системы вентиляции 2 этажа | ТОО "КазахЭнергоПром" Гос.лицензия №13019085 от 03.01.2018г. | | |
| Разраб. | | Иванов | | | 05.25 | | | | |

ФОРМАТ

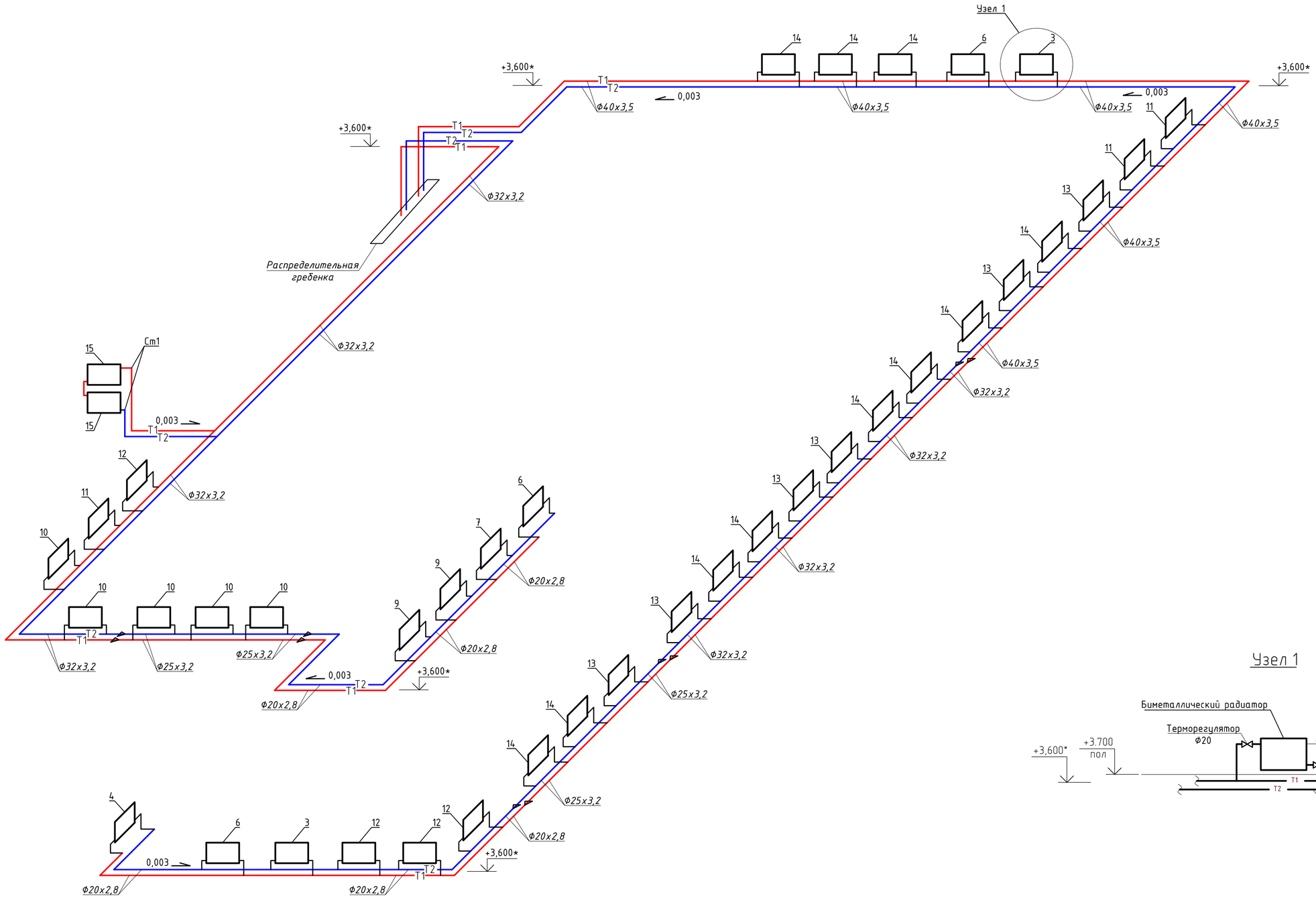
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №



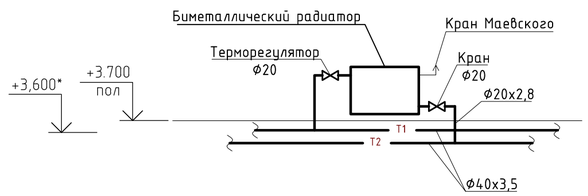

## Узел 1




| Изм. | Кол. | Лист | Докум. | Подпись | Дата | 2023-227/2-ОВ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Реконструкция физкультурно-оздоровительного комплекса и наружных инженерных сетей стадиона "Мунайшы", расположенных по адресу: Атырауская область, г. Атырау, ул. М. Ауэзова, 28А | | |
| ГИП | | Ахметов | | | 05.25 | Отопление и вентиляция | Стадия: РП | Лист: 8 / Листов: |
| Норм. контр. | | Ахметов | | | 05.25 | | | |
| Проверил | | Ахметов | | | 05.25 | Аксонометрическая схема системы отопления 1 этажа | ТОО "КазахЭнергоПром" Гос. лицензия №13019085 от 03.01.2018 г. | |
| Разработ. | | Иванов | | | 05.25 | | | |




## Узел 1




| Изм. | Кол. | Лист | Докум. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Ахметов | | | 05.25 |
| Норм. контр. | | Ахметов | | | 05.25 |
| Проверил | | Ахметов | | | 05.25 |
| Разработ. | | Иванов | | | 05.25 |

2023-227/2-ОВ

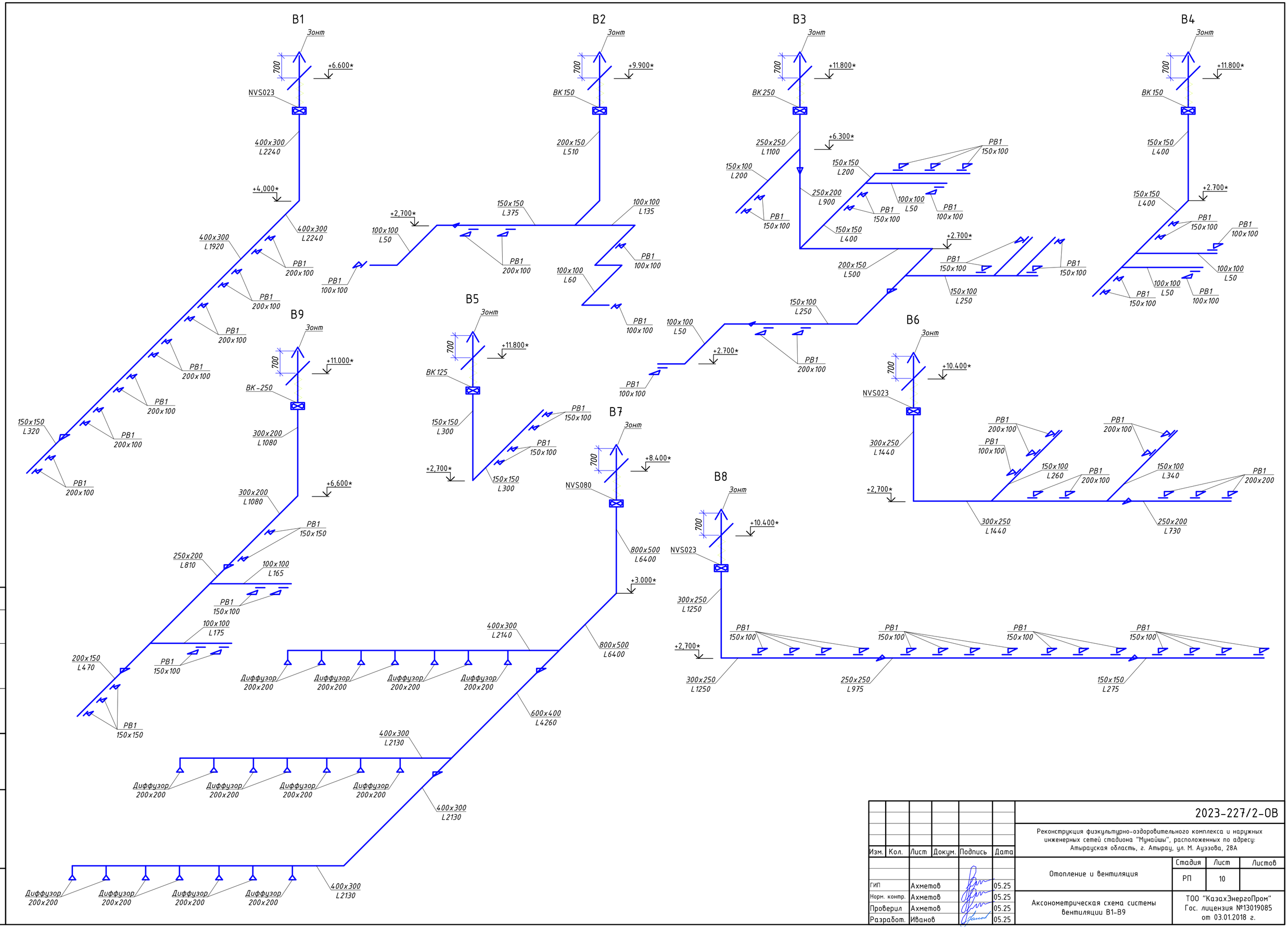
Реконструкция физкультурно-оздоровительного комплекса и наружных инженерных сетей стадиона "Мунайшы", расположенных по адресу: Атырауская область, г. Атырау, ул. М. Ауэзова, 28А

Отопление и вентиляция

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 9 | |

Аксонометрическая схема системы отопления 2 этажа

ТОО "КазахЭнергоПром"
Гос. лицензия №13019085 от 03.01.2018 г.




| Изм. | Кол. | Лист | Докум. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Ахметов | | | 05.25 |
| Норм. контр. | | Ахметов | | | 05.25 |
| Проверил | | Ахметов | | | 05.25 |
| Разработ. | | Иванов | | | 05.25 |

2023-227/2-ОВ

Реконструкция физкультурно-оздоровительного комплекса и наружных инженерных сетей стадиона "Мунайшы", расположенных по адресу: Атырауская область, г. Атырау, ул. М. Ауэзова, 28А

Отопление и вентиляция

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 10 | |

Аксонометрическая схема системы вентиляции В1-В9

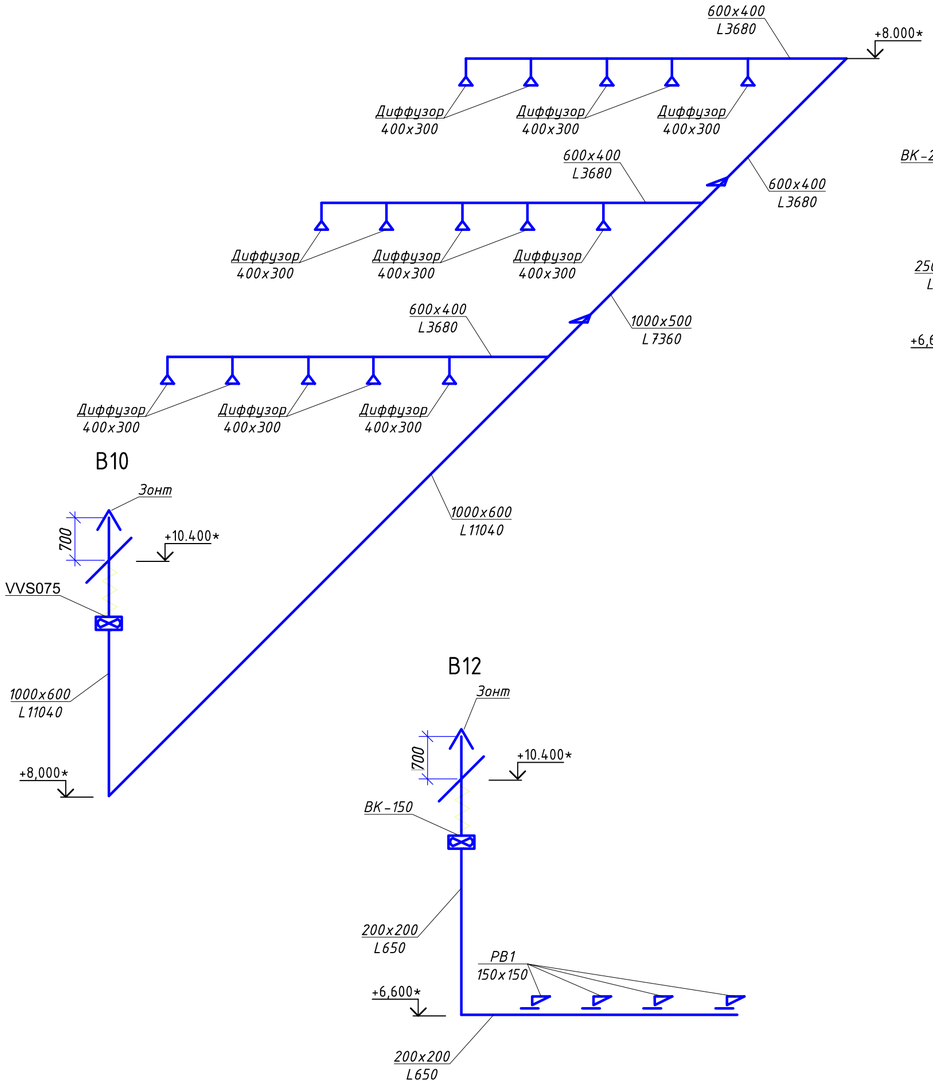
ТОО "КазахЭнергоПром"
Гос. лицензия №13019085
от 03.01.2018 г.

Согласовано

Взам. инв. №

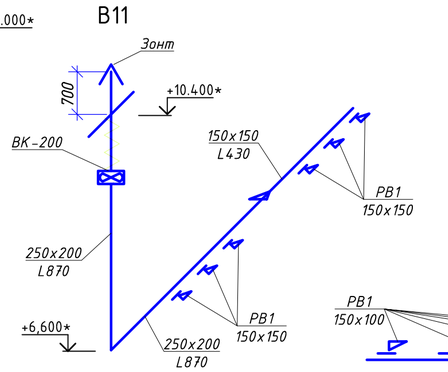
Подп. и дата

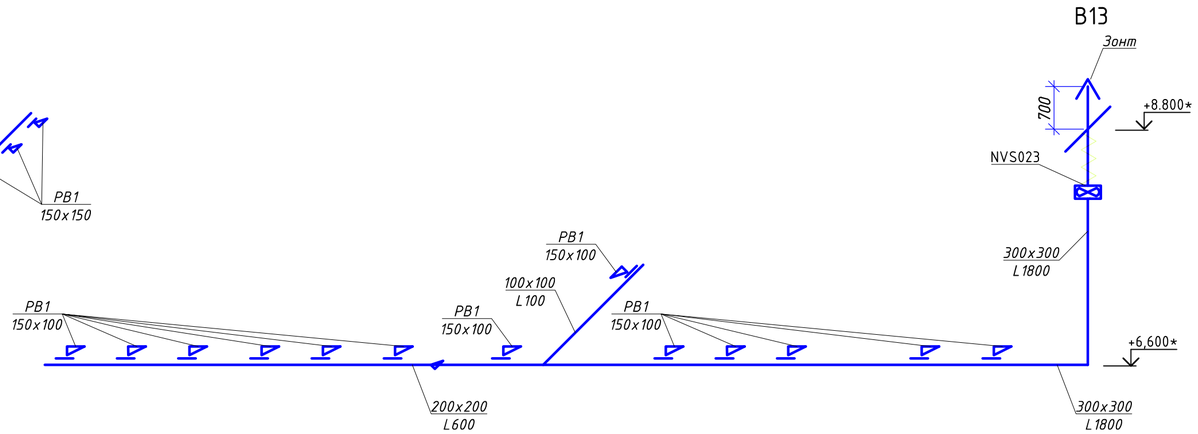
Инв. № подл.

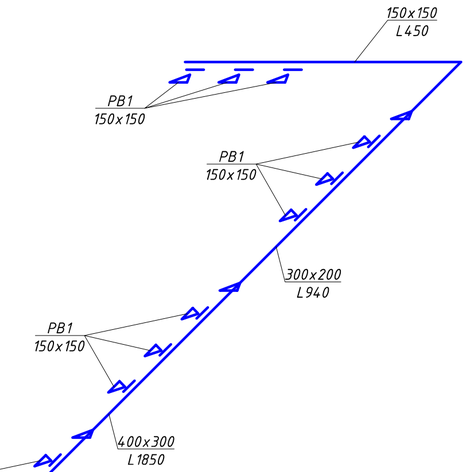


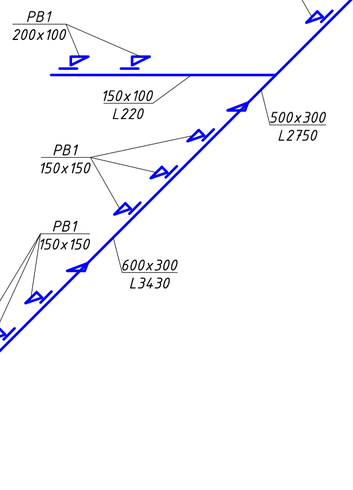


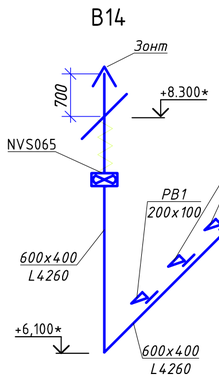


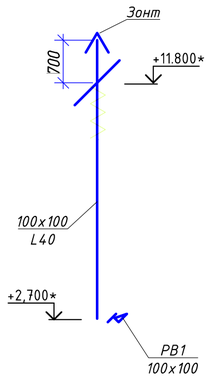


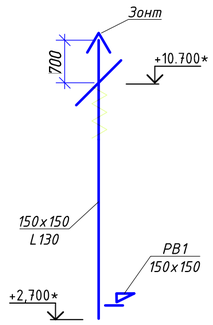




| Изм. | Кол. | Лист | Докум. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Ахметов | | | 05.25 |
| Норм. контр. | | Ахметов | | | 05.25 |
| Проверил | | Ахметов | | | 05.25 |
| Разработ. | | Иванов | | | 05.25 |

2023-227/2-ОВ

Реконструкция физкультурно-оздоровительного комплекса и наружных инженерных сетей стадиона "Мунайшы", расположенных по адресу: Атырауская область, г. Атырау, ул. М. Ауэзова, 28А

Отопление и вентиляция

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 11 | |

Аксонометрическая схема системы вентиляции В10-В14, BE1, BE2

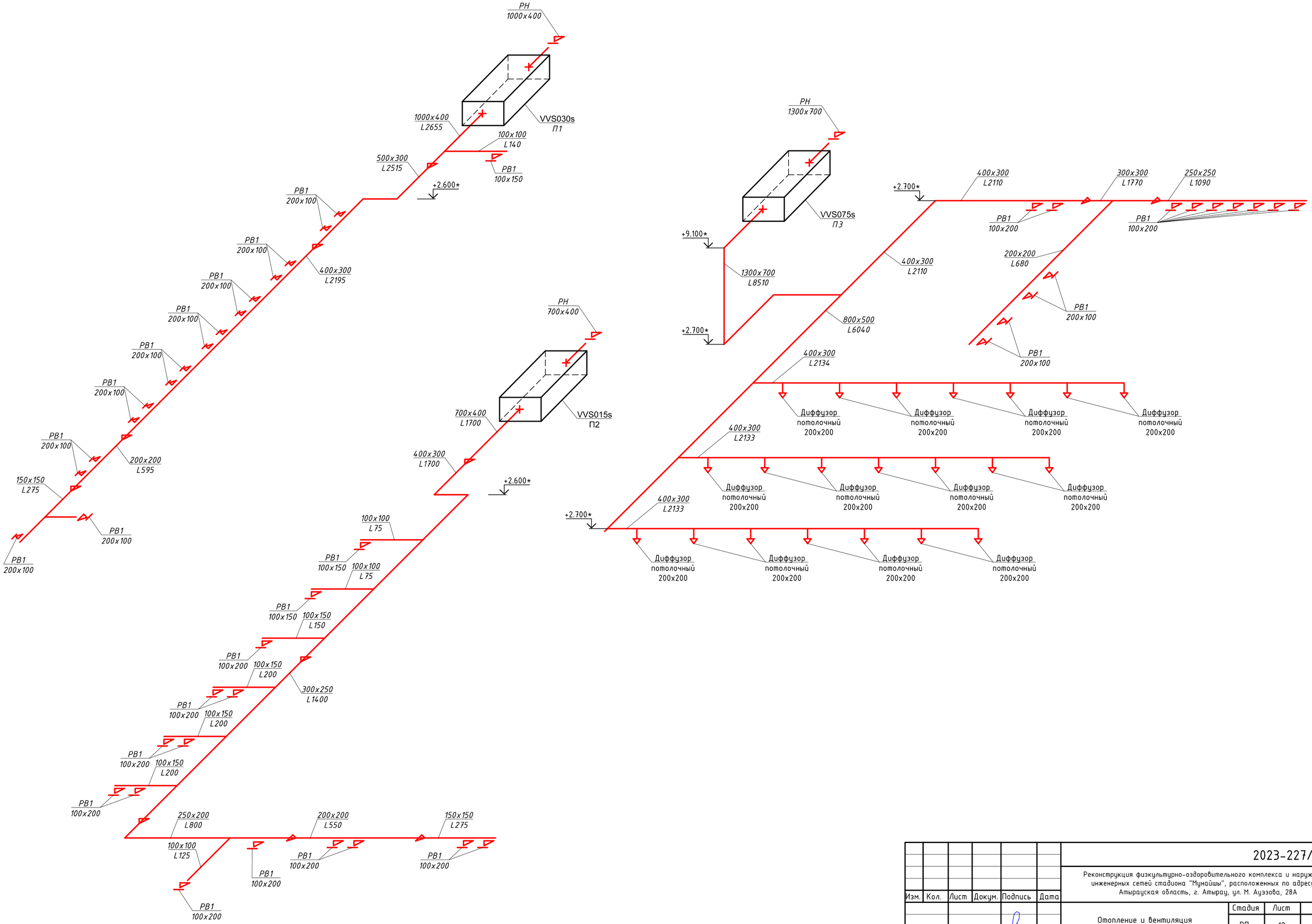
ТОО "КазахЭнергоПром"
Гос. лицензия №13019085
от 03.01.2018 г.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.




Согласовано

Взам. инв. №

| Изм. | Кол. | Лист | Докум. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Ахметов | | | 05.25 |
| Норм. контр. | | Ахметов | | | 05.25 |
| Проверил | | Ахметов | | | 05.25 |
| Разработ. | | Иванов | | | 05.25 |

2023-227/2-ОВ

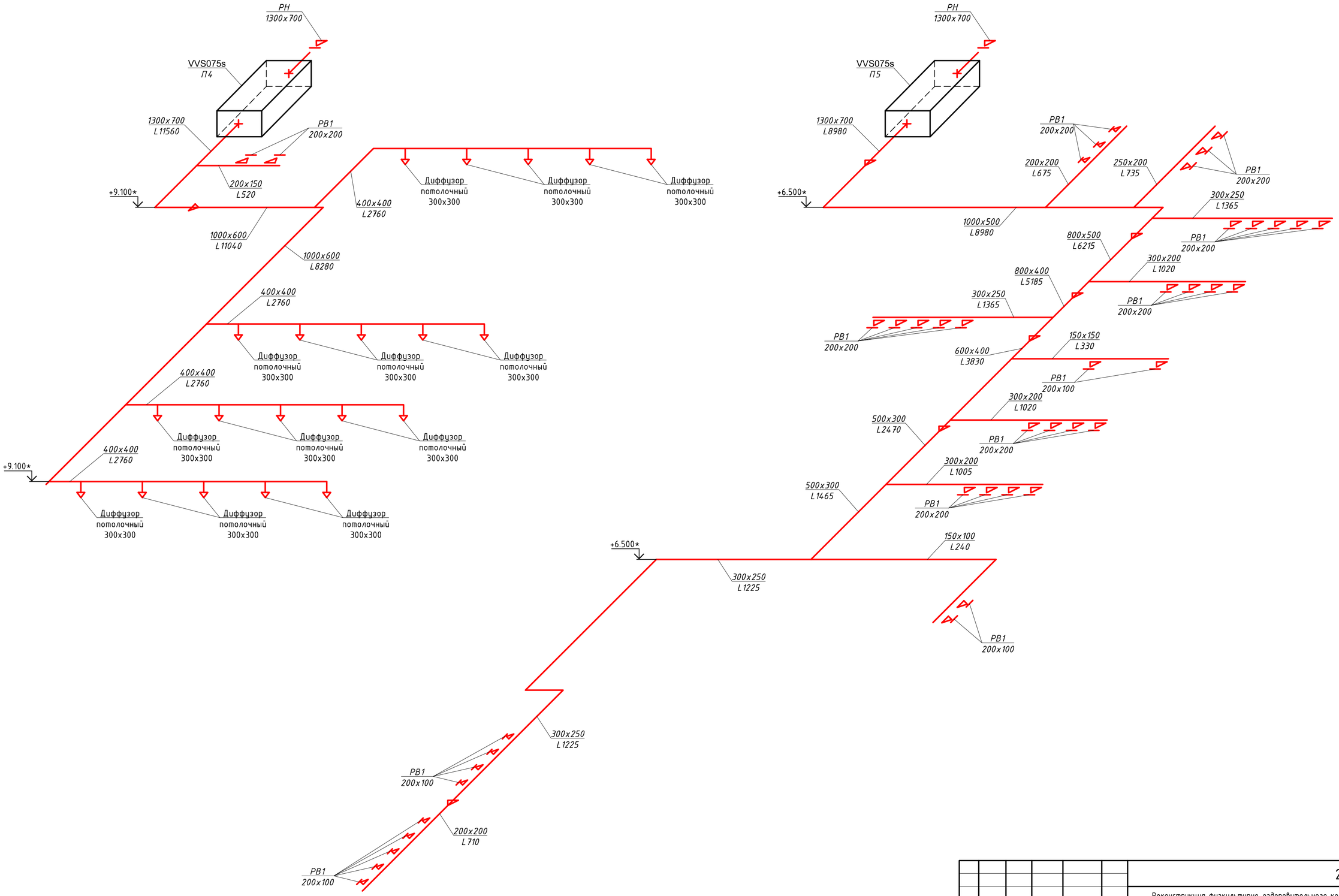
Реконструкция физкультурно-оздоровительного комплекса и наружных инженерных сетей стадиона "Мунайшы", расположенных по адресу: Атырауская область, г. Атырау, ул. М. Ауэзова, 28А

Отопление и вентиляция

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 12 | |

Аксонометрическая схема системы вентиляции П1-П3

ТОО "КазахЭнергоПром"
Гос. лицензия №13019085
от 03.01.2018 г.




| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 2023-227/2-ОВ | | |
| Изм. | Кол. | Лист | Докум. | Подпись | Дата | Реконструкция физкультурно-оздоровительного комплекса и наружных инженерных сетей стадиона "Мунайшы", расположенных по адресу: Атырауская область, г. Атырау, ул. М. Ауэзова, 28А | | |
| ГИП | | Ахметов | | | 05.25 | Отопление и вентиляция | Стадия: РП | Лист: 13 / Листов: |
| Норм. контр. | | Ахметов | | | 05.25 | | | |
| Проверил | | Ахметов | | | 05.25 | Аксонометрическая схема системы вентиляции П4, П5 | ТОО "КазахЭнергоПром" Гос. лицензия №13019085 от 03.01.2018 г. | |
| Разработ. | | Иванов | | | 05.25 | | | |

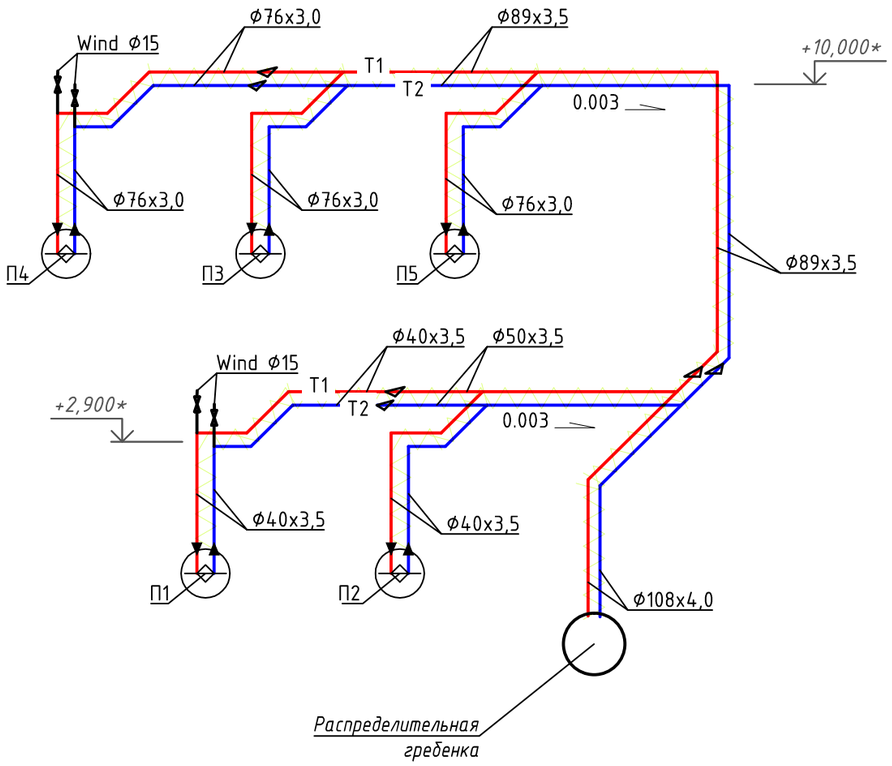
Согласовано

Взам. инв. №

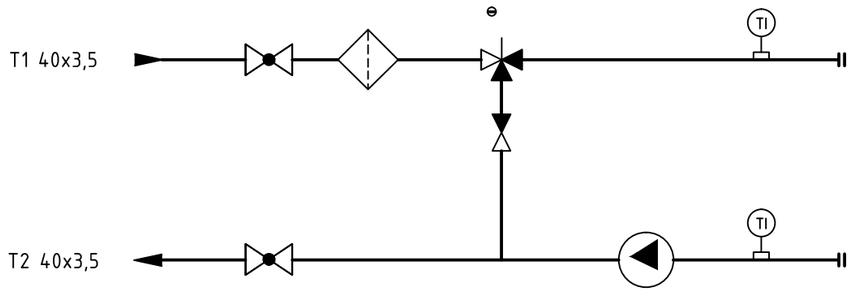
Подп. и дата

Инв. № подл.

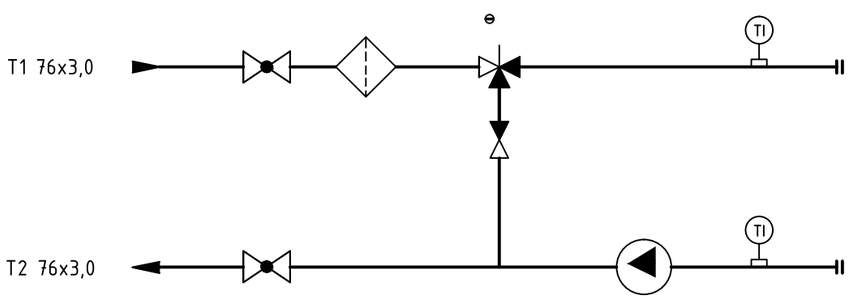
## Схема теплоснабжения приточных установок




## Узел регулирования WPG-25-06-2,5




## Узел регулирования WPG-25-08-16




Примечание: высотные отметки уточнить по месту при монтаже систем.

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

| Изм. | Кол. | Лист | Докум. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Ахметов | | | 05.25 |
| Норм. контр. | | Ахметов | | | 05.25 |
| Проверил | | Ахметов | | | 05.25 |
| Разработ. | | Иванов | | | 05.25 |

2023-227/2-ОВ

Реконструкция физкультурно-оздоровительного комплекса и наружных инженерных сетей стадиона "Мунайшы", расположенных по адресу: Атырауская область, г. Атырау, ул. М. Ауэзова, 28А

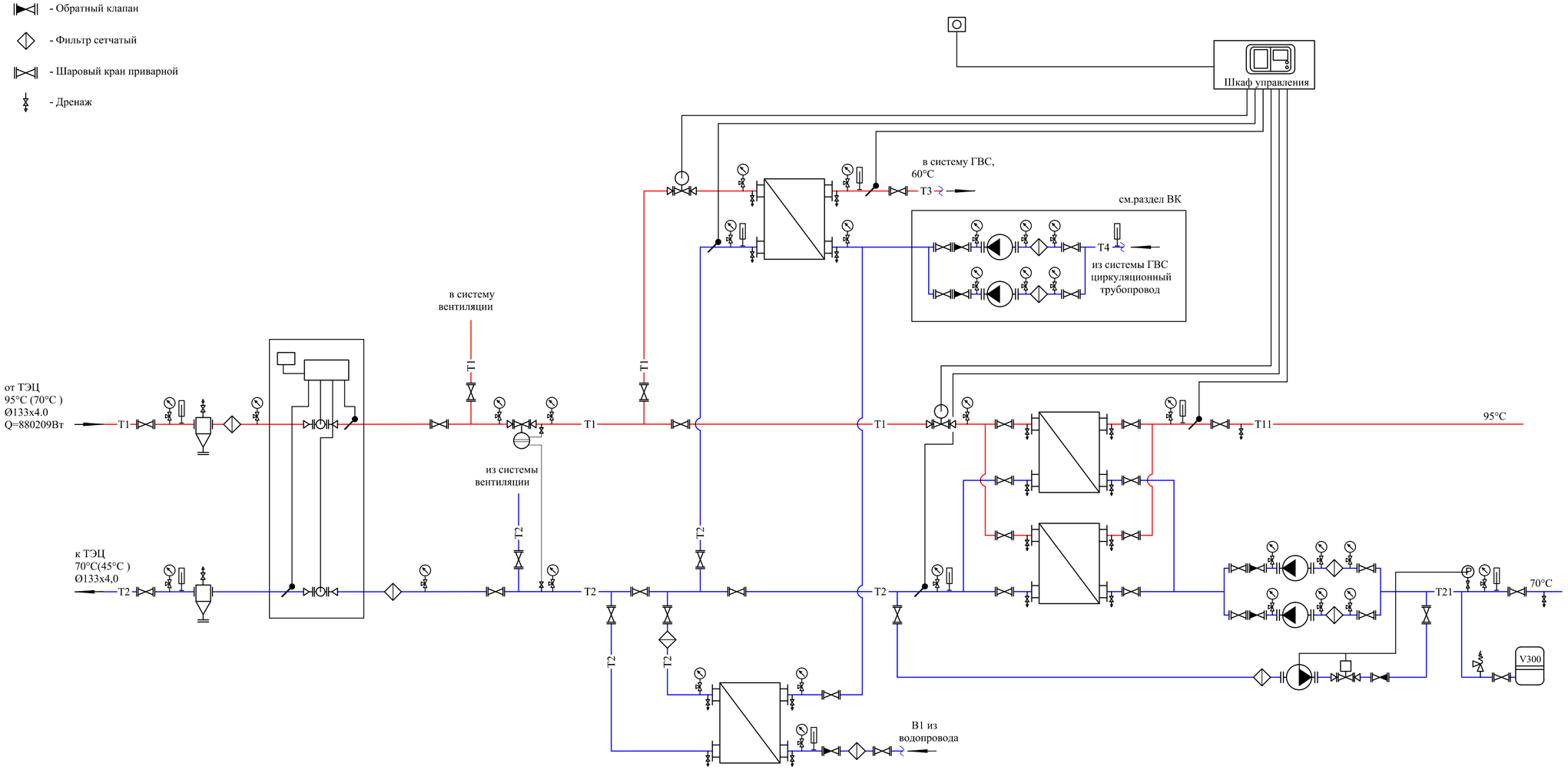
| Отопление и вентиляция | Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|---|
| | РП | 14 | |

Схема теплоснабжения приточных установок

ТОО "КазахЭнергоПром"
Гос. лицензия №13019085
от 03.01.2018 г.

Условные обозначения

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




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

| Изм. | Кол. | Лист | Докум. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Ахметов | | | 05.25 |
| Норм. контр. | | Ахметов | | | 05.25 |
| Проверил | | Ахметов | | | 05.25 |
| Разработ. | | Иванов | | | 05.25 |

2023-227/2-ОВ

Реконструкция физкультурно-оздоровительного комплекса и наружных инженерных сетей стадиона "Мунайшы", расположенных по адресу: Атырауская область, г. Атырау, ул. М. Ауэзова, 28А

Отопление и вентиляция

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 15 | |

Схема теплового узла

ТОО "КазахЭнергоПром"
Гос. лицензия №13019085
от 03.01.2018 г.

| 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 электросварная Ø76х3,0 | ГОСТ 10704-91 | 241-102-0151 | | м | 70,0 | | |
| | Труба стальная водогазопроводная Ø50х3,5 | ГОСТ 3262-75* | 261-305-0206 | | м | 120,0 | | |
| | Труба стальная водогазопроводная Ø40х3,5 | ГОСТ 3262-75* | 261-305-0205 | | м | 300,0 | | |
| | Труба стальная водогазопроводная Ø32х3,2 | ГОСТ 3262-75* | 261-305-0204 | | м | 330,0 | | |
| | Труба стальная водогазопроводная Ø25х3,2 | ГОСТ 3262-75* | 261-305-0203 | | м | 360,0 | | |
| | Труба стальная водогазопроводная Ø20х2,8 | ГОСТ 3262-75* | 261-305-0202 | | м | 250,0 | | |
| | Биметаллический радиатор | ГОСТ 31311-2005 | 245-103-0109 | | секц./кВт | 760/114 | | |
| | Клапан термостатический Т 110 °С, PN10, DN20 ГОСТ 30815-2002, в том числе: | | 245-502-0200 | | шт. | 70 | | |
| | - клапан радиаторный Ø20 | | 245-510-0209 | | | | | |
| | -головка термостатическая, диапазон регулирования от 0° до 50°С | | 245-502-0301 | | | | | |
| | Кран шаровый муфтовый, PN63 DN20 | ГОСТ 21345-2005 | 242-206-1504 | | шт. | 72 | | |
| | Кран "Маевского" Ø15 | | 242-207-3801 | | шт. | 72 | 0,02 | |
| | Кран шаровый муфтовый, PN63 DN32 | ГОСТ 21345-2005 | 242-206-1506 | | шт. | 28 | | |
| | Грунтовка трубопроводов ГФ-021 | | 236-101-0107 | | $м^2$ | 150,3 | | |
| | Масляная окраска трубопроводов за два раза МА-15 | | 236-202-1014 | | $м^2$ | 150,3 | | |
| | Гидравлические испытания трубопроводов | | | | м | 1430,0 | | |
| | Крепление трубопроводов | серия 4.904-69 | 261-301-0219 | | кг | 676,5 | | |
| | Кронштейн для крепления радиаторов | серия 4.904-69 | 261-301-0216 | | шт. | 144 | 0,200 | |
| | Распределительная гребенка Ø159х4,5 L=2000мм | ГОСТ 10704-91 | 241-102-0219 | | шт. | 2 | | |
| | Блочный тепловой узел с независимым отоплением тепловой мощностью 771,72кВт и закрытой ГВС мощностью 89,771кВт. | | 513-201-0517 | | шт. | 1 | | |
| | Автоматический воздухоотводчик Ø15 | | 245-405-1504 | | шт. | 6 | | |
| | Воздушно-отопительный агрегат | Volcano VR mini | 245-901-0201 | | шт. | 14 | | |
| | Тепловая изоляция трубчатая из вспененного каучука, толщиной 9мм | | | | | | | |
| | - 9х76 | | 234-303-0221 | | м | 70,0 | | |

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

| Изм. | Кол. | Лист | Докум. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Ахметов | | | 05.25 |
| Норм. контр. | | Ахметов | | | 05.25 |
| Проверил | | Ахметов | | | 05.25 |
| Разработ. | | Иванов | | | 05.25 |

2023-227/2-ОВ.СО

Реконструкция физкультурно-оздоровительного комплекса и наружных инженерных сетей стадиона "Мунайшы", расположенных 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.

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 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | - 9x57 | | 234-303-0217 | | м | 120,0 | | |
| | - 9x42 | | 234-303-0214 | | м | 300,0 | | |
| | - 9x35 | | 234-303-0212 | | м | 330,0 | | |
| | - 9x28 | | 234-303-0210 | | м | 360,0 | | |
| | - 9x22 | | 234-303-0208 | | м | 180,0 | | |
| | П1 | | | | | | | |
| | Приточная установка в комплекте с автоматикой | VVS030 | | VTS "Kazahstan" | шт. | 1 | | |
| | Узел регулирования тепловой мощности WPG, N=0,18кВт | WPG-25-06-4,0 | | VTS "Kazahstan" | шт. | 1 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,7 мм 1000x400 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0107 | | м | 1,2 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,7 мм 500x300 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0107 | | м | 8,6 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,7 мм 400x300 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0107 | | м | 29,2 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,5 мм 200x200 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0106 | | м | 7,0 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,5 мм 150x150 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0106 | | м | 8,8 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,5 мм 100x100 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0106 | | м | 0,6 | | |
| | Решетка вентиляционная 1000x400 | РН | 246-304-0957 | | шт. | 1 | | |
| | Решетка вентиляционная 200x100 | РВ1 | 246-304-0549 | | шт. | 16 | | |
| | Решетка вентиляционная 150x100 | РВ1 | 246-304-0526 | | шт. | 1 | | |
| | Лючек для замера параметров воздуха | | 246-301-0701 | | шт. | 2 | | |
| | Крепление воздуховодов | | 246-301-0502 | | кг | 86,95 | | |
| | П2 | | | | | | | |
| | Приточная установка в комплекте с автоматикой | VVS015 | | VTS "Kazahstan" | шт. | 1 | | |
| | Узел регулирования тепловой мощности WPG, N=0,18кВт | WPG-25-06-2,5 | | VTS "Kazahstan" | шт. | 1 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,7 мм 700x400 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0107 | | м | 0,7 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,7 мм 400x300 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0107 | | м | 18,7 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,7 мм 300x250 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0107 | | м | 25,4 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,5 мм 250x200 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0106 | | м | 16,9 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,5 мм 200x200 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0106 | | м | 12,6 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,5 мм 150x150 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0106 | | м | 12,0 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,5 мм 150x100 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0106 | | м | 5,7 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,5 мм 100x100 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0106 | | м | 5,6 | | |

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

| 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 700x400 | РН | 246-304-0811 | | шт. | 1 | | |
| | Решетка вентиляционная 200x100 | РВ1 | 246-304-0549 | | шт. | 13 | | |
| | Решетка вентиляционная 150x100 | РВ1 | 246-304-0526 | | шт. | 2 | | |
| | Лючек для замера параметров воздуха | | 246-301-0701 | | шт. | 2 | | |
| | Крепление воздуховодов | | 246-301-0502 | | кг | 85,3 | | |
| | П3 | | | | | | | |
| | Приточная установка в комплекте с автоматикой | VVS075 | | VTS "Kazahstan" | шт. | 1 | | |
| | Узел регулирования тепловой мощности WPG, N=0,18кВт | WPG-25-08-16 | | VTS "Kazahstan" | шт. | 1 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,7 мм 1300x700 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0107 | | м | 15,5 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,7 мм 800x500 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0107 | | м | 36,2 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,7 мм 400x300 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0107 | | м | 124,4 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,7 мм 300x300 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0107 | | м | 5,3 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,5 мм 250x250 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0106 | | м | 8,1 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,5 мм 200x200 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0106 | | м | 7,8 | | |
| | Решетка вентиляционная 1300x700 | РН | 246-304-1021 | | шт. | 1 | | |
| | Решетка вентиляционная 200x100 | РВ1 | 246-304-0549 | | шт. | 13 | | |
| | Диффузор потолочный 200x200 | | | | шт. | 21 | | |
| | Лючек для замера параметров воздуха | | 246-301-0701 | | шт. | 2 | | |
| | Крепление воздуховодов | | 246-301-0502 | | кг | 611,52 | | |
| | П4 | | | | | | | |
| | Приточная установка в комплекте с автоматикой | VVS075 | | VTS "Kazahstan" | шт. | 1 | | |
| | Узел регулирования тепловой мощности WPG, N=0,18кВт | WPG-25-08-16 | | VTS "Kazahstan" | шт. | 1 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,7 мм 1300x700 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0107 | | м | 10,7 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,7 мм 1000x600 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0107 | | м | 32,9 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,7 мм 400x400 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0107 | | м | 63,1 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,5 мм 200x150 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0106 | | м | 1,3 | | |
| | Решетка вентиляционная 1300x700 | РН | 246-304-1021 | | шт. | 1 | | |
| | Решетка вентиляционная 200x200 | РВ1 | 246-304-0553 | | шт. | 2 | | |
| | Диффузор потолочный 300x300 | | | | шт. | 20 | | |
| | Лючек для замера параметров воздуха | | 246-301-0701 | | шт. | 2 | | |

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

| 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 | 611,52 | | |
| | П5 | | | | | | | |
| | Приточная установка в комплекте с автоматикой | VVS075 | | VTS "Kazahstan" | шт. | 1 | | |
| | Узел регулирования тепловой мощности WPG, N=0,18кВт | WPG-25-08-16 | | VTS "Kazahstan" | шт. | 1 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,7 мм 1300х700 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0107 | | м | 0,9 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,7 мм 1000х500 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0107 | | м | 37,0 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,7 мм 800х500 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0107 | | м | 11,2 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,7 мм 800х400 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0107 | | м | 6,0 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,7 мм 600х400 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0107 | | м | 6,1 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,7 мм 500х300 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0107 | | м | 15,9 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,7 мм 300х250 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0107 | | м | 41,9 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,7 мм 300х200 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0107 | | м | 14,7 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,5 мм 250х200 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0106 | | м | 3,4 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,5 мм 200х200 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0106 | | м | 9,0 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,5 мм 150х150 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0106 | | м | 5,4 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,5 мм 150х100 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0106 | | м | 7,4 | | |
| | Решетка вентиляционная 200х200 | РВ1 | 246-304-0553 | | шт. | 28 | | |
| | Решетка вентиляционная 200х100 | РВ1 | 246-304-0549 | | шт. | 13 | | |
| | Лючек для замера параметров воздуха | | 246-301-0701 | | шт. | 2 | | |
| | Крепление воздуховодов | | 246-301-0502 | | кг | 554,3 | | |
| | В1 | | | | | | | |
| | Канальный вентилятор | NVS023 | | VTS "Kazahstan" | шт. | 1 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,7 мм 400х300 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0107 | | м | 44,2 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,5 мм 150х150 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0106 | | м | 5,3 | | |
| | Решетка вентиляционная 200х100 | РВ1 | 246-304-0549 | | шт. | 14 | | |
| | Зонт вентиляционный δ =0,7 мм 400х300 | ГОСТ 14918-2020 | 246-301-0411 | | шт. | 1 | | |
| | Крепление воздуховодов | | 246-301-0502 | | кг | 81,3 | | |
| | В2 | | | | | | | |
| | Канальный вентилятор | ВК-150 | 246-401-0109 | | шт. | 1 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,5 мм 200х150 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0106 | | м | 8,6 | | |

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

| 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 | 5,0 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,5 мм 100х100 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0106 | | м | 14,0 | | |
| | Решетка вентиляционная 200х100 | РВ1 | 246-304-0549 | | шт. | 2 | | |
| | Решетка вентиляционная 100х100 | РВ1 | 246-304-0503 | | шт. | 3 | | |
| | Зонт вентиляционный δ =0,5 мм 200х150 | ГОСТ 14918-2020 | 246-301-0409 | | шт. | 1 | | |
| | Крепление воздуховодов | | 246-301-0502 | | кг | 12,72 | | |
| | В3 | | | | | | | |
| | Канальный вентилятор | ВК-250 | 246-401-0204 | | шт. | 1 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,5 мм 250х250 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0106 | | м | 7,5 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,5 мм 250х200 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0106 | | м | 2,3 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,5 мм 200х150 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0106 | | м | 9,4 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,5 мм 150х150 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0106 | | м | 5,6 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,5 мм 150х100 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0106 | | м | 13,7 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,5 мм 100х100 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0106 | | м | 9,7 | | |
| | Решетка вентиляционная 200х100 | РВ1 | 246-304-0549 | | шт. | 2 | | |
| | Решетка вентиляционная 150х100 | РВ1 | 246-304-0526 | | шт. | 11 | | |
| | Решетка вентиляционная 100х100 | РВ1 | 246-304-0503 | | шт. | 2 | | |
| | Зонт вентиляционный δ =0,5 мм 250х250 | ГОСТ 14918-2020 | 246-301-0409 | | шт. | 1 | | |
| | Крепление воздуховодов | | 246-301-0502 | | кг | 23,97 | | |
| | В4 | | | | | | | |
| | 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 | 13,5 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,5 мм 100х100 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0106 | | м | 4,4 | | |
| | Решетка вентиляционная 150х100 | РВ1 | 246-304-0526 | | шт. | 4 | | |
| | Решетка вентиляционная 100х100 | РВ1 | 246-304-0503 | | шт. | 2 | | |
| | Зонт вентиляционный δ =0,5 мм 150х150 | ГОСТ 14918-2020 | 246-301-0409 | | шт. | 1 | | |
| | Крепление воздуховодов | | 246-301-0502 | | кг | 5,9 | | |
| | В5 | | | | | | | |
| | 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 | 13,9 | | |

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

| 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 150х100 | РВ1 | 246-304-0526 | | шт. | 4 | | |
| | Зонт вентиляционный δ =0,5 мм 150х150 | ГОСТ 14918-2020 | 246-301-0409 | | шт. | 1 | | |
| | Крепление воздуховодов | | 246-301-0502 | | кг | 4,6 | | |
| | В6 | | | | | | | |
| | Канальный вентилятор | NVS023 | | VTS "Kazahstan" | шт. | 1 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,7 мм 300х250 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0107 | | м | 20,7 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,5 мм 250х200 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0106 | | м | 3,4 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,5 мм 150х100 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0106 | | м | 15,5 | | |
| | Решетка вентиляционная 200х200 | РВ1 | 246-304-0553 | | шт. | 3 | | |
| | Решетка вентиляционная 200х100 | РВ1 | 246-304-0549 | | шт. | 6 | | |
| | Решетка вентиляционная 100х100 | РВ1 | 246-304-0503 | | шт. | 1 | | |
| | Зонт вентиляционный δ =0,7 мм 300х250 | ГОСТ 14918-2020 | 246-301-0410 | | шт. | 1 | | |
| | Крепление воздуховодов | | 246-301-0502 | | кг | 23,2 | | |
| | В7 | | | | | | | |
| | Канальный вентилятор | NVS080 | | VTS "Kazahstan" | шт. | 1 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,7 мм 800х500 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0107 | | м | 23,7 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,7 мм 600х400 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0107 | | м | 11,6 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,7 мм 400х300 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0107 | | м | 115,4 | | |
| | Диффузор потолочный 200х200 | | | | шт. | 21 | | |
| | Зонт вентиляционный δ =0,7 мм 800х500 | ГОСТ 14918-2020 | 246-301-0413 | | шт. | 1 | | |
| | Крепление воздуховодов | | 246-301-0502 | | кг | 408,2 | | |
| | В8 | | | | | | | |
| | Канальный вентилятор | NVS023 | | VTS "Kazahstan" | шт. | 1 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,7 мм 300х250 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0107 | | м | 14,2 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,5 мм 250х250 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0106 | | м | 8,8 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,5 мм 150х150 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0106 | | м | 6,0 | | |
| | Решетка вентиляционная 150х100 | РВ1 | 246-304-0526 | | шт. | 4 | | |
| | Зонт вентиляционный δ =0,7 мм 300х250 | ГОСТ 14918-2020 | 246-301-0410 | | шт. | 1 | | |
| | Крепление воздуховодов | | 246-301-0502 | | кг | 19,23 | | |

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

| 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | В9 | | | | | | | |
| | Канальный вентилятор | ВК-250 | 246-401-0204 | | шт. | 1 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,7 мм 300х200 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0107 | | м | 10,0 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,5 мм 250х200 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0106 | | м | 6,0 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,5 мм 200х150 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0106 | | м | 4,0 | | |
| | 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 | | |
| | Решетка вентиляционная 150х100 | РВ1 | 246-304-0526 | | шт. | 4 | | |
| | Зонт вентиляционный δ =0,7 мм 300х200 | ГОСТ 14918-2020 | 246-301-0410 | | шт. | 1 | | |
| | Крепление воздуховодов | | 246-301-0502 | | кг | 16,65 | | |
| | В10 | | | | | | | |
| | Канальный вентилятор | VVS075 | | VTS "Kazahstan" | шт. | 1 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,7 мм 1000х600 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0107 | | м | 13,8 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,7 мм 1000х500 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0107 | | м | 11,6 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,7 мм 600х400 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0107 | | м | 51,5 | | |
| | Диффузор потолочный 400х300 | | | | шт. | 15 | | |
| | Зонт вентиляционный δ =0,7 мм 1000х600 | ГОСТ 14918-2020 | 246-301-0414 | | шт. | 1 | | |
| | Крепление воздуховодов | | 246-301-0502 | | кг | 429,5 | | |
| | В11 | | | | | | | |
| | Канальный вентилятор | ВК-200 | 246-401-0110 | | шт. | 1 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,5 мм 250х200 | 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 | 5,6 | | |
| | Решетка вентиляционная 150х150 | РВ1 | 246-304-0528 | | шт. | 6 | | |
| | Зонт вентиляционный δ =0,5 мм 250х200 | ГОСТ 14918-2020 | 246-301-0409 | | шт. | 1 | | |
| | Крепление воздуховодов | | 246-301-0502 | | кг | 8,67 | | |
| | В12 | | | | | | | |
| | Канальный вентилятор | ВК-150 | 246-401-0109 | | шт. | 1 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,5 мм 200х200 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0106 | | м | 9,7 | | |
| | Решетка вентиляционная 150х150 | РВ1 | 246-304-0528 | | шт. | 6 | | |
| | Зонт вентиляционный δ =0,5 мм 200х200 | ГОСТ 14918-2020 | 246-301-0409 | | шт. | 1 | | |

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

| 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 | 7,3 | | |
| | В13 | | | | | | | |
| | Канальный вентилятор | NVS023 | | VTS "Kazahstan" | шт. | 1 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,7 мм 300х300 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0107 | | м | 11,8 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,5 мм 200х200 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0106 | | м | 6,0 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,5 мм 100х100 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0106 | | м | 3,5 | | |
| | Решетка вентиляционная 150х100 | РВ1 | 246-304-0526 | | шт. | 13 | | |
| | Зонт вентиляционный δ =0,7 мм 300х250 | ГОСТ 14918-2020 | 246-301-0410 | | шт. | 1 | | |
| | Крепление воздуховодов | | 246-301-0502 | | кг | 14,5 | | |
| | В14 | | | | | | | |
| | Канальный вентилятор | VVS065 | | VTS "Kazahstan" | шт. | 1 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,7 мм 600х400 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0107 | | м | 14,0 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,7 мм 600х300 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0107 | | м | 8,4 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,7 мм 500х300 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0107 | | м | 14,6 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,7 мм 400х300 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0107 | | м | 10,2 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,7 мм 300х200 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0107 | | м | 7,4 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,5 мм 150х150 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0106 | | м | 17,2 | | |
| | Воздуховод из тонколистовой оцинк. стали (Н) δ =0,5 мм 150х100 | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0106 | | м | 5,6 | | |
| | Решетка вентиляционная 200х100 | РВ1 | 246-304-0549 | | шт. | 3 | | |
| | Решетка вентиляционная 150х150 | РВ1 | 246-304-0528 | | шт. | 18 | | |
| | Зонт вентиляционный δ =0,7 мм 600х300 | ГОСТ 14918-2020 | 246-301-0410 | | шт. | 1 | | |
| | Крепление воздуховодов | | 246-301-0502 | | кг | 128,9 | | |
| | ВЕ1, ВЕ2 | | | | | | | |
| | 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 | 9,8 | | |
| | Решетка вентиляционная 150х150 | РВ1 | 246-304-0528 | | шт. | 1 | | |
| | Решетка вентиляционная 100х100 | РВ1 | 246-304-0503 | | шт. | 1 | | |
| | Зонт вентиляционный δ =0,5 мм 150х150 | ГОСТ 14918-2020 | 246-301-0409 | | шт. | 1 | | |
| | Зонт вентиляционный δ =0,5 мм 100х100 | ГОСТ 14918-2020 | 246-301-0409 | | шт. | 1 | | |

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

| 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 100х100 | РВ1 | 246-304-0503 | | шт. | 6 | | |
| | | | | | | | | |
| | Теплоснабжение приточных установок | | | | | | | |
| | Труба стальная электросварная Ø108х4,0 | ГОСТ 10704-91 | 241-102-0177 | | м | 4,0 | | |
| | Труба стальная электросварная Ø89х3,5 | ГОСТ 10704-91 | 241-102-0161 | | м | 40,0 | | |
| | Труба стальная электросварная Ø76х3,0 | ГОСТ 10704-91 | 241-102-0151 | | м | 10,0 | | |
| | Труба стальная водогазопроводная Ø50х3,5 | ГОСТ 3262-75* | 261-305-0206 | | м | 10,0 | | |
| | Труба стальная водогазопроводная Ø40х3,5 | ГОСТ 3262-75* | 261-305-0205 | | м | 6,0 | | |
| | Автоматический воздухоотводчик Ø15 | | 245-405-1504 | | шт. | 4 | | |
| | Тепловая изоляция трубчатая из вспененного каучука, толщиной 9мм | | | | | | | |
| | - 9х108 | | 234-303-0225 | | м | 4,0 | | |
| | - 9х89 | | 234-303-0223 | | м | 40,0 | | |
| | - 9х76 | | 234-303-0221 | | м | 10,0 | | |
| | - 9х57 | | 234-303-0217 | | м | 10,0 | | |
| | - 9х42 | | 234-303-0214 | | м | 6,0 | | |
| | Кондиционирование | | | | | | | |
| | Компрессорно-конденсатный блок | | | | шт. | 4 | | |
| | | | | | | | | |
| | Изоляция воздуховодов δ =40мм | | 234-304-0109 | | $м^2$ | 30,0 | | |
| | Оцинк. стали (Н) δ =0,5 мм | ГОСТ 14918-2020 | 246-103-0106 | | $м^2$ | 31,0 | | |
| | | | | | | | | |
| | Тепловая завеса | КЭВ-6П2212Е | 245-901-0501 | | шт. | 1 | | |

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.