
ИП Григорьев М.С.

ГБДОУ детский сад № 39 Пушкинского района СПб по адресу:
Санкт-Петербург, п. Шушары, ул. Первомайская, д.7, литер А
Помещения пищеблока и прачечной

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Вентиляция и кондиционирование

2023-ОВ2

| Изм. | № док. | Подп. | Дата |
|------|--------|-------|------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

2023 г.

ИП Григорьев М.С.

ГБДОУ детский сад № 39 Пушкинского района СПб по адресу:
Санкт-Петербург, п. Шушары, ул. Первомайская, д.7, литер А
Помещения пищеблока и прачечной

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Вентиляция и кондиционирование

2023-ОВ2

Выполнил

Летавин Г.В.

Проверил

Григорьев М.С.

2023 г.

Содержание тома

| Обозначение | Наименование документа | Примечание |
|--------------|--|------------|
| | <u>Ведомость рабочих чертежей основного комплекта</u> | |
| 2023-ОВ2 | Общие данные | Лист 1 |
| | План подвала, план 1 этажа. Вентиляция и кондиционирование | Лист 2 |
| | АксонOMETрические схемы систем П1, В1, В2 | Лист 3 |
| | План 1 этажа. Электроснабжение и автоматика | Лист 4 |
| | | |
| | <u>Прилагаемые документы</u> | |
| 2023-ОВ2.С | Спецификация оборудования, изделий и материалов. | |
| Приложение А | Таблица воздухообменов | |
| Приложение Б | Характеристика отопительно-вентиляционных систем | |
| Приложение В | Акустический расчёт | |

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | | | | | |
|-----------|--------|-----------|--------|-------|-------|--------------|------------------|------|--------|
| | | | | | | 2023-ОВ2 | | | |
| | | | | | | | | | |
| И з м . | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | | |
| Разраб. | | Летавин | | | 07.23 | Общие данные | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | | Григорьев | | | 07.23 | | Р | 1 | |
| | | | | | | | ИП Григорьев М.С | | |
| Н. контр. | | Григорьев | | | 07.23 | | | | |
| | | | | | | | | | |

Оглавление

| | |
|--|---|
| - Общие указания..... | 3 |
| 1. Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха..... | 4 |
| 2. Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции..... | 4 |
| 3. Описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства..... | 4 |
| 4. Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия фунтов и грунтовых вод..... | 4 |
| 5. Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений с приложением расчета совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства, в соответствии с методикой, утверждаемой Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации..... | 4 |
| 6. Сведения о тепловых нагрузках на отопление и вентиляцию..... | 7 |
| 7. Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования..... | 7 |
| 8. Мероприятия по снижению уровня шума..... | 7 |
| 9. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях, позволяющих исключить нерациональный расход тепловой энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование..... | 8 |

| | | | | | | | | | | |
|--------------|-----------|-----------|------|--------|-------|-------|--------------|------------------|------|--------|
| Согласовано | | | | | | | 2023-ОВ2 | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Взам. Инв. № | | | | | | | Общие данные | Стадия | Лист | Листов |
| Подп. и дата | | | | | | | | Р | 2 | |
| Инв. № подл. | | | | | | | | ИП Григорьев М.С | | |
| | Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | Разраб. | Летавин | | | | 07.23 | | | | |
| | Проверил | Григорьев | | | | 07.23 | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | Н. контр. | Григорьев | | | | 07.23 | | | | |
| | | | | | | | | | | |

Общие указания.

Проект выполнен на основании:

а) задания на проектирование.

б) архитектурно-строительных решений, заданий смежных отделов.

в) действующих нормативных документов:

– ФЗ №123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

– ФЗ №261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской»;

– ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации»;

– ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»;

– СП 2.1.3678-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг»;

– СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

– СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования»;

– СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003»;

– СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003»;

– СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003»;

– СП 73.1333.2016 «Внутренние санитарно-технические системы Актуализированная редакция СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы»;

– СП 118.13330.2022 «Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009»;

– СП 131.13330.2020 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*»;

– СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и(или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

– СанПиН 2.3/2.4.3590-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания населения».

| | | |
|-------------|--|--|
| Согласовано | | |
| | | |
| | | |
| | | |

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

| | | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|----------|--|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | 2023-ОВ2 | | Лист |
| | | | | | | | | 3 |

1) Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха.

Местоположение: г. Санкт-Петербург;

Средняя температура воздуха в отопительный период: $-1,6\text{ }^{\circ}\text{C}$;

Продолжительность отопительного периода: 220 суток.

Расчетные параметры наружного воздуха для холодного периода:

Температура: $t_n = -24,0\text{ }^{\circ}\text{C}$;

Относительная влажность: $\phi_n = 84\%$.

Расчетные параметры наружного воздуха для теплого периода:

Параметры А (для вентиляции):

Температура: $t_n = +22,0\text{ }^{\circ}\text{C}$;

Относительная влажность: $\phi_n = 60\%$.

2) Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции.

Нагрев наружного воздуха в приточной вентустановке осуществляется с помощью электрического воздухонагревателя.

Источником теплоснабжения центрального отопления здания является индивидуальный тепловой пункт (ИТП). Теплоснабжение здания осуществляется ГУП «ТЭК СПб» согласно договору №31525.049.1 от 24.01.22.

3) Описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства.

Данный пункт в рамках проект на рассматривается.

4) Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия фунтов и грунтовых вод.

Данный пункт в рамках проект на рассматривается.

5) Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений с приложением расчета совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства, в соответствии с методикой, утверждаемой Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации.

Параметры микроклимата в помещениях пищеблока и прачечной приняты в соответствии с требованиями табл. 5.2 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требова-

| | | |
|-------------|--|--|
| Согласовано | | |
| | | |
| | | |
| | | |

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

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|----------|-----------|
| | | | | | | 2023-ОВ2 | Лист 4 |
| | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | | |

ния к обеспечению безопасности и(или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Параметры микроклимата на рабочих местах в помещениях (СанПиН 1.2.3685-21)

Таблица №1

| Период года | Категория работ по уровню энергозатрат | Температура воздуха, °С | Относительная влажность воздуха, % | Скорость движения воздуха, м/с |
|-------------|--|-------------------------|------------------------------------|--------------------------------|
| Холодный | Пб | +18 | 55 | 0,23 |
| Тёплый | Пб | +23 | 58 | 0,25 |

Вентиляция

Воздухообмен в помещениях рассчитан на основании кратностей, указанных в нормативной документации, с учетом санитарных норм, и норм качества воздуха с учетом ПДК. Воздухообмен по помещениям приведен в Приложении А - Таблица воздухообменов.

Для вентиляции объекта предусмотрены механическая приточная вентиляционная система и механические вытяжные вентиляционные системы.

Забор воздуха приточной вентиляционной системой осуществляется через шахту в строительном исполнении, с расположением заборной решетки на фасаде не ниже 2,0 м от уровня земли. Выброс воздуха осуществляется вытяжными системами не ниже 1,0 м от уровня кровли.

Раздача приточного воздуха по помещениям и удаление вытяжного воздуха производится в верхней зоне помещений через диффузоры и решетки. Удаление воздуха от кухонного оборудования осуществляется через вытяжные зонты, указанные в таблице №2 – Местные отсосы от технологического оборудования.

Аэродинамическая балансировка вентиляционных систем осуществляется установленными на ответвлениях дроссель клапанами и регулировкой воздухораспределительных устройств. Для предотвращения распространения аэродинамического шума, генерируемого вентиляционными установками, на системах предусмотрена установка шумоглушителей.

Воздуховоды изготовить из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020. Толщина стали в соответствии с СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Местные отсосы от технологического оборудования

Таблица №2

| № | Технологическое оборудование | Характеристики вредностей | Объём вытяжки, м3/ч | Наименование МО, вытяжной зонт |
|---|------------------------------|---------------------------|---------------------|--|
| 1 | Жарочный шкаф | Тепло, влага | 800 | Зонт вытяжной, кухонный, из нерж. стали, с жироуловителем, 1050x1050 |
| 2 | Пароконвектомат | Тепло, влага | 800 | Зонт вытяжной, кухонный, из нерж. стали, с жироуловителем, 1100x1000 |
| 3 | Плита электрическая, 2 шт | Тепло, влага | 1800 | Зонт вытяжной, кухонный, из нерж. стали, с жироуловителем, 2100x1200 |
| 4 | Водонагреватель для молока | Тепло, влага | 700 | Зонт вытяжной, кухонный, из нерж. стали, 1100x850 |
| 5 | Мойка кухонная, 2 шт | Тепло, влага | 800 | Зонт вытяжной, кухонный, из нерж. стали, 1600x800 |
| 6 | Мойка кухонная, 3 шт | Тепло, влага | 1000 | Зонт вытяжной, кухонный, из нерж. стали, 900x2000 |

Кондиционирование

В помещении кладовой (пом. №31) предусмотрена система кондиционирования для поддержания необходимых оптимальных параметров микроклимата. В качестве системы кондиционирования принята сплит-система настенного типа. На наружной стене здания расположен наружный блок системы, внутренний блок системы расположен непосредственно в обслуживаемом помещении.

Фреоновые провода системы кондиционирования проложить в тепловой изоляции из вспененного каучука.

Отвод конденсата от внутренних блоков кондиционирования осуществляется в систему канализации через гидрозатвор с разрывом струи.

| | | |
|-------------|--|--|
| Согласовано | | |
| | | |
| | | |
| | | |

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

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|----------|-----------|
| | | | | | | 2023-ОВ2 | Лист 6 |
| | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | | |

бования к обеспечению безопасности и(или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

В проекте используется высококачественное отечественное и импортное оборудование, обладающее низкими шумовыми характеристиками. В системах вентиляции принимается скорости воздуха в нормативных пределах. На воздуховодах всех вентиляционных систем устанавливаются канальные шумоглушители. Соединение воздуховодов с канальными вентиляторами осуществляется при помощи гибких вставок или быстросъемных муфт (в зависимости от типа вентилятора).

Также для обеспечения выполнения шумовиброизоляционных мероприятий в элементах крепления оборудования и воздуховодов необходимо использовать подвесы с виброизолирующими прокладками, а заделку неплотностей в местах прохода воздуховодов строительных конструкций выполнить вязкоупругими материалами.

Акустический расчёт вентиляционных систем приведёт в Приложении В – Акустический расчёт.

9) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях, позволяющих исключить нерациональный расход тепловой энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование.

Для снижения эксплуатационных затрат на систему вентиляции проектом предусмотрены следующие меры:

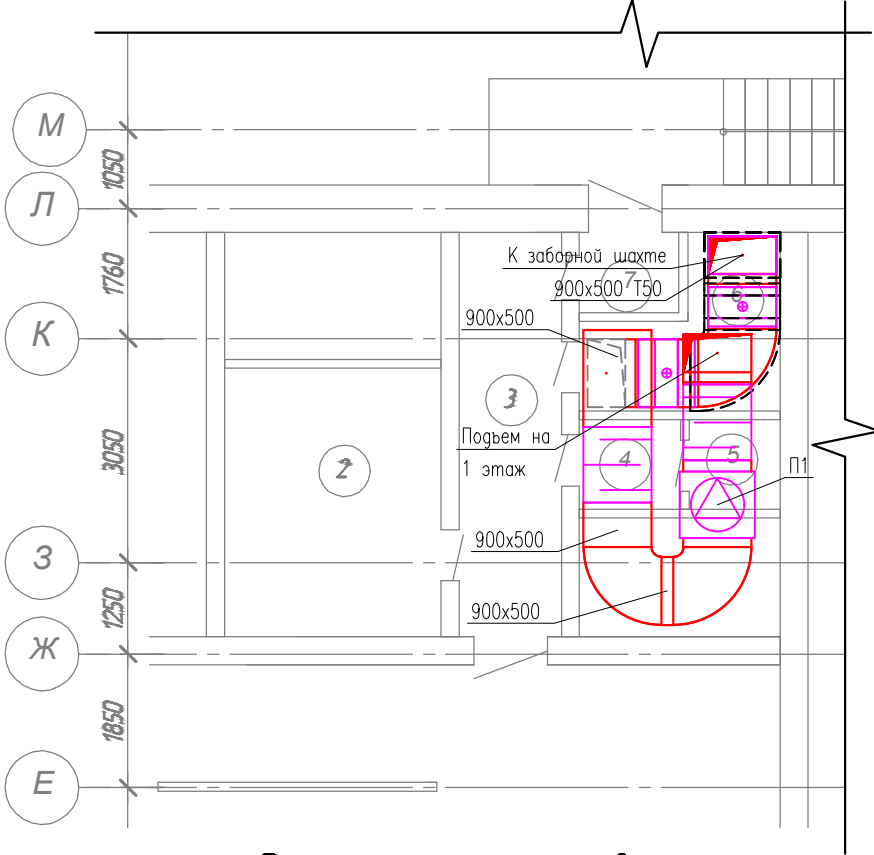
- использование оборудования с высоким КПД.

| | | |
|-------------|--|--|
| Согласовано | | |
| | | |
| | | |
| | | |

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

| | | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|--|----------|------|
| | | | | | | | 2023-ОВ2 | Лист |
| | | | | | | | | 8 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | |

План подвала



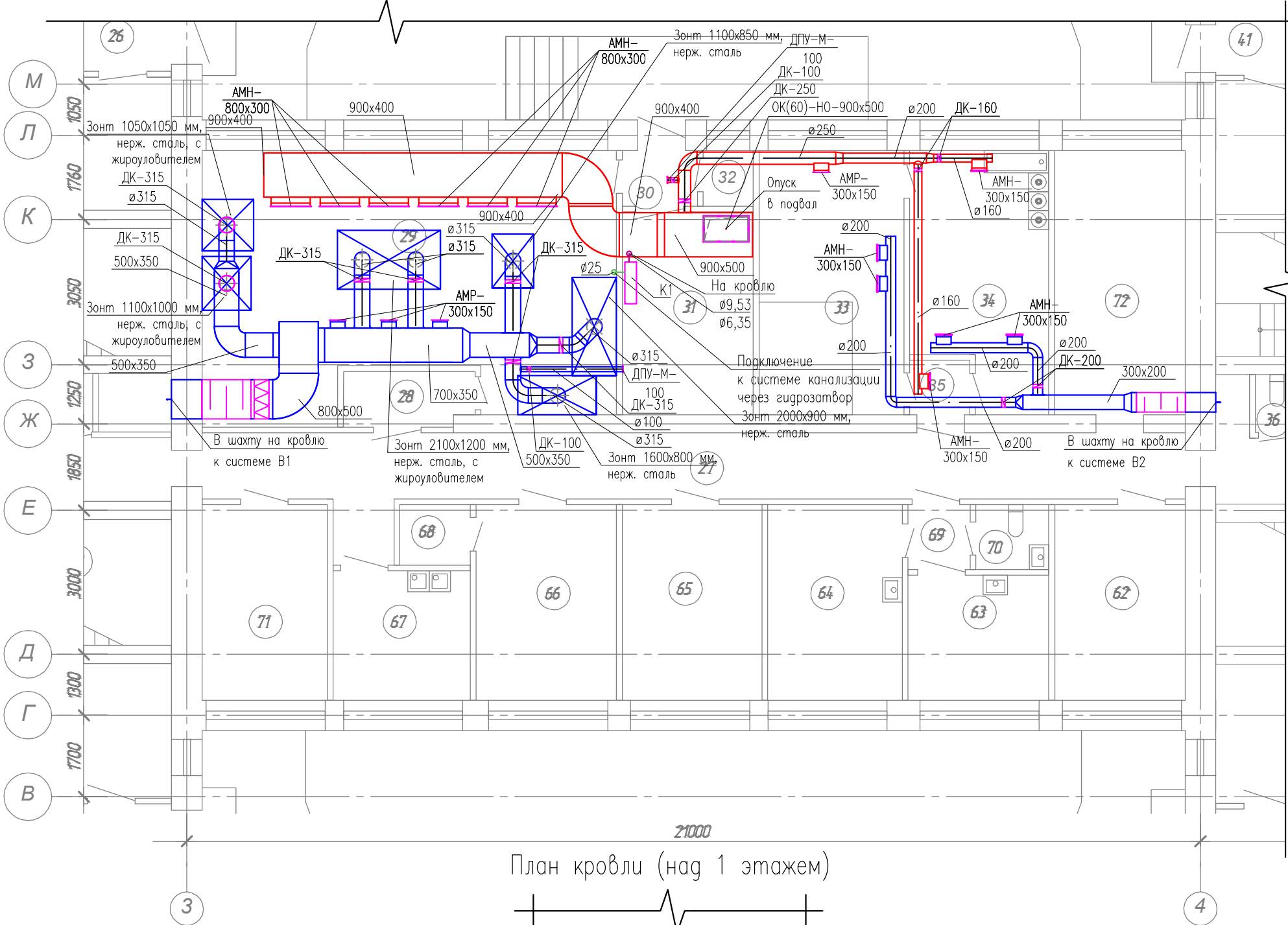
Экспликация помещений

| Номер помещения | Наименование | Площадь, м ² | Примеч. |
|-----------------|--------------|-------------------------|---------|
| 28 | Коридор | 3,0 | |
| 29 | Кухня | 44,0 | |
| 30 | Коридор | 2,5 | |
| 31 | Кладовая | 10,8 | |
| 32 | Кладовая | 1,3 | |
| 33 | Сушилка | 15,9 | |
| 34 | Прачечная | 13,6 | |
| 35 | Коридор | 1,4 | |

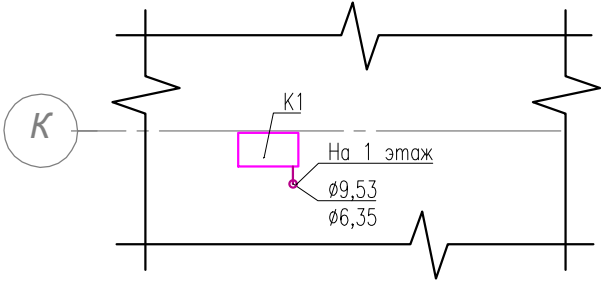
Условные обозначения

| Обозначение | Наименование |
|-------------|--|
| | Приточный воздуховод |
| | Вытяжной воздуховод |
| | Воздуховод в изоляции : |
| T50 | Тепловая изоляция, 50мм |
| | Приточный воздухораспределитель |
| | Вытяжной воздухораспределитель |
| | Вентилятор |
| | Воздуонагреватель |
| | Фильтр |
| | Шумоглушитель |
| | Клапан вентиляционный : |
| ДК | Дроссель-клапан |
| ОК(60)-НО | Огнезадерживающий клапан, EI(60), норм. открытый |

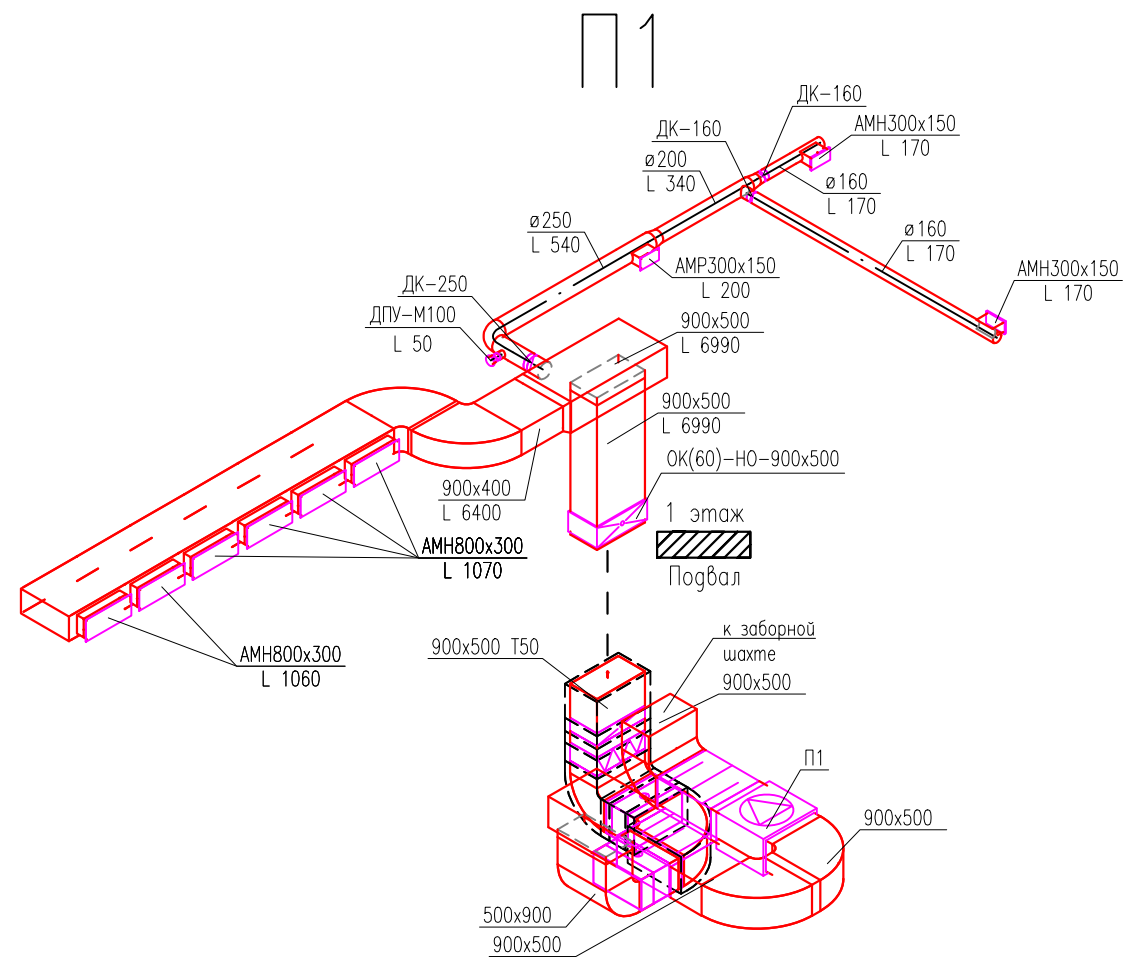
План 1 этажа



План кровли (над 1 этажем)



| | | | | | | | | | |
|----------|------|-----------|--------|---------|-------|--|-------------------|------|--------|
| | | | | | | 2023–ОВ2 | | | |
| | | | | | | ГБДОУ детский сад № 39 Пушкинского района СПб по адресу: Санкт–Петербург, п. Шушары, ул. Первомайская, д.7, литер А | | | |
| Изм. | Кол. | Лист | N док. | Подпись | Дата | Помещения пищеблока и прачечной | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | | Летавин | | | 07.23 | | Р | 2 | |
| Проверил | | Григорьев | | | 07.23 | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | План подвала, план 1 этажа. Вентиляция и кондиционирование | ИП Григорьев М.С. | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Н.контр | | Григорьев | | | 07.23 | | | | |



| Номер помещения | Наименование | Площадь, м ² | Примеч |
|-----------------|--------------|-------------------------|--------|
| 28 | Коридор | 3,0 | |
| 29 | Кухня | 44,0 | |
| 30 | Коридор | 2,5 | |
| 31 | Кладовая | 10,8 | |
| 32 | Кладовая | 13 | |
| 33 | Сушилка | 15,9 | |
| 34 | Прачечная | 13,6 | |
| 35 | Коридор | 14 | |

| | | | | | | | | | |
|----------|------|-----------|--------|---------|-------|--|-------------------|------|--------|
| | | | | | | 2023–0В2 | | | |
| | | | | | | ГБДОУ детский сад № 39 Пушкинского района СПб по адресу: Санкт–Петербург, п. Шушары, ул. Первомайская, д.7, литер А | | | |
| Изм. | Кол. | Лист | N док. | Подпись | Дата | Помещения пищеблока и прачечной | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | | Летавин | | | 07.23 | | Р | 4 | |
| Проверил | | Григорьев | | | 07.23 | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | План 1 этажа. Электроснабжение и автоматика | ИП Григорьев М.С. | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Н.контр | | Григорьев | | | 07.23 | | | | |

Спецификация оборудования, изделий и материалов

В спецификацию не включены отдельные виды изделий и материалы, номенклатуру и количество которых определяет строительно-монтажная организация, исходя из технологических и производственных норм, а также технологических карт, монтажно-заготовительного проекта и монтажных чертежей по ВСН 489-86, выполняемых монтажной организацией в случае необходимости.

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|-----------|-----------|---------|-------|-------|--|---|---------------------------------|--|-------------------|--|--------|------|--------|
| Согласовано: | | | | | | | В спецификацию не включены отдельные виды изделий и материалы, номенклатуру и количество которых определяет строительно-монтажная организация, исходя из технологических и производственных норм, а также технологических карт, монтажно-заготовительного проекта и монтажных чертежей по ВСН 489-86, выполняемых монтажной организацией в случае необходимости. | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Взам. Инв. № | | | | | | | | | | | | | | |
| | Подпись и дата | | | | | | | 2023-ОВ2.СО | | | | | | | |
| | | | | | | | | ГБДОУ детский сад № 39 Пушкинского района СПб по адресу: Санкт-Петербург, п. Шушары, ул. Первомайская, д.7, литер А | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подпись | Дата | Помещения пищеблока и прачечной | | | | Стадия | Лист | Листов |
| | | Разраб. | | Летавин | | | 07.23 | Р | | | | | 1 | 6 | |
| Проверил | | Григорьев | | | 07.23 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| Инв. № подл. | | | | | | | Спецификация оборудования, изделий и материалов | | | | ИП Григорьев М.С. | | | | |
| | Н.контр | | Григорьев | | | 07.23 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудова-ния, изделия, материала | Завод-изготовитель | Единица измерения | Кол-во | Масса единицы, кг | Примечание |
|--------------|---|--|---------------------------------------|--------------------|-------------------|--------|-------------------|------------|
| | | | | | | | | |
| | Вентиляция | | | | | | | |
| | Оборудование | | | | | | | |
| | Система П1 | | | | | | | |
| 1 | Канальный вентилятор | VP 90-50/45.6D | | Вертро | шт. | 1 | | |
| 2 | Гибкая вставка | MV 90-50 | | Вертро | шт. | 2 | | |
| 3 | Электрический воздухонагреватель, 30 кВт | NPE 90-50/30 | | Вертро | шт. | 1 | | |
| 4 | Электрический воздухонагреватель, 60 кВт | NPE 90-50/60 | | Вертро | шт. | 1 | | |
| 5 | Фильтр карманный укороченный | KPU 90-50 | | Вертро | шт. | 1 | | |
| 6 | Вставка фильтрующая G3 | SPK 90-50 | | Вертро | шт. | 1 | | |
| 7 | Воздушный клапан с электроприводом | DPR 90-50 | | Вертро | шт. | 2 | | |
| 8 | Шумоглушитель, L=1000 мм | GHP 90-50 | | Вертро | шт. | 2 | | |
| 9 | Комплект автоматики | | | Вертро | компл. | 1 | | |
| | | | | | | | | |
| | Система В1 | | | | | | | |
| 1 | Крышный вентилятор | VS 90/56-4D | | Вертро | шт. | 1 | | |
| 2 | Стакан монтажный | SMD-90 | | Вертро | шт. | 1 | | |
| 3 | Клапан обратный, гравитационный | KOD-90 | | Вертро | шт. | 1 | | |
| 4 | Фильтр кассетный | KPF 80-50 | | Вертро | шт. | 1 | | |
| 5 | Вставка кассетная фильтрующая G3 | SPK 80-50 | | Вертро | шт. | 1 | | |
| 6 | Шумоглушитель, L=1000 мм | GHP 80-50 | | Вертро | шт. | 1 | | |
| 7 | Комплект автоматики | | | Вертро | компл. | 1 | | |
| | | | | | | | | |
| | Система В2 | | | | | | | |
| 1 | Крышный вентилятор | VS 30/22-2E | | Вертро | шт. | 1 | | |
| 2 | Стакан монтажный | SMD-30 | | Вертро | шт. | 1 | | |
| 3 | Клапан обратный, гравитационный | KOD-30 | | Вертро | шт. | 1 | | |
| 4 | Шумоглушитель, L=1000 мм | GHP 40-20 | | Вертро | шт. | 1 | | |
| Инв. № подл. | | | | | | | | |
| Взам. инв. № | | | | | | | | |
| Подп. и дата | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

| | | Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудова-ния, изделия, материала | Завод-изготовитель | Единица измерения | Кол-во | Масса единицы, кг | Примечание | |
|--------------|--|------|--|--|---------------------------------------|--------------------|-------------------|-------------|-------------------|--|--|
| | | 5 | Комплект автоматики | | | Вертро | компл. | 1 | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | <u>Воздушные клапаны</u> | | | | | | | | |
| | | 1 | Дроссель клапан | ДК-100 | | Россия | шт. | 2 | | | |
| | | 2 | Дроссель клапан | ДК-160 | | Россия | шт. | 2 | | | |
| | | 3 | Дроссель клапан | ДК-200 | | Россия | шт. | 2 | | | |
| | | 4 | Дроссель клапан | ДК-250 | | Россия | шт. | 1 | | | |
| | | 5 | Дроссель клапан | ДК-315 | | Россия | шт. | 7 | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | <u>Противопожарные клапаны</u> | | | | | | | | |
| | | 1 | Клапан огнезадерживающий, EI60, HO, 220B | KZO-2-60-900x500-O-S220 | | Вертро | шт. | 1 | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | <u>Воздухораспределительные устройства</u> | | | | | | | | |
| | | 1 | Диффузор универсальный | ДПУ-М-100 | | Арктос | шт. | 2 | | | |
| | | 2 | Решетка вентиляционная | АМН-300x150 | | Арктос | шт. | 6 | | | |
| | | 3 | Решетка вентиляционная, с регулятором расхода | АМР-300x150 | | Арктос | шт. | 4 | | | |
| | | 4 | Решетка вентиляционная | АМН-800x300 | | Арктос | шт. | 6 | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | <u>Вытяжные зонты</u> | | | | | | | | |
| | | 1 | Зонт вытяжной, кухонный, из нерж. стали, с жироуловителм | 2100x1200 | | Россия | шт. | 1 | | Размеры зонтов при необходимости уточнить по месту | |
| | | 2 | Зонт вытяжной, кухонный, из нерж. стали, с жироуловителм | 1100x1000 | | Россия | шт. | 1 | | | |
| | | 3 | Зонт вытяжной, кухонный, из нерж. стали, с жироуловителм | 1050x1050 | | Россия | шт. | 1 | | | |
| | | 4 | Зонт вытяжной, кухонный, из нерж. стали | 2000x900 | | Россия | шт. | 1 | | | |
| | | 5 | Зонт вытяжной, кухонный, из нерж. стали | 1600x800 | | Россия | шт. | 1 | | | |
| | | 6 | Зонт вытяжной, кухонный, из нерж. стали | 1100x850 | | Россия | шт. | 1 | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | <u>Воздуховоды</u> | | | | | | | | |
| | | 1 | Воздуховод из оцинкованной стали, ø100 мм | ГОСТ 14918-2020 | | Россия | п.м. | 3 | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Инв. № подл. | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 2023-OB2.CO | | Лист | |
| | | | | | | | | | | 3 | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | Изм. | Колуч | Лист | №док | Подпись | Дата | | | | |

| | | Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудова-ния, изделия, материала | Завод-изготовитель | Еди-ница изме-рения | Кол-во | Масса единицы, кг | Примечание |
|--------------|--|------|--|--|---------------------------------------|--------------------|---------------------|--------|-------------------|------------|
| | | 2 | Воздуховод из оцинкованной стали, ø160 мм | ГОСТ 14918-2020 | | Россия | п.м. | 7 | | |
| | | 3 | Воздуховод из оцинкованной стали, ø200 мм | ГОСТ 14918-2020 | | Россия | п.м. | 12 | | |
| | | 4 | Воздуховод из оцинкованной стали, ø250 мм | ГОСТ 14918-2020 | | Россия | п.м. | 5 | | |
| | | 5 | Воздуховод из оцинкованной стали, ø315 мм | ГОСТ 14918-2020 | | Россия | п.м. | 9 | | |
| | | 6 | Воздуховод из оцинкованной стали, 300x150 мм | ГОСТ 14918-2020 | | Россия | п.м. | 1 | | |
| | | 7 | Воздуховод из оцинкованной стали, 300x200 мм | ГОСТ 14918-2020 | | Россия | п.м. | 3 | | |
| | | 8 | Воздуховод из оцинкованной стали, 400x200 мм | ГОСТ 14918-2020 | | Россия | п.м. | 1 | | |
| | | 9 | Воздуховод из оцинкованной стали, 500x350 мм | ГОСТ 14918-2020 | | Россия | п.м. | 4 | | |
| | | 10 | Воздуховод из оцинкованной стали, 700x350 мм | ГОСТ 14918-2020 | | Россия | п.м. | 4 | | |
| | | 11 | Воздуховод из оцинкованной стали, 800x300 мм | ГОСТ 14918-2020 | | Россия | п.м. | 1 | | |
| | | 12 | Воздуховод из оцинкованной стали, 800x500 мм | ГОСТ 14918-2020 | | Россия | п.м. | 3 | | |
| | | 13 | Воздуховод из оцинкованной стали, 900x400 мм | ГОСТ 14918-2020 | | Россия | п.м. | 9 | | |
| | | 14 | Воздуховод из оцинкованной стали, 900x500 мм | ГОСТ 14918-2020 | | Россия | п.м. | 11 | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | <u>Фасонные элементы воздуховодов</u> | | | | | | | |
| | | 1 | Отвод 45°, из оцинкованной стали, ø315 мм | ГОСТ 14918-2020 | | Россия | шт. | 1 | | |
| | | 2 | Отвод 90°, из оцинкованной стали, ø200 мм | ГОСТ 14918-2020 | | Россия | шт. | 1 | | |
| | | 3 | Отвод 90°, из оцинкованной стали, ø250 мм | ГОСТ 14918-2020 | | Россия | шт. | 1 | | |
| | | 4 | Отвод 90°, из оцинкованной стали, ø315 мм | ГОСТ 14918-2020 | | Россия | шт. | 7 | | |
| | | 5 | Отвод 90°, из оцинкованной стали, 200 мм | ГОСТ 14918-2020 | | Россия | шт. | 1 | | |
| | | 6 | Отвод 90°, из оцинкованной стали, 500x350 мм | ГОСТ 14918-2020 | | Россия | шт. | 1 | | |
| | | 7 | Отвод 90°, из оцинкованной стали, 500x900 мм | ГОСТ 14918-2020 | | Россия | шт. | 3 | | |
| | | 8 | Отвод 90°, из оцинкованной стали, 800x500 мм | ГОСТ 14918-2020 | | Россия | шт. | 1 | | |
| | | 9 | Отвод 90°, из оцинкованной стали, 900x400 мм | ГОСТ 14918-2020 | | Россия | шт. | 2 | | |
| | | 10 | Отвод 90°, из оцинкованной стали, 900x500 мм | ГОСТ 14918-2020 | | Россия | шт. | 3 | | |
| | | 11 | Врезка из оцинкованной стали, 160/300x150 мм | ГОСТ 14918-2020 | | Россия | шт. | 2 | | |
| | | 12 | Врезка из оцинкованной стали, 200/160 мм | ГОСТ 14918-2020 | | Россия | шт. | 1 | | |
| | | 13 | Врезка из оцинкованной стали, 200/300x150 мм | ГОСТ 14918-2020 | | Россия | шт. | 4 | | |
| Инв. № подл. | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | 2023-OB2.CO | | | 4 |

| Поз. | | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Завод-изготовитель | Единица измерения | Кол-во | Масса единицы, кг | Примечание |
|--------------|--|---|--|--------------------------------------|--------------------|-------------------|--------|-------------------|------------|
| 14 | | Врезка из оцинкованной стали, 250 мм | ГОСТ 14918-2020 | | Россия | шт. | 1 | | |
| 15 | | Врезка из оцинкованной стали, 250/100 мм | ГОСТ 14918-2020 | | Россия | шт. | 1 | | |
| 16 | | Врезка из оцинкованной стали, 250/300x150 мм | ГОСТ 14918-2020 | | Россия | шт. | 1 | | |
| 17 | | Врезка из оцинкованной стали, 315/100 мм | ГОСТ 14918-2020 | | Россия | шт. | 1 | | |
| 18 | | Врезка из оцинкованной стали, 200 мм | ГОСТ 14918-2020 | | Россия | шт. | 1 | | |
| 19 | | Врезка из оцинкованной стали, 300x150 мм | ГОСТ 14918-2020 | | Россия | шт. | 3 | | |
| 20 | | Врезка из оцинкованной стали, 315 мм | ГОСТ 14918-2020 | | Россия | шт. | 5 | | |
| 21 | | Врезка из оцинкованной стали, 500x350 мм | ГОСТ 14918-2020 | | Россия | шт. | 1 | | |
| 22 | | Врезка из оцинкованной стали, 700x350 мм | ГОСТ 14918-2020 | | Россия | шт. | 1 | | |
| 23 | | Врезка из оцинкованной стали, 800x300 мм | ГОСТ 14918-2020 | | Россия | шт. | 6 | | |
| 24 | | Врезка из оцинкованной стали, 900x500 мм | ГОСТ 14918-2020 | | Россия | шт. | 2 | | |
| 25 | | Переход из оцинкованной стали, 200/160 мм | ГОСТ 14918-2020 | | Россия | шт. | 1 | | |
| 26 | | Переход из оцинкованной стали, 250/200 мм | ГОСТ 14918-2020 | | Россия | шт. | 1 | | |
| 27 | | Переход из оцинкованной стали, 200/300x200 мм | ГОСТ 14918-2020 | | Россия | шт. | 1 | | |
| 28 | | Переход из оцинкованной стали, 300x200/400x200 мм | ГОСТ 14918-2020 | | Россия | шт. | 1 | | |
| 29 | | Переход из оцинкованной стали, 500x350/315 мм | ГОСТ 14918-2020 | | Россия | шт. | 2 | | |
| 30 | | Переход из оцинкованной стали, 500x350/700x350 мм | ГОСТ 14918-2020 | | Россия | шт. | 1 | | |
| 31 | | Переход из оцинкованной стали, 900x500/900x400 мм | ГОСТ 14918-2020 | | Россия | шт. | 1 | | |
| 32 | | Заглушка из оцинкованной стали, ø160 мм | ГОСТ 14918-2020 | | Россия | шт. | 2 | | |
| 33 | | Заглушка из оцинкованной стали, ø200 мм | ГОСТ 14918-2020 | | Россия | шт. | 1 | | |
| 34 | | Заглушка из оцинкованной стали, 200 мм | ГОСТ 14918-2020 | | Россия | шт. | 1 | | |
| 35 | | Заглушка из оцинкованной стали, 800x500 мм | ГОСТ 14918-2020 | | Россия | шт. | 1 | | |
| 36 | | Заглушка из оцинкованной стали, 900x400 мм | ГОСТ 14918-2020 | | Россия | шт. | 1 | | |
| 37 | | Заглушка из оцинкованной стали, 900x500 мм | ГОСТ 14918-2020 | | Россия | шт. | 2 | | |
| | | | | | | | | | |
| | | Изоляция воздуховодов | | | | | | | |
| 1 | | Изоляция фольгированная из каменной ваты, б=50 мм (Т50) | LAMELLA MAT | | Rockwool | м² | 15 | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Инв. № подл. | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | Лист |
| | | Изм. | Колуч | Лист | №док | Подпись | Дата | 2023-OB2.CO | 5 |

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

| ХАРАКТЕРИСТИКА ОТОПИТЕЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------|---|--------------------|--|------------|----------|------------------|--|-----------|-----------------|-----------------|---------------------|----|------------------------------|-----------|---------------------|--------|--------------------------|-------------------|-----------|-------|---------------------------|----|------------|----------------------|--------------------------|--|
| Обоз- наче-ние сис-темы | Кол. сис- тем | Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования) | Тип уста- новки | Вентилятор | | | | Электродвигатель | | | Теплоутилизатор | | | Воздухонагреватель | | | Фильтр | | Воздухоохладитель | | | | | Примечание | | | |
| | | | | Тип, исполнение по взрыво- защите | L, м³/ч | Р, Па | n, об/ мин | Тип, исполнение по взрыво- защите | N, кВт | n об/ мин | Тип | Т-ра нагрева, °С | | Рас- ход тепла, кВт | Тип | Т-ра нагрева, °С | | Рас-ход тепла, кВт | Тип | ΔР, Па | Тип | Т-ра охлаждения, °С | | | Эл. мощн., кВт | Расход холода, кВт | |
| | | | | | | | | | | | | от | до | | | от | до | | | | | от | до | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | | 21 | 22 | |
| П1 | 1 | Помещения кухни, помещения прачечной | Канальная | VP 90-50/ 45.6D | 6990 | 400 | 930 | IP54 | 3.70 | 930 | - | - | - | - | Электрич. | -24 | 18 | 90.00 | G3 | - | - | - | - | - | - | | |
| B1 | 1 | Помещения кухни | Крышный | VS 90/56-4D | 6450 | 350 | 1370 | IP54 | 2.20 | 1370 | - | - | - | - | - | - | - | - | G3 | - | - | - | - | - | - | | |
| B2 | 1 | Помещения прачечной | Крышный | VS 30/22-2E | 540 | 300 | 2770 | IP54 | 0.17 | 2770 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | |
| K1 | 1 | Кладовая | Сплит- система | RC-VNR58HN | - | - | - | IP21 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | Фреон | - | - | 1.74 | 5.8 | | |

| | | | | | |
|------|-------|------|--------|---------|------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | № док. | Подпись | Дата |

| | | | | | |
|--------------|--|--|--|--|------|
| Приложение Б | | | | | Лист |
| | | | | | 1 |

| | | | | | | | | | | |
|-----------|--------|-----------|--------|-------|-------|---------------------|--|------------------|------|--------|
| | | | | | | Приложение В | | | | |
| И з м. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | | | |
| Разраб. | | Летавин | | | 07.23 | Акустический расчет | | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | | Григорьев | | | 07.23 | | | Р | 1 | |
| | | | | | | | | | | |
| Н. контр. | | Григорьев | | | 07.23 | | | ИП Григорьев М.С | | |
| | | | | | | | | | | |

Система П1

Расчётная точка - диффузор ДПУ-М-100



| | | | | |
|-------------|--|--|--|--|
| Согласовано | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

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

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата |

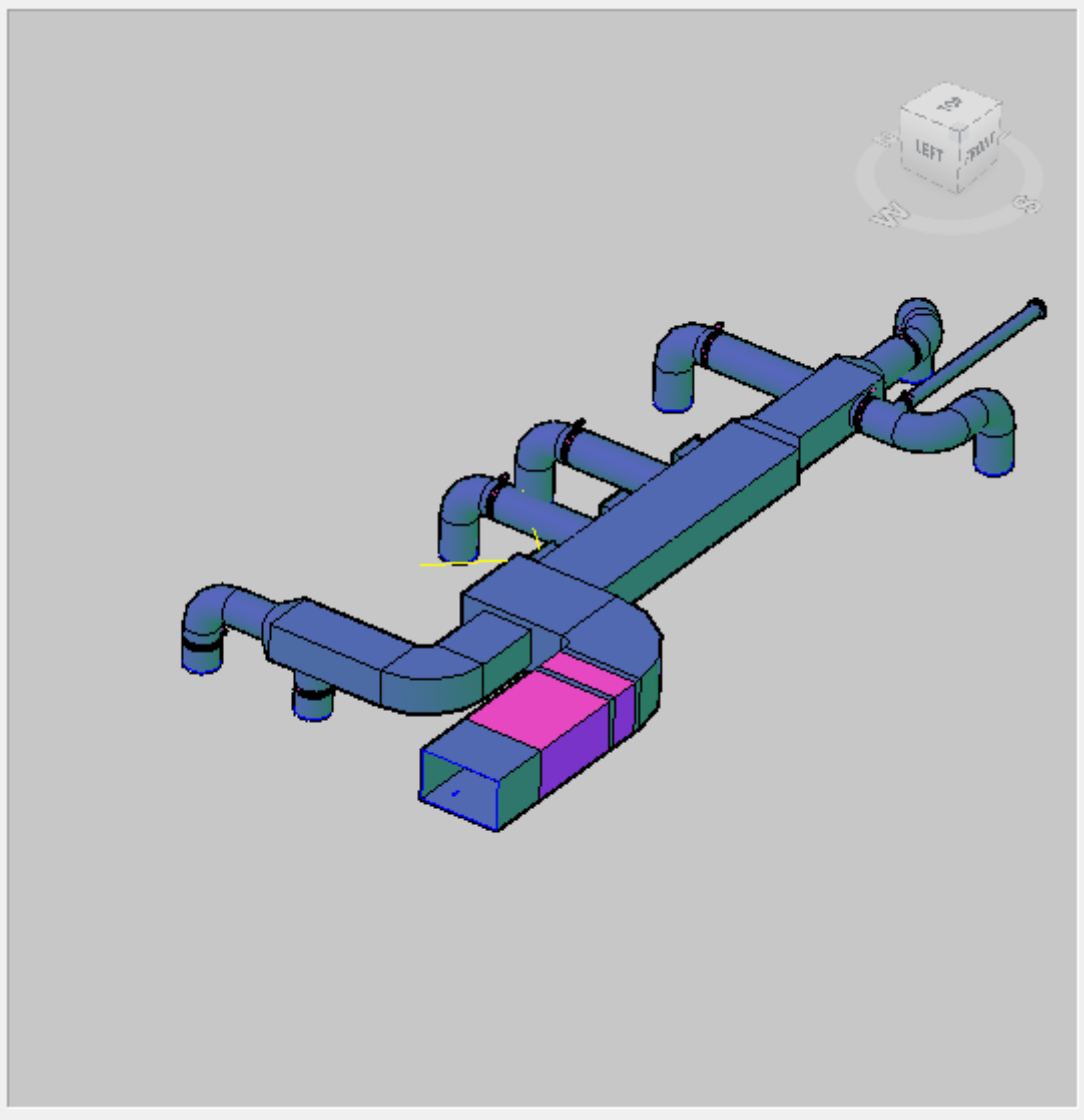
| | | | | | | | | | | | | | |
|----|------------|---------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| П1 | Воздуховод | 250 | 0,3 | 590 | 0,2 | 28.6 | 26.1 | 26.6 | 22.1 | 15.1 | 6.6 | 0 | 0 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 37.3 | 50.1 | 42.5 | 37.3 | 31.6 | 27.9 | 30.2 | 26.1 |
| | | | | | | 0 | 0 | 0 | -0.1 | -0.1 | -0.1 | -0.1 | -0.1 |
| П1 | Тройник | 250 | | 590 | 7,1 | 18.3 | 17.2 | 16.2 | 15.2 | 14.1 | 13.1 | 9.1 | 2.1 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 37.3 | 50.1 | 42.4 | 37.3 | 31.6 | 28 | 30.1 | 26 |
| | | | | | | 0 | 0 | -0.4 | -0.9 | -1.5 | -1.5 | -1.5 | -1.5 |
| П1 | Воздуховод | 100 | 0,1 | 50 | 0,0 | 14.5 | 11.5 | 7.7 | 3.7 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | | | | | -8.6 | -8.6 | -8.6 | -8.6 | -8.6 | -8.6 | -8.6 | -8.6 |
| | | | | | | 28.7 | 41.5 | 33.5 | 27.7 | 21.5 | 17.9 | 20 | 16 |
| | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| П1 | Клапан | 100 | | 50 | 20,1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 28.7 | 41.5 | 33.5 | 27.7 | 21.5 | 18 | 20.1 | 16 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| П1 | Воздуховод | 100 | 0,1 | 50 | 0,0 | 44.5 | 35.9 | 36.5 | 32.6 | 25.2 | 13.6 | 1 | 0 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 44.6 | 42.5 | 38.3 | 33.8 | 26.8 | 19.3 | 20.1 | 16.1 |
| | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| П1 | ВРУ | 100 (L) | | 50 | 6,6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 44.6 | 42.5 | 38.3 | 33.8 | 26.8 | 19.4 | 20.1 | 16.2 |
| | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 44.6 | 42.5 | 38.3 | 33.8 | 26.8 | 19.4 | 20.2 | 16.3 |
| | | | | | | | | | | | | | |

Выводы по акустическим расчётам. Система П1.

Допустимый уровень звукового давления от работающего вентилятора системы П1 с учётом шумоглушения в воздуховодах и установки шумоглушителя на систему – соответствует требованиям нормативных документов: СП 51.13330.2011 «Защита от шума» и СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и(или) безвредности для человека факторов среды обитания»

Система В1

Расчётная точка - решетка AMP-300x150



| | | | | | |
|--------------|--------------|------|--------------|-------|------|
| Согласовано | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Инв. № подл. | Подп. и дата | | Взам. Инв. № | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата |

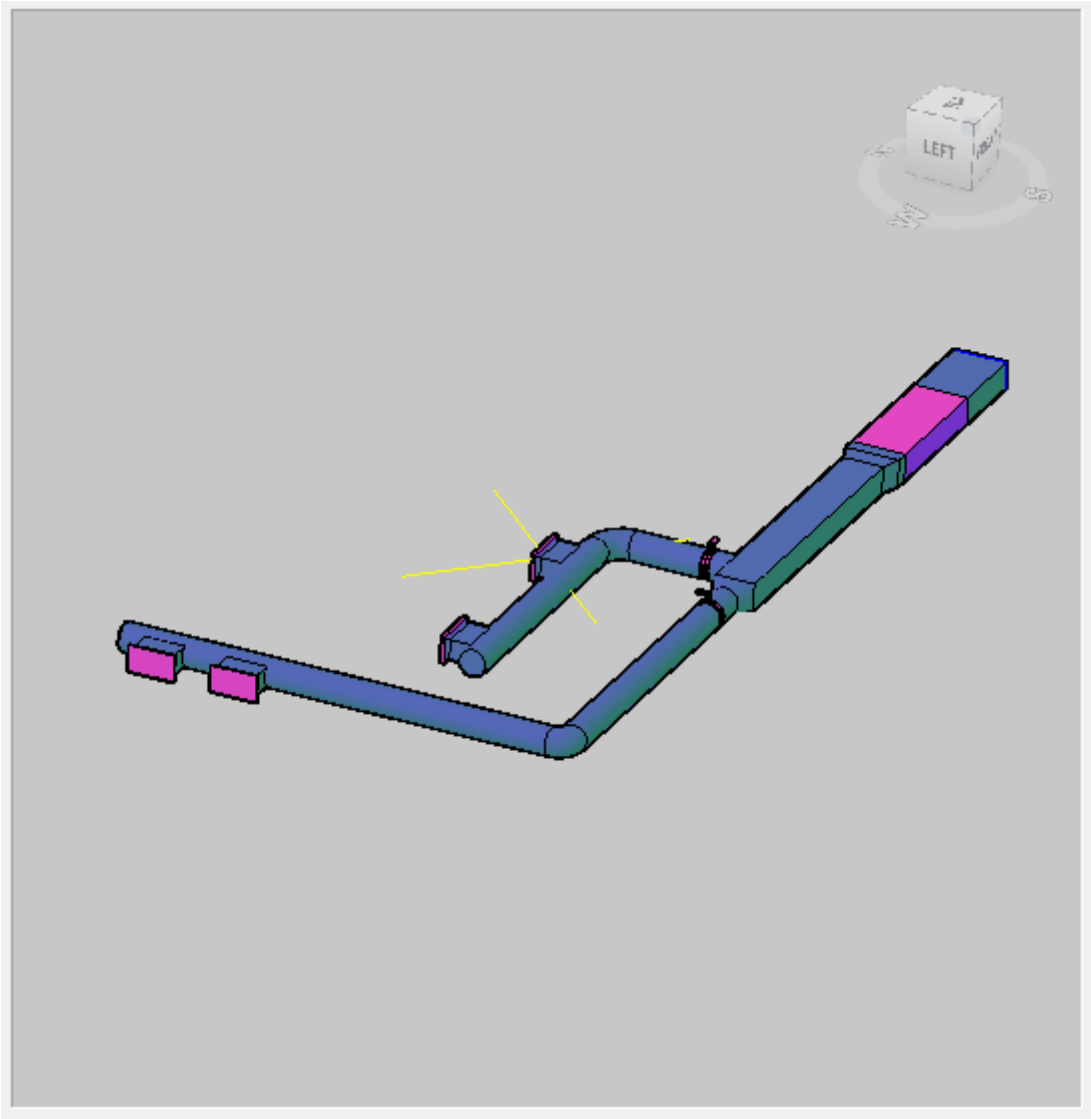
| | | | | | | | | | | | | | |
|----|------------|-------------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| B1 | Воздуховод | 300x150 | 0,0 | 170 | 0,0 | -8.1 | -8.1 | -8.1 | -8.1 | -8.1 | -8.1 | -8.1 | -8.1 |
| | | | | | | 39.5 | 39.1 | 39.2 | 30.2 | 25.6 | 23.5 | 20.1 | 16.4 |
| | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| B1 | ВРУ | 300x150 (L) | | 170 | 79,4 | 39.5 | 39.1 | 39.2 | 30.2 | 25.6 | 23.5 | 20.2 | 16.5 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 39.5 | 39.1 | 39.2 | 30.2 | 25.6 | 23.5 | 20.2 | 16.5 |

Выводы по акустическим расчётам. Система В1.

Допустимый уровень звукового давления от работающего вентилятора системы В1 с учётом шумоглушения в воздуховодах и установки шумоглушителя на систему – соответствует требованиям нормативных документов: СП 51.13330.2011 «Защита от шума» и СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и(или) безвредности для человека факторов среды обитания»

Система В2

Расчётная точка - решетка АМР-300х150



| | | | | | |
|--------------|--------------|------|--------------|-------|------|
| Согласовано | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Инв. № подл. | Подп. и дата | | Взам. Инв. № | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата |

| | | | | | | | | | | | | | |
|----|------------|-------------|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|
| B2 | Воздуховод | 200 | 0,0 | 250 | 0,0 | | | | | | | | |
| | | | | | | 35.5 | 37 | 47.9 | 41.1 | 30.2 | 25.2 | 26.2 | 25.2 |
| | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | | | | | 7.4 | 6.4 | 5.3 | 4.3 | 3.2 | 2.2 | 0 | 0 |
| B2 | Тройник | 200 | | 250 | | | | | | | | | |
| | | | | | | 35.5 | 37 | 47.9 | 41.1 | 30.3 | 25.3 | 26.2 | 25.2 |
| | | | | | | 0 | 0 | -0.1 | -0.8 | -1.5 | -1.5 | -1.5 | -1.5 |
| | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| B2 | Воздуховод | 300x150 | 0,0 | 130 | 0,0 | | | | | | | | |
| | | | | | | -2.3 | -2.3 | -2.3 | -2.3 | -2.3 | -2.3 | -2.3 | -2.3 |
| | | | | | | 33.2 | 34.7 | 45.5 | 38 | 26.5 | 21.5 | 22.4 | 21.4 |
| | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| B2 | ВРУ | 300x150 (L) | | 130 | 2,4 | | | | | | | | |
| | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | | | | | 33.2 | 34.7 | 45.5 | 38 | 26.5 | 21.5 | 22.4 | 21.4 |
| | | | | | | 0 | 0 | 3 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Выводы по акустическим расчётам. Система В2.

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|--------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | Приложение В | Лист |
| | | | | | | | 11 |