

DAST SRL



№ проекта 2101.18 – 0B2

Стадия "Р"

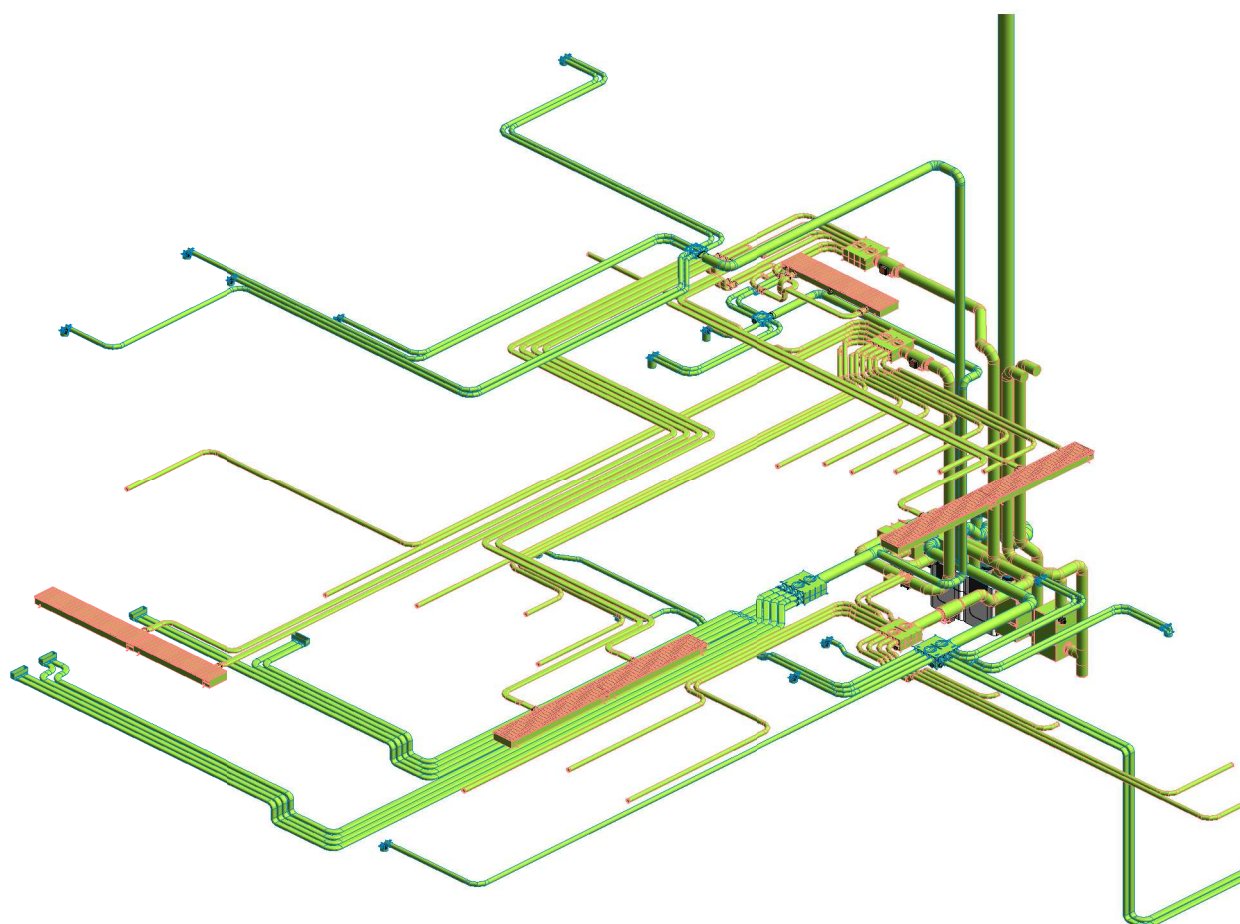
Наименование проекта

ВЕНТИЛЯЦИЯ

Наименование объекта

Монтаж новых сетей индивидуального жилого дома

Наименование здания



МОСКВА, 2021

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

DAST SRL

ВЕНТИЛЯЦИЯ

2101.18 - 0B2

Монтаж новых сетей индивидуального жилого дома

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

МОСКВА, 2021

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

I ОБЩИЕ ДАННЫЕ:

| Лист | Наименование | Кол-во листов | Формат листа | Примечание |
|------|--|---------------|--------------|------------|
| 1 | Общие данные | 3 | A3A | |
| 2 | Технические характеристики вент. установки | 1 | A3A | |
| 3 | Технические характеристики рассольного теплообменника и воздухоподов | 1 | A3A | |
| 4 | План расстановки элементов вентиляции | 4 | A3A | |
| 5 | План систем вентиляции | 4 | A4K | |
| 6 | Разрезы/виды узлов | 2 | A3A | |
| 7 | АксонOMETрические схемы | 5 | A3A | |
| 8 | Задание для ЭОМ | 2 | A3A | |
| 9 | Вид систем вентиляци | 7 | A3A | |

Итого листов: 29

1 Рабочая документация монтажа новой системы вентиляции в 2-х этажном доме с цокольным этажом по адресу г. Лимасол, Республика Кипр, разработана на основании: исходных данных, выданных заказчиком, ТЗ на проектирование.

2 Рабочая документация соответствует заданию на проектирование, требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Р. Кипр и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом требований.

3 Расчет систем выполнен в соответствии с нормативными документами:
 ГОСТ 30494-2011 Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях;
 ГОСТ Р ЕН 13779-2007 Вентиляция в нежилых зданиях;
 СП 60.13330.2016 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха;
 СП 7.13130.2013 Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности;
 СП 131.13330.2012 Строительная климатология Актуализированная редакция СНиП 23-01-99;
 СП 118.13330.2012 Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009;
 Технический регламент о требованиях пожарной безопасности № 123-ФЗ;

| Расположение объекта | Географическая широта | Период года | Температура воздуха, °С | Скорость ветра, м/с | Удельная энталпия, кДж/кг. | Относительная влажность, %. |
|----------------------|-----------------------|-------------|-------------------------|---------------------|----------------------------|-----------------------------|
| г. Лимасол, Р. Кипр | 34,6 °СШ | ТП | +35,0 | 2,6 | 69,7 | 61 % |
| | | ХП | -4,0 | 8,9 | -7,7 | 86 % |

Расчетные параметры внутреннего воздуха в теплый период года в электротехнических и других помещениях с теплоизбытками приняты согласно техническим заданиям на теплопоступления.

7 Изготовление, монтаж, испытания, тепловою и противопожарную изоляцию систем вентиляции необходимо выполнять, обеспечивая требования СП 73.13330.2016.

Монтаж воздухоподов и оборудования систем вентиляции в апартаментах осуществляется силами собственника помещения.

Крепление воздухоподов к строительным конструкциям осуществить при помощи перфорированных профилей на шпильках, с анкерами закреплёнными к строительным конструкциям, элементы креплений (подвески) конструкций воздухоподов с нормируемым пределом огнестойкости должны иметь пределы огнестойкости не менее нормируемых для воздухоподов (по установленным числовым значениям, но только по признаку потери несущей способности). В местах прохода воздухоподов через строительные конструкции предусмотреть ребро жесткости. Место сопряжения воздухопода и строительной конструкцией замонтировать цементно-песчаным раствором или противопожарной монтажной пеной, предусмотрев в месте пересечения разрыв в огнезащитном покрытии. В месте примыкания огнезащитного покрытия к конструкциям с нормируемым пределом огнестойкости, следует заводить выпуск огнезащитного материала длиной 100 мм поперек строительных конструкций.

Для уплотнения разъемных соединений таких конструкций (в том числе фланцевых) следует использовать негорючие материалы.

Воздухоподы магистральные предусматриваются из оцинкованной стали по ГОСТ 14-918-80, изолированные теплоизоляцией толщ. 10 мм. Воздухоподы от воздушных коллекторов к воздухоподделителям (диффузорам) выполнить из трубы ПВХ Excellent AE34С по потолку и трубы ПВХ Excellent AE35SC пр-во Ubbink по полу. Воздухоподы с нормируемыми пределами огнестойкости (в том числе теплозащитные и огнезащитные покрытия в составе их конструкций) должны быть из негорючих материалов, при этом толщину листовой стали для воздухоподов следует принимать не менее 0,7 мм.

Требуемое количество цементно-песчаного раствора (противопожарной монтажной пены) уточняется по факту выполнения уплотнения.

Для транзитных воздухоподов и коллекторов, прокладываемых в шахтах из строительных конструкций, перед их зашивкой, необходимо оформление актов освидетельствования скрытых работ.

При установке противопожарных клапанов за потолочное пространство, и другого оборудования требующего обслуживания, предусмотреть в потолках сервисные лючки.

Монтаж огнезащитного покрытия воздухоподов из минераловатных матов производить в соответствии с технологическим регламентом.

В качестве огнезащитного покрытия в проекте предусматривается покрытие базальтовой огнезащитой ET Vent.

Обозначение систем вентиляции:

П – системы приточной общеобменной вентиляции;

В – системы вытяжной общеобменной вентиляции

Ведомость ссылачных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|----------------|---|------------|
| | <u>Ссылачные документы:</u> | |
| Серия 4.904-69 | Средства крепления санитарно-технических устройств | |
| ----- | Руководство по эксплуатации и монтажу вент. установки Zehnder ComfoAir Q | |
| ----- | Руководство по эксплуатации и монтажу геотермальных теплообменников Zehnder ComfoFond-L Q | |
| ----- | Руководство по монтажу воздухоподов из ПВХ от производителя | |
| | <u>Прилагаемые документы:</u> | |
| без шрифта | АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ | |
| 7/05/2020-ТХ.Р | Технологические решения. Swimming pool Moniatis new project | |

| Стадия | Лист | Листов |
|--------|------|--------|
| Р | 1 | 3 |



Характеристика систем

| Обозначение системы | Кол. в системе | Наименование обслуживаемого помещения | Тип установки | Вентилятор | | | Электродвигатель | | | Воздуонагреватель | | | Фильтр | | Насос | | Примечание | | |
|---------------------|----------------|---------------------------------------|---|---------------------------------|----------------|-------|------------------|---------------------------------|--------|-------------------|------------------|---------|--|--------|-------|--------|------------|---------|--------|
| | | | | Тип, исполнение по взрывозащите | L, м³/ч (max.) | P, Па | n, об/мин | Тип, исполнение по взрывозащите | N, кВт | n, об/мин | Т-ра нагрева, °С | | Потребляемая Q нагр/охладжение, кВт... | ΔP, Па | Тип | ΔP, Па | | G, м³/ч | H, кПа |
| | | | | | | | | | | | подача | обратка | | | | | | | |
| П1, В1 | 22 | Basement level&First floor level | вент установка ComfoAir Q ST 600 | IP44 | 600 | 200 | 1230 | IP54 | 0.35 | 900 | - | - | - | - | F07 | 15 | | | |
| П1 | 10 | Basement level&First floor level | рассолный геотермальный тепл-ник ComfoFond-L Q ST L | IP44 | - | - | - | - | - | - | 45/12 | 35/18 | 2,78/2,93 | 10 | F05 | 12 | 32,4 | 230 | |
| П2, В2 | 10 | Ground floor level | вент установка ComfoAir Q ST 600 | IP44 | 600 | 200 | 1230 | IP54 | 0.35 | 900 | - | - | - | - | F07 | 15 | | | |
| П2 | 5 | Ground floor level | рассолный геотермальный тепл-ник ComfoFond-L Q ST L | IP44 | - | - | - | - | - | - | 45/12 | 35/18 | 2,78/2,93 | 10 | F05 | 12 | 32,4 | 230 | |
| П 5 | 1 | Engine room level | Приточный клапан VELCO VT-100 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| В 5 | 2 | Engine room level | осевой вентилятор ВЕНТ DN100 | IP44 | 150 | 43 | 2400 | IP54 | 0.065 | 2400 | - | - | - | - | - | - | - | - | |

Расчёт потерь по системам

| Наименование воздуховода | Марка | Производитель | Длина, м | Размер | Расход | Скорость | Падение давления | |
|--|------------------|---------------|----------|--------|------------|----------|------------------|--|
| В 1 | | | | | | | | |
| Плоскоканальный воздуховод, гибкий антистатический с антибактериальным покрытием | Excellent AE35sc | Wolf | 29.7 м | 105/55 | 30.0 м³/ч | 16 м/с | 19.3 Па | |
| Круглый воздуховод гибкий антистатический с антибактериальным покрытием | Excellent AE34c | Wolf | 106.0 м | ø75 | 30.0 м³/ч | 1.9 м/с | 86.7 Па | |
| Круглый воздуховод из оцинкованной стали толщ. 0,5 мм. | ГОСТ 14918-80 | местный пр-ль | 13.3 м | ø150 | 180.0 м³/ч | 2.8 м/с | 9.3 Па | |
| Круглый воздуховод из оцинкованной стали толщ. 0,5 мм. | ГОСТ 14918-80 | местный пр-ль | 3.5 м | ø180 | 330.0 м³/ч | 3.6 м/с | 3.0 Па | |
| Круглый воздуховод из оцинкованной стали толщ. 0,5 мм. | ГОСТ 14918-80 | местный пр-ль | 0.5 м | ø180 | 510.0 м³/ч | 5.6 м/с | 1.0 Па | |
| ИТОГ | | | 153.1 м | | 119.2 Па | | | |
| В 2 | | | | | | | | |
| Плоскоканальный воздуховод, гибкий антистатический с антибактериальным покрытием | Excellent AE35sc | Wolf | 131.8 м | 105/55 | 30.0 м³/ч | 16 м/с | 85.7 Па | |
| Круглый воздуховод гибкий антистатический с антибактериальным покрытием | Excellent AE34c | Wolf | 3.0 м | ø75 | 25.0 м³/ч | 1.6 м/с | 1.8 Па | |
| Круглый воздуховод гибкий антистатический с антибактериальным покрытием | Excellent AE34c | Wolf | 5.6 м | ø75 | 30.0 м³/ч | 1.9 м/с | 4.6 Па | |
| Круглый воздуховод из оцинкованной стали толщ. 0,5 мм. | ГОСТ 14918-80 | местный пр-ль | 10.1 м | ø125 | 140.0 м³/ч | 3.2 м/с | 10.8 Па | |
| Круглый воздуховод из оцинкованной стали толщ. 0,5 мм. | ГОСТ 14918-80 | местный пр-ль | 1.4 м | ø180 | 240.0 м³/ч | 2.6 м/с | 0.7 Па | |
| Круглый воздуховод из оцинкованной стали толщ. 0,5 мм. | ГОСТ 14918-80 | местный пр-ль | 0.9 м | ø180 | 380.0 м³/ч | 4.1 м/с | 0.9 Па | |
| Круглый воздуховод из оцинкованной стали толщ. 0,5 мм. | ГОСТ 14918-80 | местный пр-ль | 3.2 м | ø180 | 445.0 м³/ч | 4.9 м/с | 4.5 Па | |
| Круглый воздуховод из оцинкованной стали толщ. 0,5 мм. | ГОСТ 14918-80 | местный пр-ль | 0.4 м | ø200 | 445.0 м³/ч | 3.9 м/с | 0.3 Па | |
| Круглый воздуховод из оцинкованной стали толщ. 0,5 мм. | ГОСТ 14918-80 | местный пр-ль | 11.2 м | ø250 | 890.0 м³/ч | 5.0 м/с | 11.3 Па | |
| ИТОГ | | | 167.4 м | | 120.6 Па | | | |
| В 3 | | | | | | | | |
| Круглый воздуховод из оцинкованной стали толщ. 0,5 мм. | ГОСТ 14918-80 | местный пр-ль | 18.0 м | ø100 | 120.0 м³/ч | 4.2 м/с | 4.2 Па | |

| Наименование воздуховода | Марка | Производитель | Длина, м | Размер | Расход | Скорость | Падение давления | |
|--|------------------|---------------|----------|--------|------------|----------|------------------|--|
| ИТОГ | | | 18.0 м | | | | 42.4 Па | |
| П 1 | | | | | | | | |
| Плоскоканальный воздуховод, гибкий антистатический с антибактериальным покрытием | Excellent AE35sc | Wolf | 103.4 м | 105/50 | 30.0 м³/ч | 1.8 м/с | 84.5 Па | |
| Круглый воздуховод гибкий антистатический с антибактериальным покрытием | Excellent AE34c | Wolf | 71.7 м | ø75 | 30.0 м³/ч | 1.9 м/с | 58.6 Па | |
| Круглый воздуховод из оцинкованной стали толщ. 0,5 мм. | ГОСТ 14918-80 | местный пр-ль | 7.0 м | ø180 | 240.0 м³/ч | 2.6 м/с | 3.4 Па | |
| Круглый воздуховод из оцинкованной стали толщ. 0,5 мм. | ГОСТ 14918-80 | местный пр-ль | 2.4 м | ø180 | 270.0 м³/ч | 2.9 м/с | 1.5 Па | |
| Круглый воздуховод из оцинкованной стали толщ. 0,5 мм. | ГОСТ 14918-80 | местный пр-ль | 5.4 м | ø180 | 405.0 м³/ч | 4.4 м/с | 6.6 Па | |
| Круглый воздуховод из оцинкованной стали толщ. 0,5 мм. | ГОСТ 14918-80 | местный пр-ль | 0.9 м | ø180 | 450.0 м³/ч | 4.9 м/с | 1.3 Па | |
| Круглый воздуховод из оцинкованной стали толщ. 0,5 мм. | ГОСТ 14918-80 | местный пр-ль | 0.8 м | ø180 | 510.0 м³/ч | 5.6 м/с | 1.4 Па | |
| ИТОГ | | | 191.6 м | | | | 157.1 Па | |
| П 2 | | | | | | | | |
| Круглый воздуховод гибкий антистатический с антибактериальным покрытием | Excellent AE34c | Wolf | 106.6 м | ø75 | 30.0 м³/ч | 1.9 м/с | 87.1 Па | |
| Круглый воздуховод из оцинкованной стали толщ. 0,5 мм. | ГОСТ 14918-80 | местный пр-ль | 5.6 м | ø180 | 390.0 м³/ч | 4.3 м/с | 6.3 Па | |
| Круглый воздуховод из оцинкованной стали толщ. 0,5 мм. | ГОСТ 14918-80 | местный пр-ль | 6.3 м | ø180 | 405.0 м³/ч | 4.4 м/с | 7.6 Па | |
| Круглый воздуховод из оцинкованной стали толщ. 0,5 мм. | ГОСТ 14918-80 | местный пр-ль | 3.8 м | ø180 | 450.0 м³/ч | 4.9 м/с | 5.6 Па | |
| ИТОГ | | | 122.2 м | | | | 106.7 Па | |
| Общий итог: | | | 652.3 м | | | | 546.0 Па | |

СПРАВКА ГИГ:

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм и правил, действующих на территории РФ, и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных настоящим проектом мероприятий.

/ Степанов Б./

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

2101.18 – ОБ2

Лист
1.2

Таблица балансов

| tg | Имя | Тип пространства | Площадь, м² | Объем, м³ | Т, °С | Расч. показатели м³/ч | | Факт. показатели м³/ч | |
|-----------------------|----------------|-----------------------|-------------|-----------|-------|-----------------------|------------|-----------------------|---------|
| | | | | | | на приток | на вытяжку | приток | вытяжка |
| 01_Engine room level | | | | | | | | | |
| 02.1 | Basement | Технические помещения | 37.88 | 129.56 | 10 °С | 0 | 115 | 360 | 240 |
| Итого: | | | 37.88 | 129.56 | | 0 | 115 | 360 | 240 |
| 02_Basement level | | | | | | | | | |
| 01.01 | KITCHEN | Кухня | 22.35 | 69.72 | 20 °С | 300 | 455 | 60 | 60 |
| 01.02 | BEDROOM | Жилые комнаты | 12.49 | 38.98 | 22 °С | 90 | 45 | 60 | 0 |
| 01.03 | WC | Мокрые зоны общие | 5.28 | 16.47 | 20 °С | 0 | 35 | 0 | 60 |
| 01.04 | STORAGE 02 | Технические помещения | 13.59 | 42.40 | 12 °С | 0 | 40 | 60 | 60 |
| 01.05 | STORAGE 01 | Технические помещения | 9.61 | 29.99 | 12 °С | 0 | 25 | 0 | 30 |
| 01.06 | CINEMA | Театры/Кинотеатры | 31.37 | 97.89 | 20 °С | 405 | 215 | 90 | 0 |
| 01.07 | CORRIDOR | Без назначения | 14.75 | 46.01 | 16 °С | 0 | 0 | 0 | 90 |
| 01.08a | TECHNIC POOL | Технические помещения | 8.23 | 25.67 | 12 °С | 0 | 25 | 0 | 30 |
| 01.08b | ROOM 01 | Без назначения | 2.86 | 8.92 | 12 °С | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 01.08c | ROOM 02 | Без назначения | 2.98 | 9.30 | 12 °С | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 01.09 | STARWAY | Без назначения | 11.59 | 39.64 | 16 °С | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 01.10 | LIFT | Технические помещения | 2.70 | 8.43 | 12 °С | 0 | 10 | 0 | 0 |
| Итого: | | | 137.80 | 433.42 | | 795 | 840 | 270 | 330 |
| 03_Ground floor level | | | | | | | | | |
| 1.01 | ENTRANCE | Без назначения | 5.95 | 18.79 | 16 °С | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1.02 | WARDROBE | Хранение | 7.80 | 24.63 | 20 °С | 0 | 15 | 0 | 50 |
| 1.03 | LIVING ROOM | Зона отдыха/гостинная | 32.72 | 103.38 | 20 °С | 385 | 240 | 210 | 0 |
| 1.04 | CORRIDOR 02 | Без назначения | 7.54 | 23.83 | 20 °С | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1.05 | CORRIDOR 01 | Без назначения | 6.63 | 20.94 | 20 °С | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1.06 | DINING ROOM | Зона отдыха/гостинная | 26.34 | 83.23 | 20 °С | 310 | 190 | 120 | 0 |
| 1.07 | KITCHEN | Кухня | 28.65 | 90.53 | 20 °С | 370 | 590 | 30 | 240 |
| 1.08 | WC | Мокрые зоны общие | 4.16 | 13.14 | 20 °С | 0 | 25 | 0 | 90 |
| 1.09 | OFFICE | Кабинет | 12.72 | 40.18 | 22 °С | 135 | 45 | 30 | 0 |
| 1.10 | STORAGE 01 | Хранение | 7.79 | 24.60 | 12 °С | 0 | 15 | 0 | 0 |
| 1.11 | STORAGE 02 | Хранение | 7.07 | 22.33 | 12 °С | 0 | 15 | 0 | 0 |
| 1.12 | STARWAY | Без назначения | 11.53 | 35.75 | 20 °С | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Итого: | | | 158.87 | 501.34 | | 1 205 | 1 140 | 390 | 380 |
| 04_First floor level | | | | | | | | | |
| 2.01 | CORRIDOR | Без назначения | 18.10 | 57.73 | 20 °С | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2.02 | BATHROOM | Мокрые зоны частные | 10.70 | 34.35 | 23 °С | 60 | 170 | 0 | 60 |
| 2.03 | BEDROOM 01 | Жилые комнаты | 21.29 | 67.92 | 22 °С | 125 | 75 | 60 | 0 |
| 2.04 | BEDROOM 02 | Жилые комнаты | 21.14 | 67.85 | 22 °С | 125 | 75 | 60 | 0 |
| 2.05 | OFFICE | Кабинет | 21.24 | 68.19 | 22 °С | 225 | 75 | 60 | 0 |
| 2.06 | MASTER BEDROOM | Жилые комнаты | 22.98 | 73.31 | 22 °С | 135 | 80 | 60 | 0 |
| 2.07 | DRESSING ROOM | Хранение | 7.71 | 24.75 | 20 °С | 0 | 15 | 0 | 30 |
| 2.08 | BATHROOM | Мокрые зоны частные | 11.82 | 37.95 | 23 °С | 70 | 190 | 0 | 90 |
| 2.09 | STARWAY | Без назначения | 10.99 | 35.27 | 20 °С | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Итого: | | | 145.97 | 467.31 | | 745 | 685 | 240 | 180 |
| ИТОГ: | | | 480.52 | 1 531.63 | | 2 745 | 2 780 | 1260 | 1130 |

Общие указания по монтажу систем вентиляции.

- Монтаж воздухопроводов, а также установку приборов производить в соответствии с требованиями СНиП 41-01-2003
- Воздухозаборные и распределительные устройства монтировать после чистой отделки.
- Места установки коннекторов для воздухораспределительных устройств согласовать с дизайн проектом и планом расстановки осветительных приборов.
- Вентиляционную установку смонтировать в тех. помещении в подвале с опорой на пол в подготовленный заранее металлический каркас
- Монтаж овальных воздухопроводов производить в слое пирога пола и по потолку скрыто, под облицовкой.
- Монтаж воздухопроводов в полу и по потолку 1 и 2-го этажа не предусматривает их пересечения между собой.
- Воздуховоды по потолку выполнить в теле потолочного кароба за облицовкой.
- Воздуховоды в местах пересечения с стенами и перегородками надлежит заключать в гильзы, обеспечивающие безопасность воздуховода.
- Монтаж воздухопроводов по стене в штрабы выполнять на глубину не менее 20 мм. от поверхности стены до трубы.
- Горизонтальные участки воздухопроводов крепить с шагом 1000-1200 мм.
- Повороты скрытой части овального воздуховода выполнить изогнутыми под 90 ° с радиусом изгиба не более 5 диаметров, без применения вставных аксессуаров, предусматривающие разрезание трассы.
- Узловые повороты и установка коллекторного узла и кранов в коллекторном шкафу расположена условно, детальную расстановку предусмотреть по месту.
- К полу и потолкам воздухопроводы крепить клипсами от производителя.
- В соответствии с требованиями ГОСТ 211101-2009 п. 4.3.5 приведён перечень видов работ, для которых заказчику необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ:
 - монтаж скрытых систем вентиляции;
 - аэродинамическое испытание воздухопроводов;

II. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ШУМОИЗОЛЯЦИИ:

Во всех системах используются все необходимые мероприятия для предотвращения передачи вибрации на строительные конструкции и обеспечения низких параметров шума, возникающих при работе систем вентиляции и кондиционирования:

- Использование виброустановок;
- Ограничение скорости движения воздуха в воздухопроводах и воздухораспределителях с учётом акустических требований
- Установка шумоглушителя на вентиляционной установке.
- Установка виброгасителя на воздухопроводах
- Установка внутренних блоков кондиционирования с повышенными мощностными характеристиками

III. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ, НАЛАДКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ.

Основные воздухопроводы систем вентиляции выполнить из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Монтаж систем холодоснабжения и вентиляции выполнить согласно СП 73.13330.2016 "Внутренние санитарно-технические системы здания". При монтаже учитывать монтаж смежных и существующих инженерных систем коммуникаций. Исключить пересечение трубопроводов между собой. Все трассы трубопроводов и воздухопроводов монтируются в полу и под подвесным потолком.

IV. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.

Наиболее вероятная причина возникновения несчастного случая является поражение электрическим током при производстве работ и в процессе эксплуатации и обслуживания систем. По этой причине, перед выполнением работ необходимо обеспечить оборудования от ШВК (Шкаф для вентиляции и кондиционирования) заземляющим контуром, сообщить назначенным бригадирам на участке о начале работ и повесить информационные таблички, предупреждающие о введении работ.

Проектом предусмотрены следующие противопожарные мероприятия:

- все воздухопроводы систем общеобменной вентиляции, предусмотрены из негорючих материалов. Теплоизоляция трубопроводов – категории Г1,
- автоматическое отключение систем вентиляции и кондиционирования при пожаре;

V. УКАЗАНИЯ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ ОБОРУДОВАНИЯ И ДОСТУПУ К НЕМУ.

Обслуживание оборудования производить согласно рекомендациям завода – изготовителя. Все изделия, материалы и оборудование, примененное в проекте, должны иметь сертификат качества.

VI. СВЕДЕНИЯ О ПОРЯДКЕ МОНТАЖА СИСТЕМ

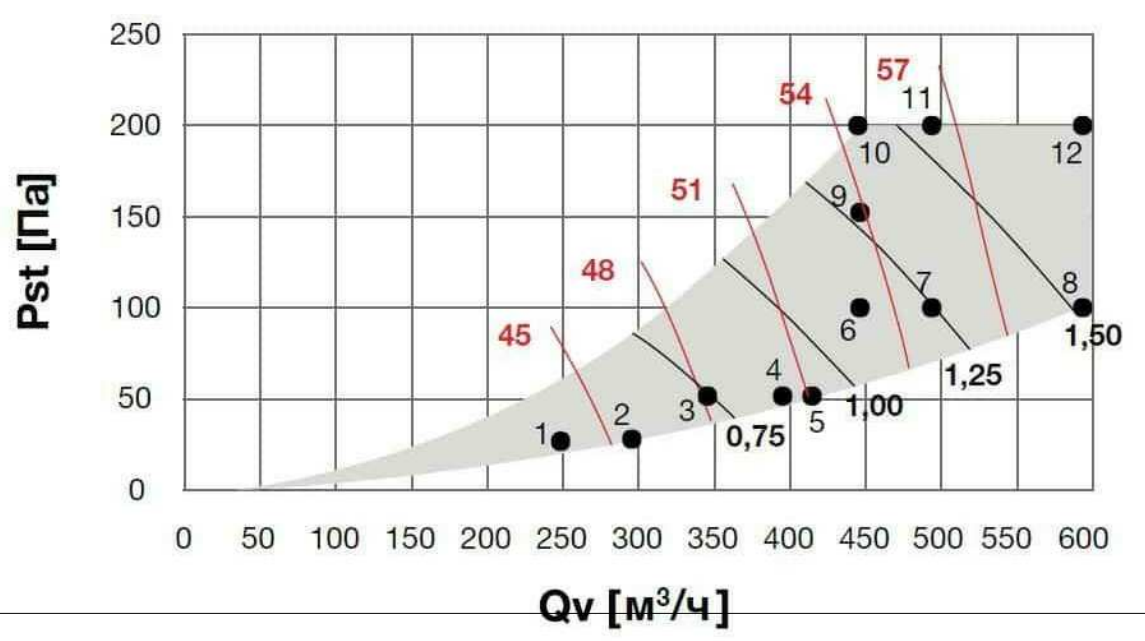
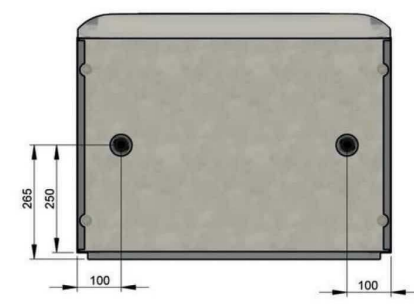
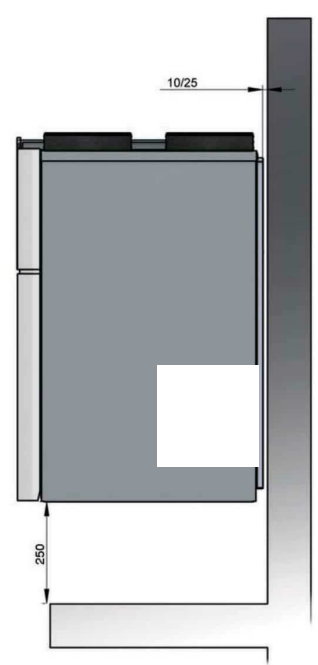
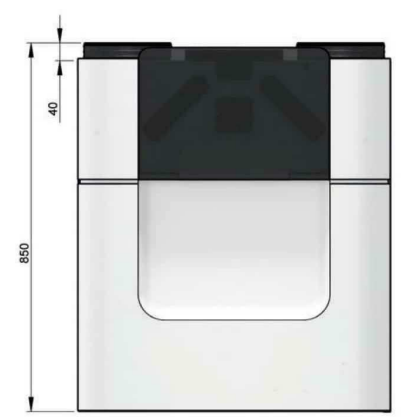
Система вентиляции:

Монтаж системы вентиляции предполагается выполнять в следующей последовательности:

- Подготовительные работы для установки закладных элементов системы;
- Пробивка отверстий с стенах и плитах в местах прохождения воздухопроводов;
- Монтаж гильз в местах прохождения воздухопроводов через стены;
- Выполнение каркасного усиления в стенах в местах прохождения более чем двух воздухопроводов по полу;
- Выполнение разметки по очищенным и подготовленным ранее поверхностям для установки арматуры воздухопроводов и оборудования;
- Монтаж оборудования по разметкам;
- Монтаж магистральных воздухопроводов круглого сечения по стенам и потолку;
- Установка арматуру магистральных воздухопроводов и распределительные коллекторы;
- Монтаж воздухопроводов для оконечных приборов по потолку потом по полу Концы воздухопроводов сразу после их установки временно закупориваются, чтобы в трудную систему не попали строительные отходы;
- Установка оконечных приборов и воздухораспределители;
- Монтаж и наладка автоматики системы вентиляции в технических помещениях;
- Продув системы.
- Настройка пропускной способности на каждой ветке воздухопроводов;
- По окончании монтажа, до заделывания в строительные конструкции, производится аэродинамическое испытание на герметичность при давлении, не менее 0,15 МПа.
- Монтаж систем вести в соответствии с указанием от производителя на устанавливаемое оборудование, рабочими чертежами, приведенными в ведомости ссылочных материалов и указаниями данного проекта;
- Перед заказом материалов и оборудования проект согласовать с организацией, осуществляющей монтаж и наладку оборудования. При использовании других материалов и оборудования, отличных от проекта – использовать аналогичные по характеристикам.
- Запуск системы.

| | | | | | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|--|--|--|--|---------------|------|
| | | | | | | | | | | 2101.18 – 0B2 | Лист |
| | | | | | | | | | | | 1.3 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | | | | |

ВЕНТИЛЯЦИОННАЯ УСТАНОВКА Zehnder ComfoAir Q600 ST:



| | Q 350 | Q 450 | Q 600 | | | |
|---|------------------------------------|----------|--------------|---------|--------------|---------|
| Производительность | | | | | | |
| Мин. производительность (преднагреватель выкл.) | 75 м³/ч | 75 м³/ч | 75 м³/ч | | | |
| Мин. производительность (преднагреватель вкл.) | 100 м³/ч | 100 м³/ч | 100 м³/ч | | | |
| Макс. производительность | 350 м³/ч | 450 м³/ч | 600 м³/ч | | | |
| Термический КПД (согласно EN13141-7:2010) | 92% | 90% | 89% | | | |
| Электротехнические параметры | | | | | | |
| Макс. мощность с первичным нагревателем (при -15°C и макс. производительность вентиляции) | 1850 Вт | 10.00 А | 2240 Вт | 10.80 А | 2620 Вт | 12.70 А |
| Макс. мощность без первичного нагревателя | 180 Вт | 1.42 А | 250 Вт | 1.98 А | 350 Вт | 2.77 А |
| Электропитание / электрокабель | 230V±10%, однофазный, 50 Гц, 2.5 м | | | | | |
| Коэффициент Cos φ | 0.36 - 0.54 | | 0.32 - 0.57 | | 0.4 - 0.62 | |
| Внутренний плавкий предохранитель | F5010 (10 А) | | F5015 (15 А) | | F5015 (15 А) | |

| Подключения | | | |
|--|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Размер подключения воздухопроводов (Ø) | Внутренний: 160 мм Внешний: 190 мм | Внутренний: 160 мм Внешний: 190 мм | Внутренний: 180 мм Внешний: 200 мм |
| Размер подключения конденсатоотводчика (Ø) | Трубное: 32 мм Резьбовое: 1¼" | | |

| Параметры ComfoNet | |
|--|--|
| Макс. мощность | 400mA@12V |
| Макс. кол-во не требующих питания приборов | 4 |
| Тип кабеля | 2x неэкранированная витая пара жесткий (одножильный) провод 0,6 мм² (макс. 50 м) |

Цветовая маркировка

- 12V: красный
- GND: черный
- CAN_H: желтый
- CAN_L: белый

| Спецификация материалов | |
|--------------------------------|-------------------------------|
| Корпус | Листовая сталь с покрытием |
| Внутренние стенки | EPP и ABS |
| Теплообменник | Полистирол |
| Энтальпийный теплообменник | Полиэтилен-полиэфир-сополимер |

| Общая информация | |
|--|----------------------------------|
| Класс защиты | IP40 |
| Класс по ISO-классификации | B |
| Температура при транспортировке и хранении | от -40°C до +60°C |
| Температура вентилируемого воздуха | от -20°C до +60°C |
| Температура в помещении с установкой | от 0°C до 45°C |
| Относительная влажность в помещении с установкой | <90%; без образования конденсата |

| | | | |
|--|--------|------|--------|
| 1 кг | | | |
| жизненный воздух | | | |
| тяжелый воздух | | | |
| а | | | |
| 2-этажный дом с цокольным этажом. | Стадия | Лист | Листов |
| | P | 2 | 1 |
| Технические характеристики вент. установки | | | |

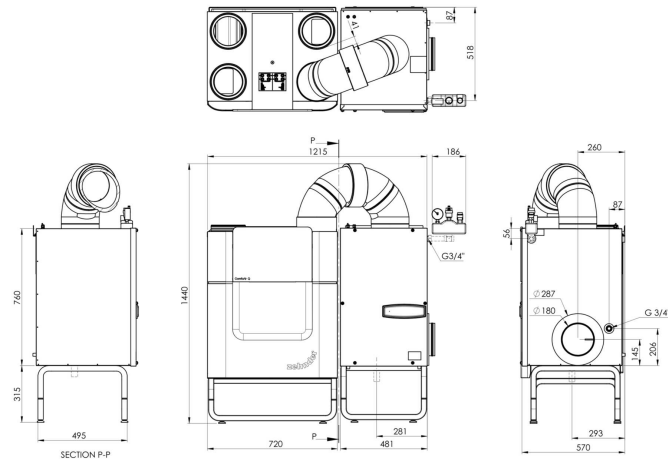
Согласовано

Согласовано

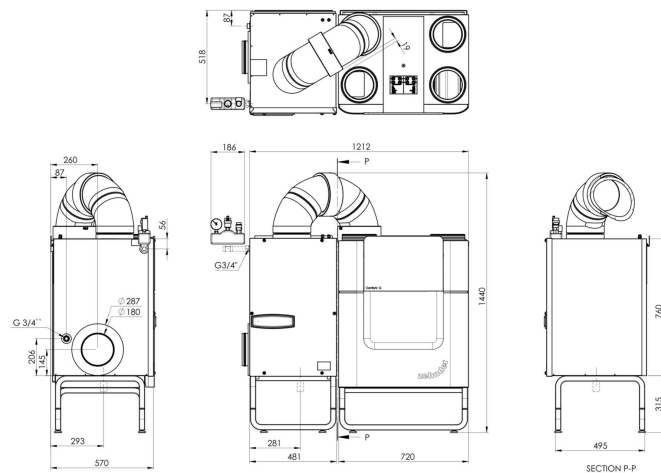
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Рассольный геотермальный теплообменник Zehnder ComfoFond-L Q ST 600:

III Размерный чертеж ComfoFond-L Q ST L



IV Размерный чертеж ComfoFond-L Q ST R

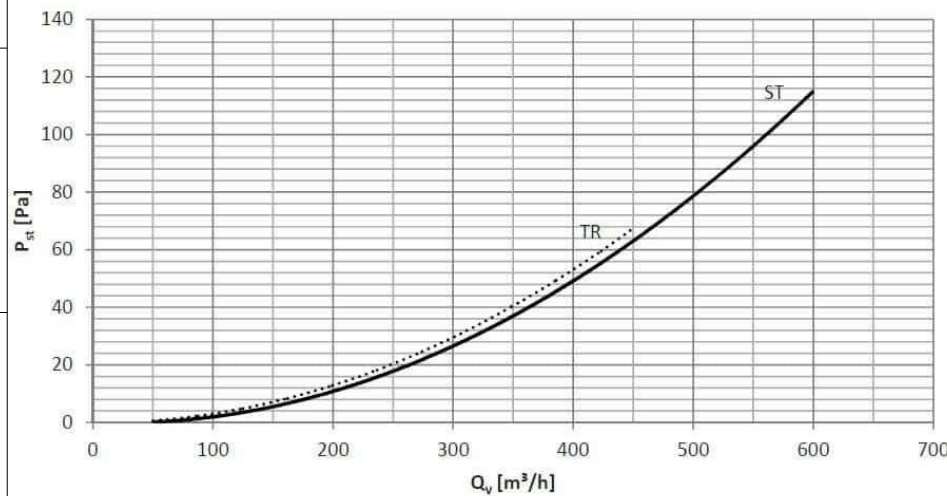


Эксплуатационные характеристики

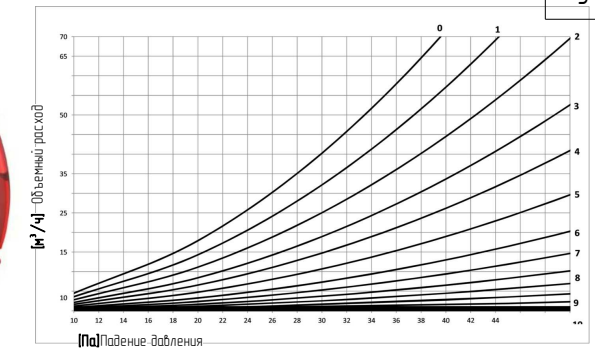
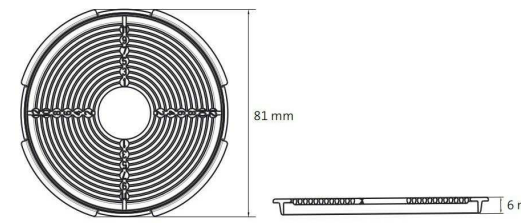
Тепловая мощность (на основе воды)
макс. воздухообмен 600 м³/ч **2776 Вт**

Холодильная мощность (на основе воды)
макс. воздухообмен 600 м³/ч **2930 Вт**

макс. уровень шума **40 dB(A)**
максимальный ток **0,58 А**
макс. номинальный ток **0,19 А**
ном. потребляемая мощность **19 Вт**
питание **~ 220/230 В, 50/60 Гц**
Ø входного воздушного патрубка **180 мм**
Ø подключения жидкостного контура **R3/4" (HP)**
Ø дренажного патрубка **32 мм**
рекомендуемое давление жидкости в системе **1,5 Бар**
объем жидкости в системе **2,0 л**
скорость потока жидкости **0,48-0,6 м³/час.**
состав раствора **30-50% водн. рас-ра этиленгликоля**
макс. напор циркуляционного насоса **7 м. в. ст.**
вес **4,7 кг.**



ДРОССЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО ВНУТРИ ВОЗДУШНОГО КОЛЛЕКТОРА и его настройка



ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДУХОВОДОВ:

Technical details

| | AE35SC | | AE35SC Vertical | | AE35SC Horizontal | |
|-------------|---------|---------|-----------------|---------|-------------------|---------|
| Radius [mm] | 0 | | 150 | | 200 | |
| Zeta [-] | 0 | | 0,5 | | 0,58 | |
| Duct runs | 1 | | 1 | | 1 | |
| Qv [m³/h] | v [m/s] | Δp [Pa] | v [m/s] | Δp [Pa] | v [m/s] | Δp [Pa] |
| 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 5 | 0,5 | 0,3 | 0,5 | 0,1 | 0,5 | 0,1 |
| 10 | 0,9 | 0,7 | 0,9 | 0,2 | 0,9 | 0,3 |
| 15 | 1,4 | 1,1 | 1,4 | 0,6 | 1,4 | 0,6 |
| 20 | 1,8 | 1,7 | 1,8 | 1,0 | 1,8 | 1,1 |
| 25 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 1,5 | 2,3 | 1,8 |
| 30 | 2,7 | 3,0 | 2,7 | 2,2 | 2,7 | 2,6 |
| 35 | 3,2 | 3,8 | 3,2 | 3,0 | 3,2 | 3,5 |
| 40 | 3,6 | 4,7 | 3,6 | 3,9 | 3,6 | 4,6 |
| 45 | 4,1 | 5,7 | 4,1 | 5,0 | 4,1 | 5,8 |
| 50 | 4,6 | 6,8 | 4,6 | 6,1 | 4,6 | 7,1 |
| 55 | 5,0 | 8,0 | 5,0 | 7,4 | 5,0 | 8,6 |

| | AE34C | | AE34C Radius | |
|-------------|---------|---------|--------------|---------|
| Radius [mm] | 0 | | 150 | |
| Zeta [-] | 0 | | 0,9 | |
| Duct runs | 1 | | 1 | |
| Qv [m³/h] | v [m/s] | Δp [Pa] | v [m/s] | Δp [Pa] |
| 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 5 | 0,4 | 0,0 | 0,4 | 0,1 |
| 10 | 0,9 | 0,2 | 0,9 | 0,4 |
| 15 | 1,3 | 0,6 | 1,3 | 0,9 |
| 20 | 1,8 | 1,2 | 1,8 | 1,7 |
| 25 | 2,2 | 2,0 | 2,2 | 2,6 |
| 30 | 2,7 | 2,9 | 2,7 | 3,8 |
| 35 | 3,1 | 4,1 | 3,1 | 5,2 |
| 40 | 3,6 | 5,4 | 3,6 | 6,7 |
| 45 | 4,0 | 7,0 | 4,0 | 8,5 |
| 50 | 4,5 | 8,7 | 4,5 | 10,5 |
| 55 | 4,9 | 10,6 | 4,9 | 12,8 |
| 60 | 5,3 | 12,7 | 5,3 | 15,2 |

Р
П
Г
З

2-этажный дом с цокольным этажом.

Технические характеристики рассольного теплообменника и воздуховодов

| | | |
|--------|------|--------|
| Стадия | Лист | Листов |
| Р | 3 | 1 |

Формат А3А

Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

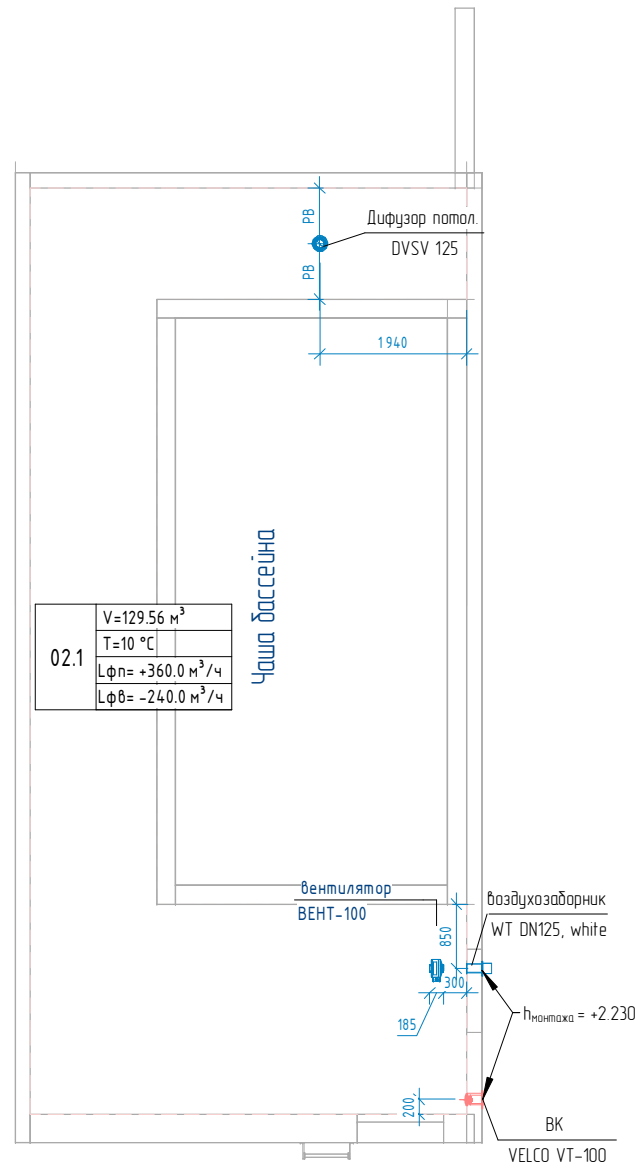
Подп. и дата

Инв. № подл.

План расстановки элементов вентиляции (М 1 : 100)

Engine room level; отм. -6,400

| № | Наименование | А, м ² | V, м ³ |
|-------|--------------|-------------------|-------------------|
| 02.1 | Basment | 37.88 | 84.48 |
| ИТОГ: | | 37.88 | 84.48 |



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

| | | | |
|--|--|--|---|
| | Адаптер для круглого воздуховода $\varnothing 75$ мм. с выходом $\varnothing 125$ мм. (КК) | | Воздушный коллектор DBOX 824 воздуховодов на 24 подключения $\varnothing 75$ мм. Вход боковой $\varnothing 100-180$ мм. (PK 2x12) |
| | Камера статического давления КСД | | Воздушный коллектор DBOX 816 воздуховодов на 16 подключения $\varnothing 75$ мм. Вход боковой $\varnothing 100-180$ мм. (PK 2x8) |
| | Диффузор потолочный (ДФ) | | Воздушный коллектор DBOX 808 воздуховодов на 8 подключения $\varnothing 75$ мм. Вход боковой $\varnothing 100-180$ мм. (PK 2x4) |
| | Гибкая вставка для круглых воздуховодов (ФУД-Р-ГКВ) | | Воздушный коллектор DBOX 206 воздуховодов на 6 подключения $\varnothing 75$ мм. Вход боковой $\varnothing 125$ мм. (PK 1x6) |
| | Дроссель клапан регулируемый ручной | | Конектор переходной AE34C - AE35SC |
| | Клапан обратный для круглых воздуховодов (ОК) | | Осевой вентилятор для круглых воздуховодов ВЕНТ |
| | Клапан ирисовый для круглых воздуховодов тип IRD | | Осевой электрический нагреватель для круглых воздуховодов ЭВН |
| | Воздушный переток в стене 300x100 мм. (ВК) | | Камера смешительная СКУ камера с тремя воздушными клапанами и кожухом для круглых воздуховодов $\varnothing 180$ мм. |
| | Настенный кожух с защитной сеткой WT (воздухозаборник) | | |
| | Клапан противопожарный КПУ-1Н-0-Н-0 *ф-МВ24-СН-КЛ-0-0-2*000-0-0 2 для круглых воздуховодов (КПУ) | | |

Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ПРИМЕЧАНИЯ:

Монтаж адаптеров типа AE34 выполнить на потолке
 Размеры от стен предварительно согласовать по метсу с представителем Заказчика или Дизайнером.
 Значение РВ указывает на установку прибора на равном расстоянии между опорными плоскостями (стенами)

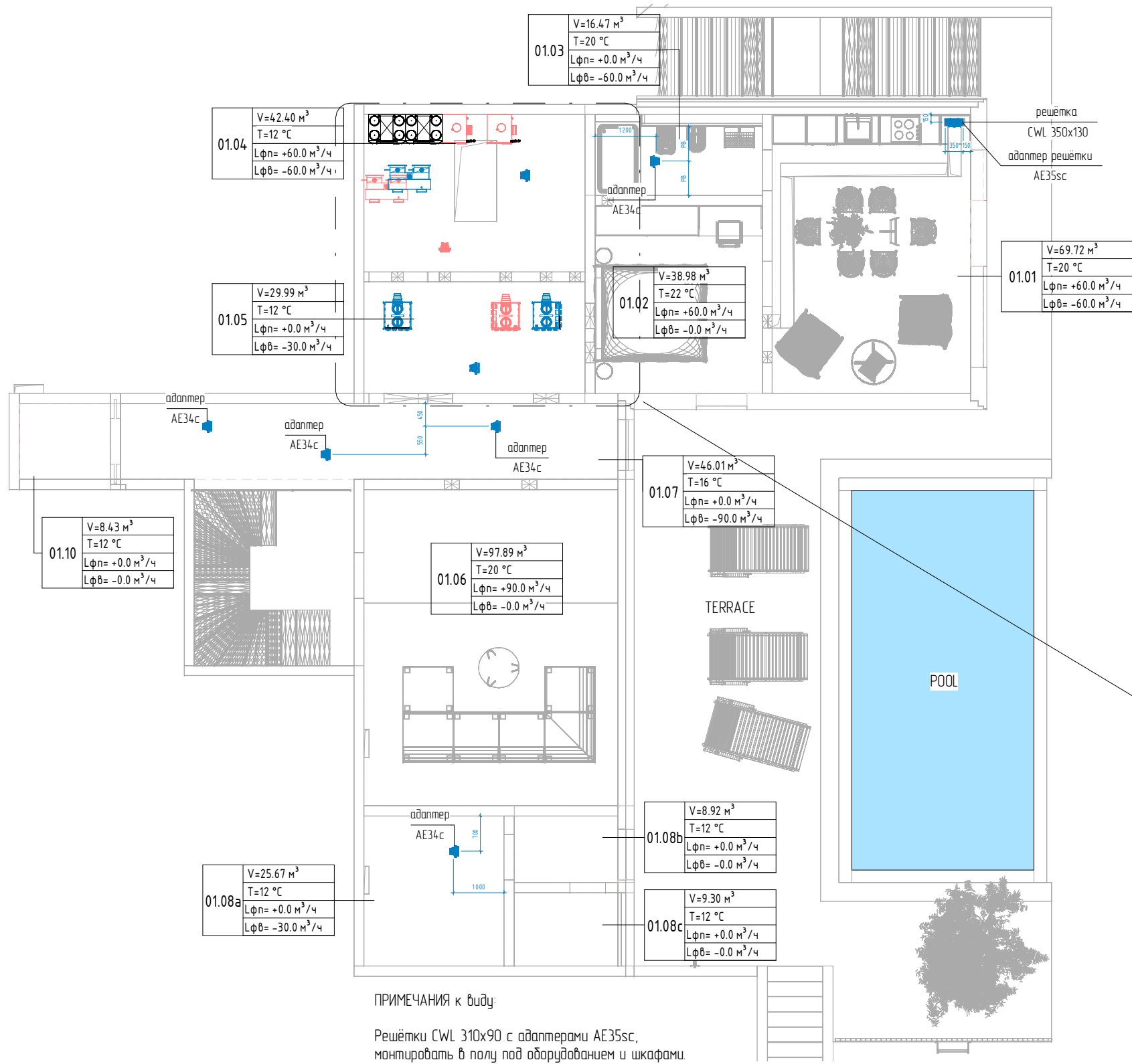
L_{фп} - воздушный поток приточного воздуха
 L_{фв} - воздушный поток удаляемого воздуха

- Вытяжная система
 - Приточная система

| | | | | | |
|---|---|-----------------------------------|--------|------|--------|
| Р | 1 | 2-этажный дом с цокольным этажом. | Стация | Лист | Листов |
| Г | 1 | | Р | 4 | 4 |
| Г | 1 | | | | |
| З | 1 | | | | |

План расстановки элементов вентиляции (М 1 : 100)

Basement level; омм. -3 420

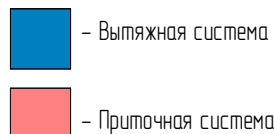


ПРИМЕЧАНИЯ к виду:
Решётки CWL 310x90 с адаптерами AE35sc, монтировать в полу под оборудованием и шкафами.

ПРИМЕЧАНИЕ:

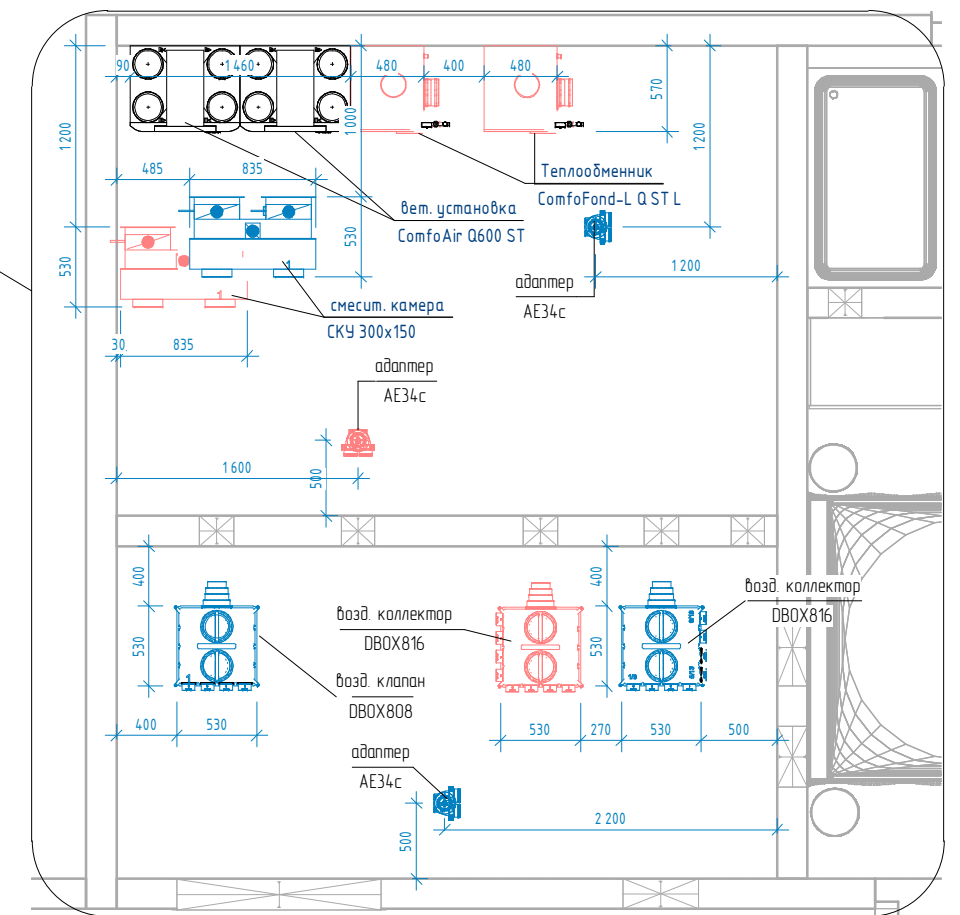
Адаптер типа КСД (камера статического давления) и АЕ установить на потолок
Монтаж адаптеров типа АЕ34 и воздушных коллекторов типа DBOX выполнить на перекрытии верхнего этажа.
Расстановка воздушных перетоков (ВК) выполнена условно, над дверным проёмом. Перед монтажом предварительно согласовать их форму и место монтажа на месте.
Размеры от стен предварительно согласовать по месту с представителем Заказчика или Дизайнером
Значение РВ указывает на установку прибора на равном расстоянии между опорными плоскостями (стенами)

Lфп - воздушный поток приточного воздуха
Lфв - воздушный поток удаляемого воздуха



Экспликация помещений

| № | Наименование | A, м² | V, м³ |
|--------|--------------|--------|--------|
| 01.01 | KITCHEN | 22.35 | 67.49 |
| 01.02 | BEDROOM | 12.49 | 37.73 |
| 01.03 | WC | 5.28 | 15.95 |
| 01.04 | STORAGE 02 | 13.59 | 41.04 |
| 01.05 | STORAGE 01 | 9.61 | 29.03 |
| 01.06 | CINEMA | 31.37 | 94.75 |
| 01.07 | CORRIDOR | 14.75 | 44.54 |
| 01.08a | TECHNIC POOL | 8.23 | 24.85 |
| 01.08b | HALL | 2.86 | 8.63 |
| 01.08c | SAUNA | 2.98 | 9.00 |
| 01.09 | STARWAY | 11.59 | 40.22 |
| 01.10 | LIFT | 2.70 | 8.16 |
| ИТОГ: | | 137.80 | 421.38 |



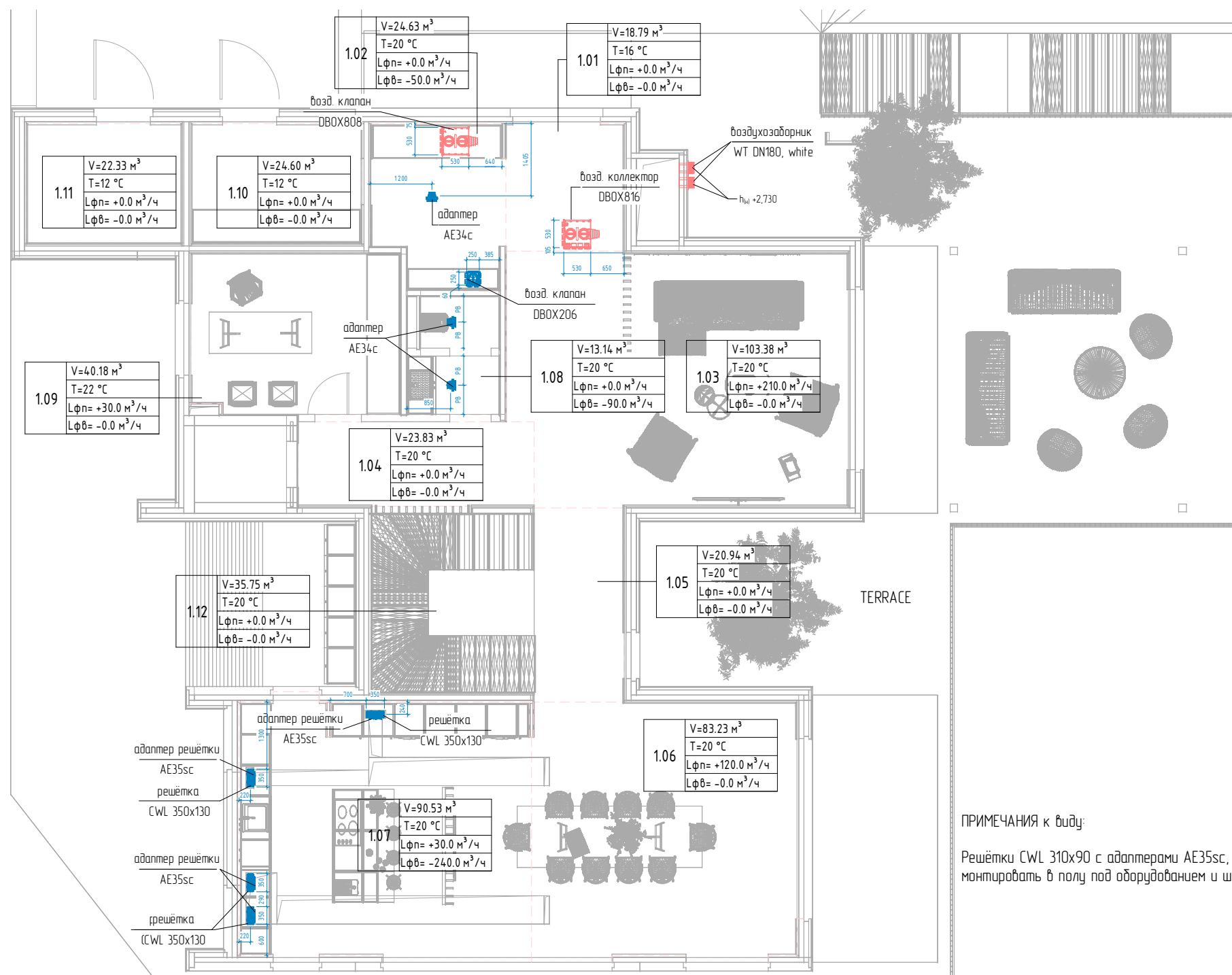
| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|---------|------|--------|-------|------|

2101.18 - 0B2

Лист
4.2

План расстановки элементов вентиляции (М 1 : 100)

Ground floor level; отм. ±0,000



ПРИМЕЧАНИЯ к виду:
Решётки CWL 310x90 с адаптерами AE35sc, монтировать в полу под одорудованием и шкафами.

Экспликация помещений

| № | Наименование | А, м² | V, м³ |
|-------|--------------|--------|--------|
| 1 | Помещение | 0.00 | 0.00 |
| 1.1 | ENTRANCE | 5.57 | 0.00 |
| 1.01 | ENTRANCE | 32.72 | 103.38 |
| 1.2 | LIVING ROOM | 20.42 | 0.00 |
| 1.02 | WARDROBE | 7.80 | 24.63 |
| 1.3 | KORRIDOR | 24.92 | 0.00 |
| 1.03 | LIVING ROOM | 0.00 | 0.00 |
| 1.4 | DINNING ROOM | 33.78 | 0.00 |
| 1.04 | CORRIDOR 02 | 7.54 | 23.83 |
| 1.5 | KITCHEN | 19.14 | 0.00 |
| 1.05 | CORRIDOR 01 | 6.63 | 20.94 |
| 1.6 | OFFICE | 12.60 | 0.00 |
| 1.06 | DINING ROOM | 26.34 | 83.23 |
| 1.7 | STORAGE 1 | 7.84 | 0.00 |
| 1.07 | KITCHEN | 0.00 | 0.00 |
| 1.8 | WARDEROBE | 7.77 | 0.00 |
| 1.08 | WC | 4.16 | 13.14 |
| 1.9 | STORAGE 2 | 7.42 | 0.00 |
| 1.09 | OFFICE | 12.72 | 40.18 |
| 1.10 | | 11.64 | 24.60 |
| 1.11 | STORAGE 02 | 7.07 | 22.33 |
| 1.12 | STARWAY | 11.53 | 39.79 |
| ИТОГ: | | 267.58 | 396.05 |

ПРИМЕЧАНИЕ:

Адаптер типа КСД (камера статического давления) и АЕ установить на потолок
Монтаж адаптеров типа АЕ34 и воздушный коллектор типа DBOX выполнить на перекрытии верхнего этажа.
Расстановка воздушных перетоков (ВК) выполнена условно, над дверным проёмом. Перед монтажом предварительно согласовать их форму и место монтажа на месте.
Размеры от стен предварительно согласовать по месту с представителем Заказчика или Дизайнером
Значение РВ указывает на установку прибора на равном расстоянии между опорными плоскостями (стенами)

Lфп - воздушный поток приточного воздуха
Lфв - воздушный поток удаляемого воздуха

■ - Вытяжная система
■ - Приточная система

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

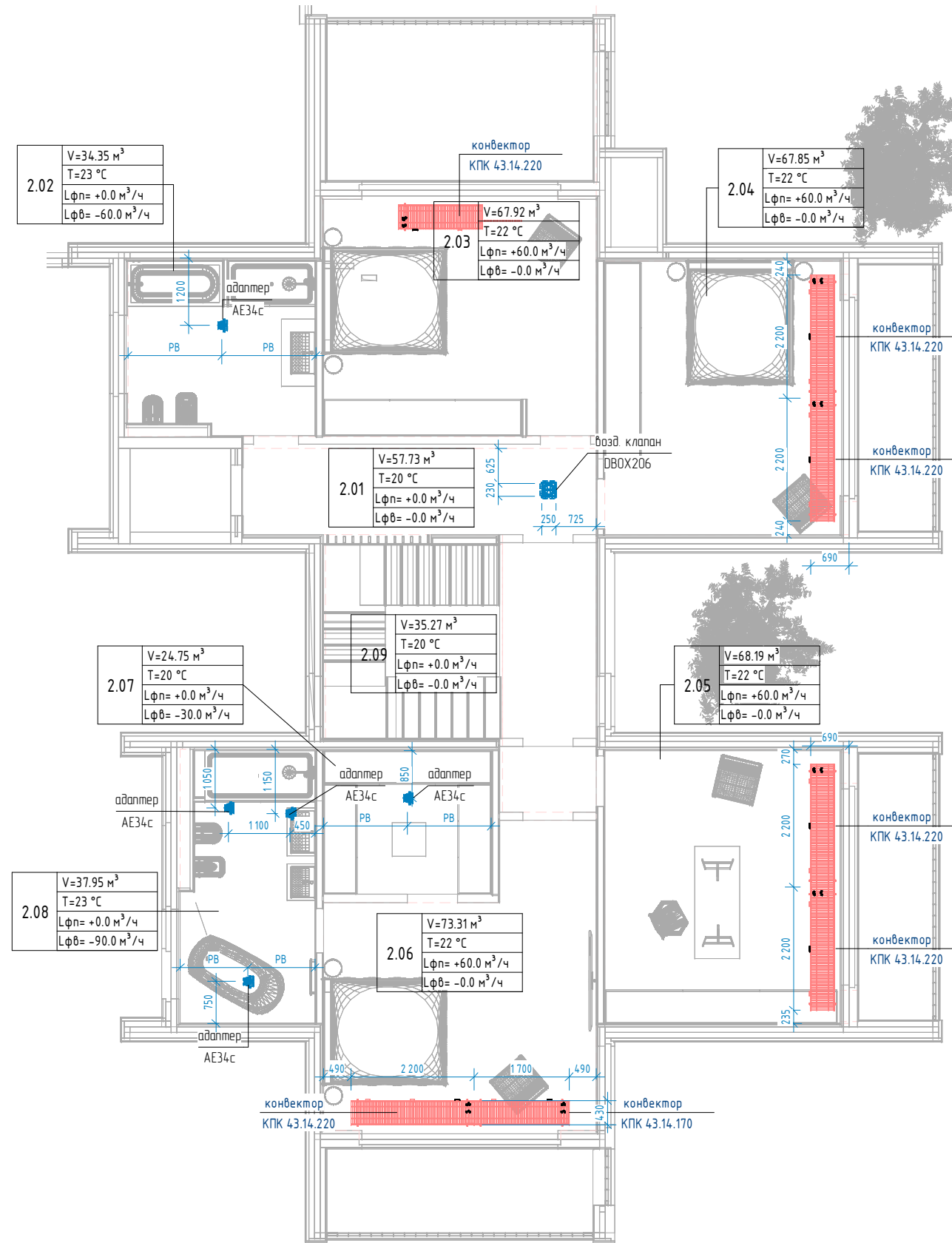
| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|---------|------|--------|-------|------|

2101.18 - 0B2

Лист
4.3

План расстановки элементов вентиляции (М 1 : 100)

First floor level; омм. +3,500



Экспликация помещений

| № | Наименование | А, м ² | V, м ³ |
|-------|-----------------|-------------------|-------------------|
| 2 | Помещение | 0.00 | 0.00 |
| 2.1 | BATHROOM | 10.74 | 0.00 |
| 2.01 | CORRIDOR | 18.10 | 57.73 |
| 2.2 | BEDROOM 1 | 21.35 | 0.00 |
| 2.02 | BATHROOM | 10.70 | 34.35 |
| 2.3 | BEDROOM 2 | 21.56 | 0.00 |
| 2.03 | BEDROOM 01 | 21.29 | 67.92 |
| 2.4 | KORRIDOR | 19.72 | 0.00 |
| 2.04 | BEDROOM 02 | 21.14 | 67.85 |
| 2.5 | BEDROOM | 21.50 | 0.00 |
| 2.05 | OFFICE | 21.24 | 68.19 |
| 2.6 | MASTER BEDROOM | 23.35 | 0.00 |
| 2.06 | MASTER BEDROOM | 22.98 | 73.31 |
| 2.7 | MASTER BATHROOM | 12.10 | 0.00 |
| 2.07 | DRESSING ROOM | 7.71 | 24.75 |
| 2.8 | DRESSING ROOM | 7.87 | 0.00 |
| 2.08 | BATHROOM | 11.82 | 37.95 |
| 2.09 | STARWAY | 10.99 | 35.27 |
| ИТОГ: | | 284.16 | 467.31 |

ПРИМЕЧАНИЯ:

Монтаж адаптеров типа АЕ34 выполнить на потолке
 Размеры от стен предварительно согласовать по месту с представителем Заказчика или Дизайнером.
 Значение РВ указывает на установку прибора на равном расстоянии между опорными плоскостями (стенами)

L_{фп} - воздушный поток приточного воздуха
 L_{фв} - воздушный поток удаляемого воздуха

■ - Вытяжная система
 ■ - Приточная система

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

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

2101.18 - ОБ2

Лист
 4.4

Формат А3А

10

План систем вентиляции (М 1 : 100)

Engine room level; отм. -6,400

ПРИМЕЧАНИЯ:

Круглый воздуховод монтировать по перекрытию за потолочным пространством.
 Отрисовка воздуховодов показана условно с указанием направления, монтаж выполнить по месту с учетом возможных пересечений с другими системами
 Разрезы смотри на листе, указанном в скобках рядом с номером.
 Показатели воздушного потока в системах смотри на листе Общих данных (лист 02)
 Раскладку воздуховода под подвесным потолком с охлаждающими панелями выполнить в произвольной форме. Концы воздуховодов не должны при этом быть ближе друг к другу менее чем на 0,5м. и не направлены друг напротив друга. Укладка конечной части воздуховода на подвесной потолок запрещена.
 Воздуховоды и фитинги системы ВЗ выполнить из оцинкованной трубы.

 - Вытяжная система
 - Приточная система

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

а

2-этажный дом с цокольным этажом.

| Стадия | Лист | Листов |
|--------|------|--------|
| Р | 5 | 4 |

План систем вентиляции



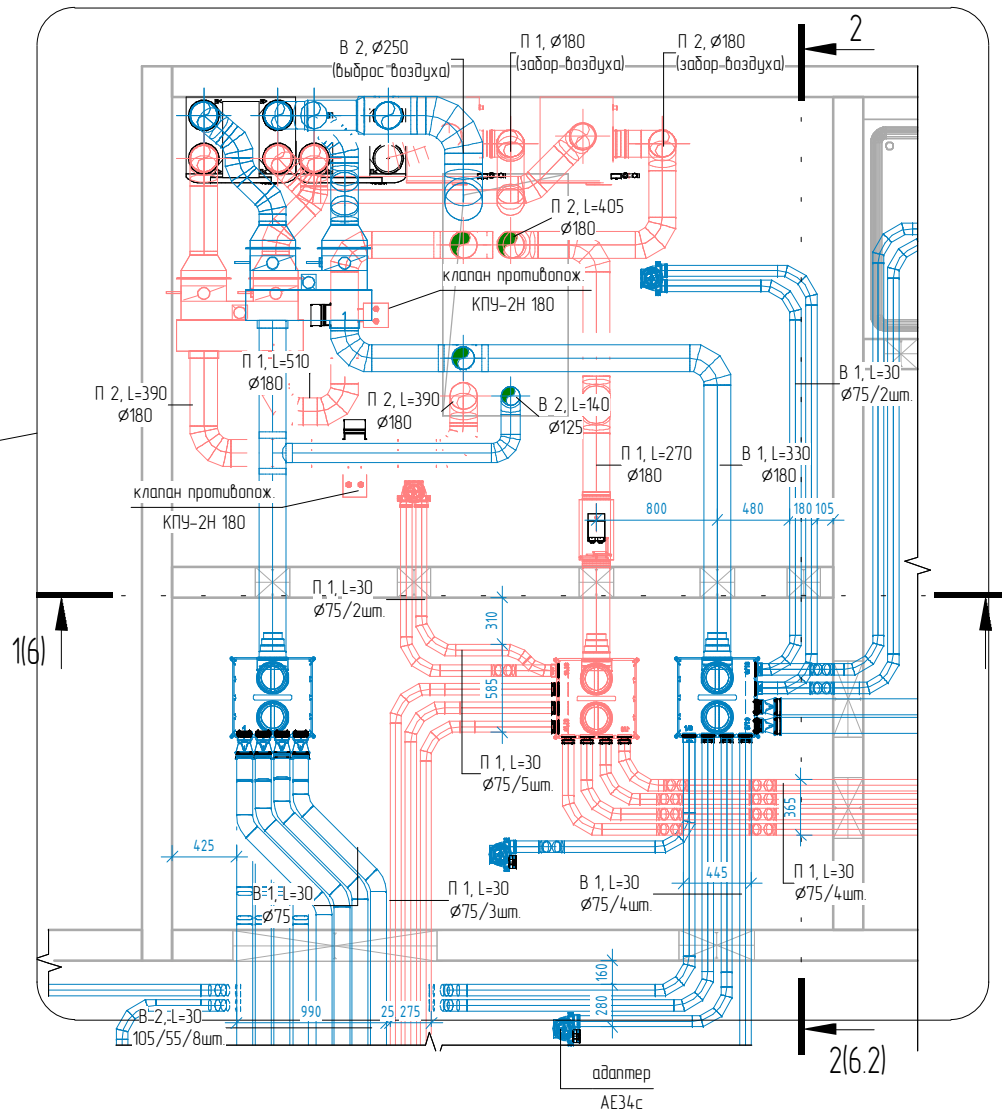
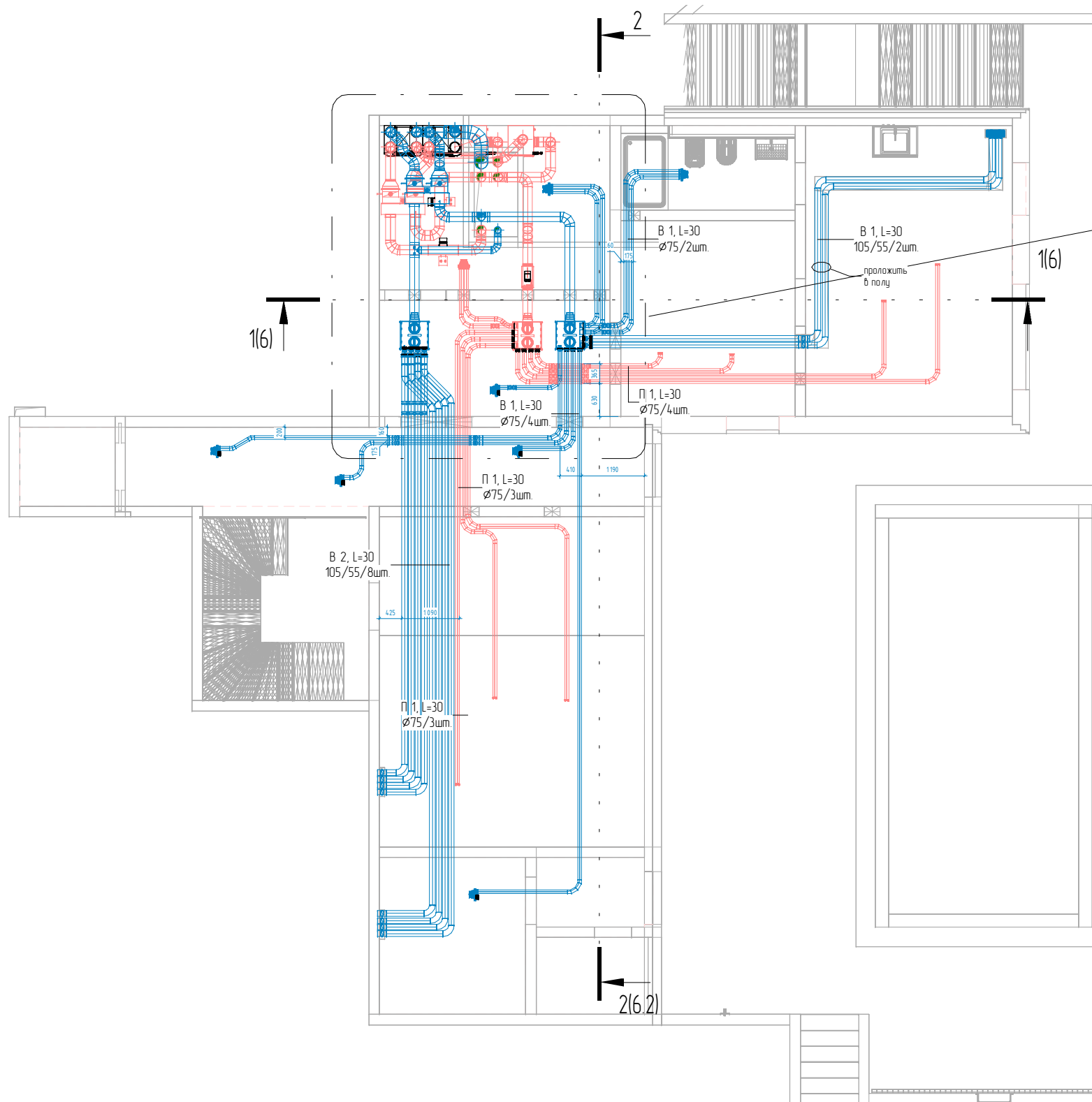
Формат А4К

Согласовано

Согласовано

План систем вентиляции (М 1 : 100)

Ground floor level; отм. ±0,000



ПРИМЕЧАНИЯ:

Круглый воздуховод монтировать по перекрытию за потолочным пространством.
 Отрисовка воздуховодов показана условно с указанием направления, монтаж выполнить по месту с учетом возможных пересечений с другими системами.
 Разрезы сматри на листе, указанном в скобках рядом с номером.
 Показатели воздушного потока в системах сматри на листе Общих данных (лист 02).
 Раскладку воздуховода под подвесным потолком с охладительными панелями выполнить в произвольной форме. Концы воздуховодов не должны при этом быть ближе друг к другу менее чем на 0,5м. и не направлены друг напротив друга. Укладка конечной части воздуховода на подвесной потолок запрещена.

- - Вытяжная система
- - Приточная система

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

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

2101.18 - 0B2

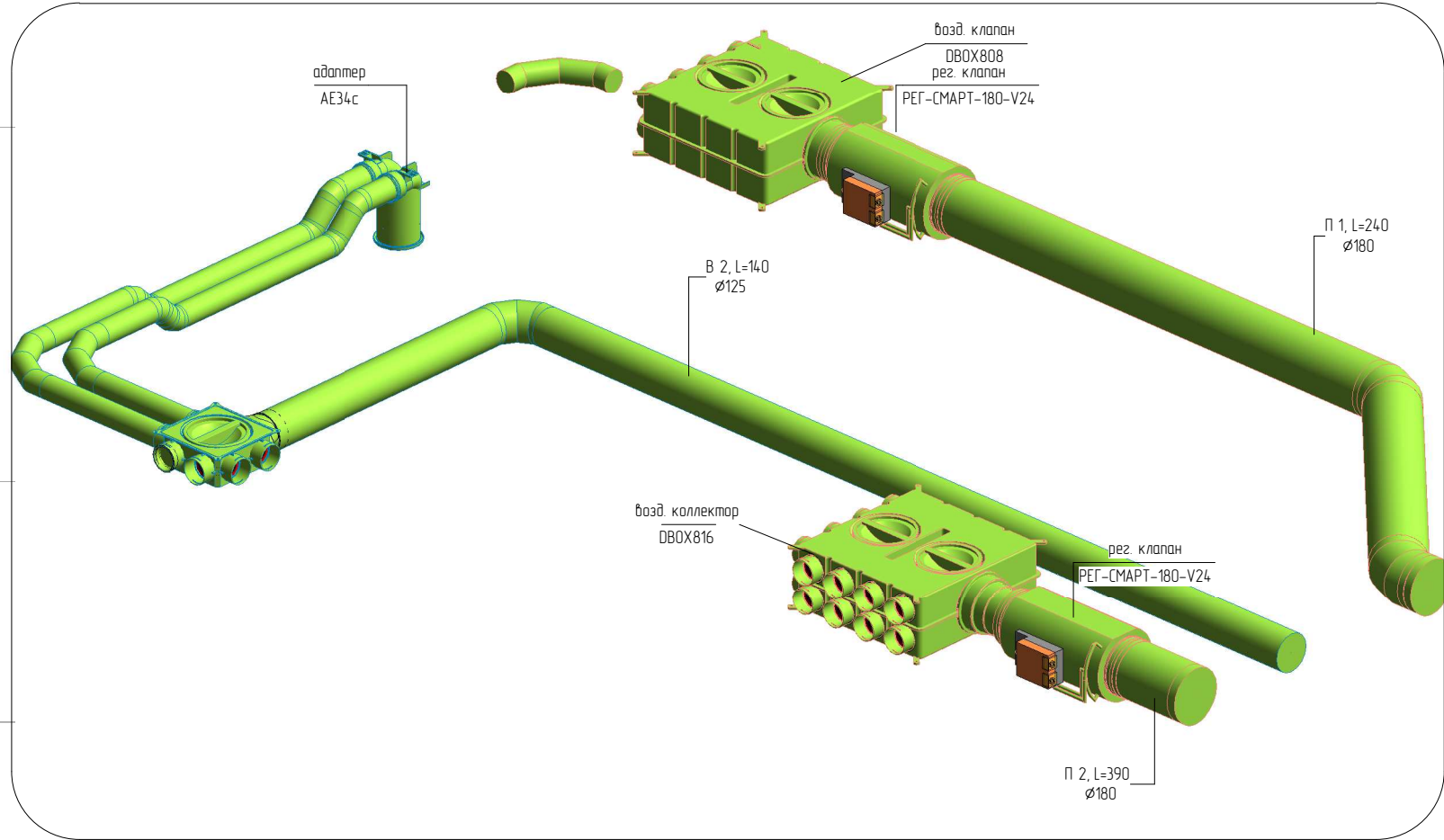
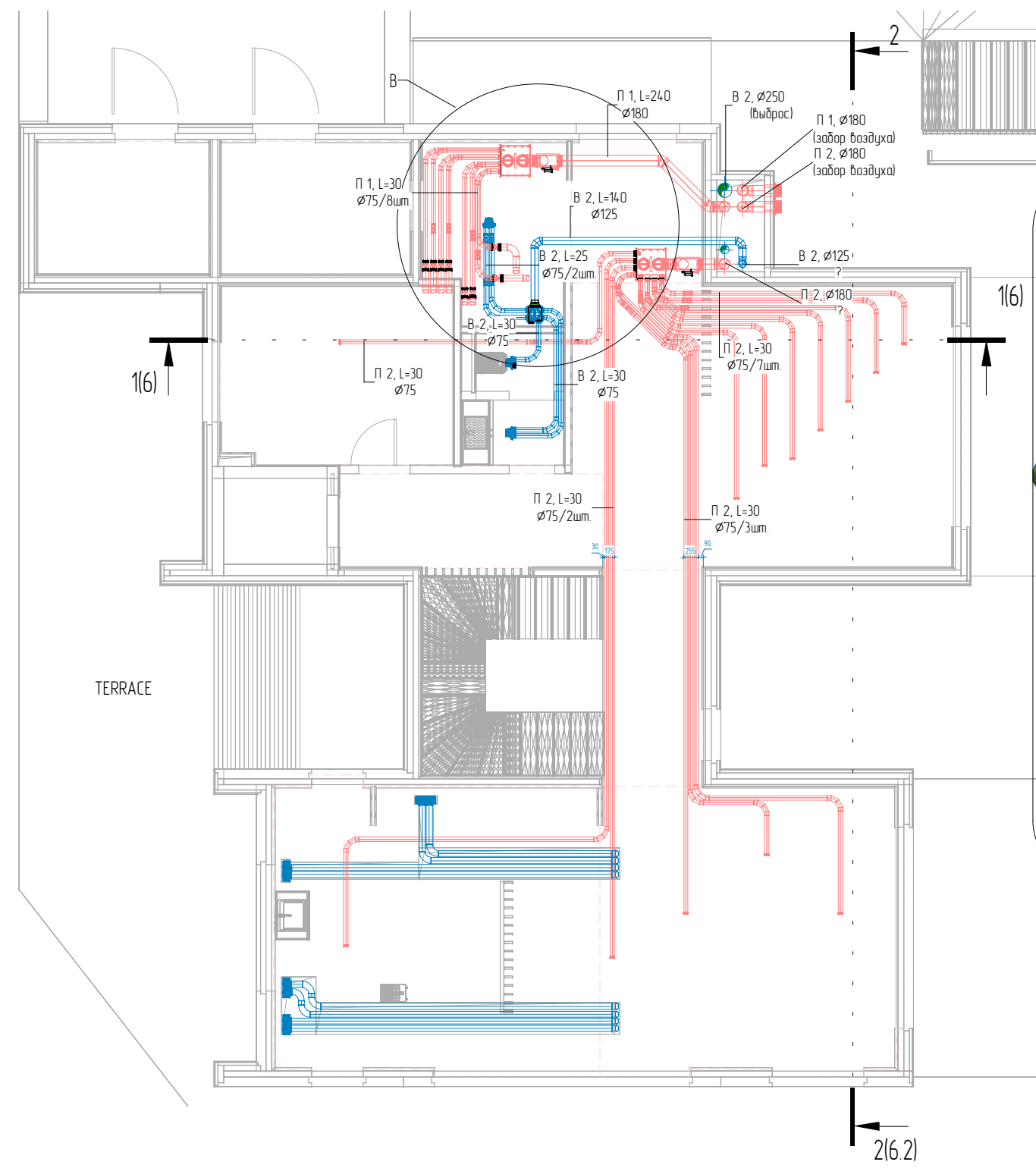
| |
|------|
| Лист |
| 5.2 |

План систем вентиляции (М 1 : 100)

Ground floor level; омм. ±0,000

В

Вид подключения коллекторов на уровне GROUND FLOOR



ПРИМЕЧАНИЯ:

Круглый воздуховод монтировать по перекрытию за потолочным пространством.
 Отрисовка воздуховодов показана условно с указанием направления, монтаж выполнить по месту с учетом возможных пересечений с другими системами.
 Разрезы смотри на листе, указанном в скобках рядом с номером.
 Показатели воздушного потока в системах смотри на листе общих данных (лист 02)
 Раскладку воздуховода под подвесным потолком с охлаждающими панелями выполнить в произвольной форме. Концы воздуховодов не должны при этом быть ближе друг к другу менее чем на 0,5м. и не направлены друг напротив друга. Укладка конечной части воздуховода на подвесной потолок запрещена.

- Вытяжная система
- Приточная система

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

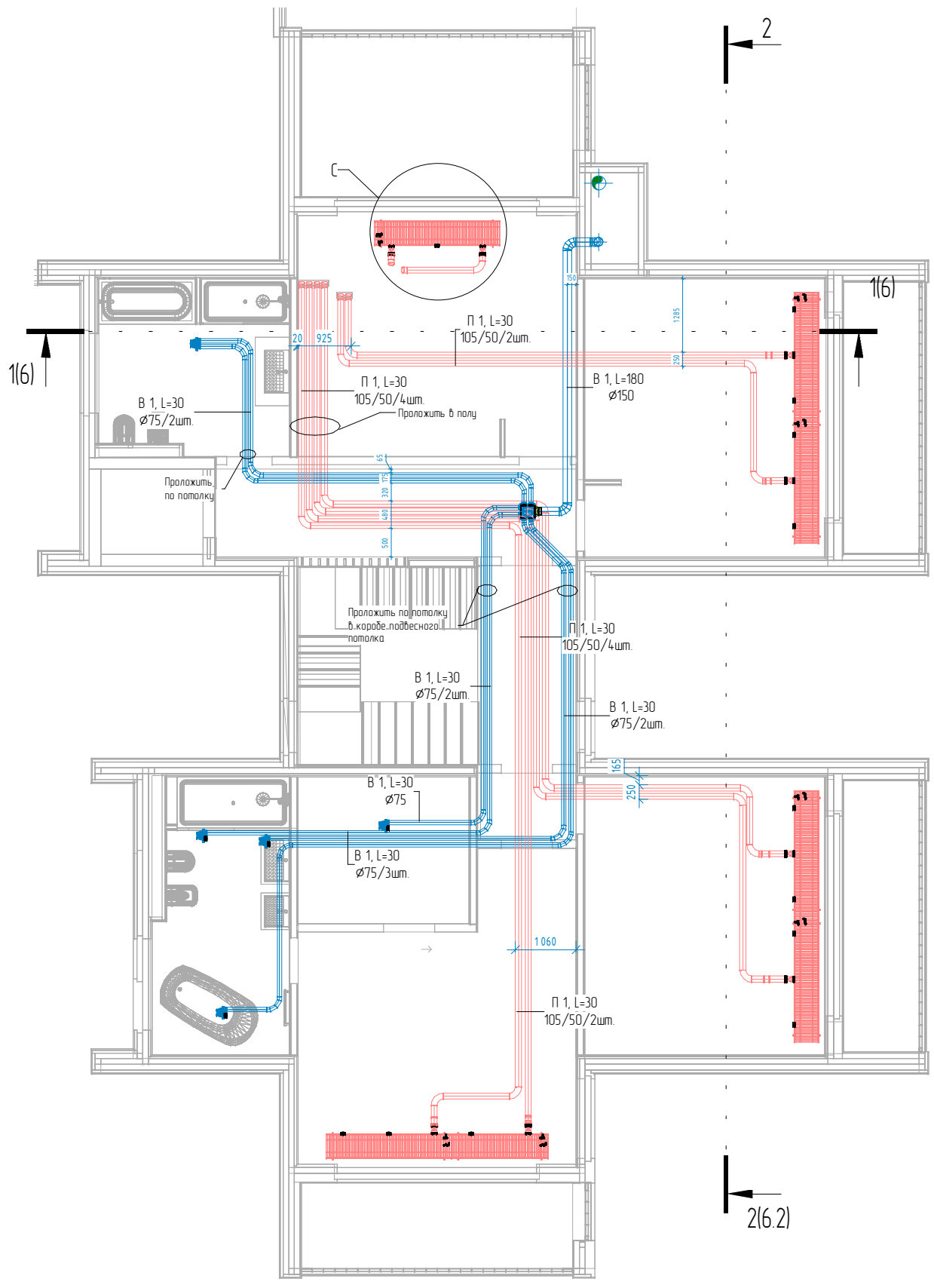
| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | |

2101.18 - 0B2

Лист
5.3

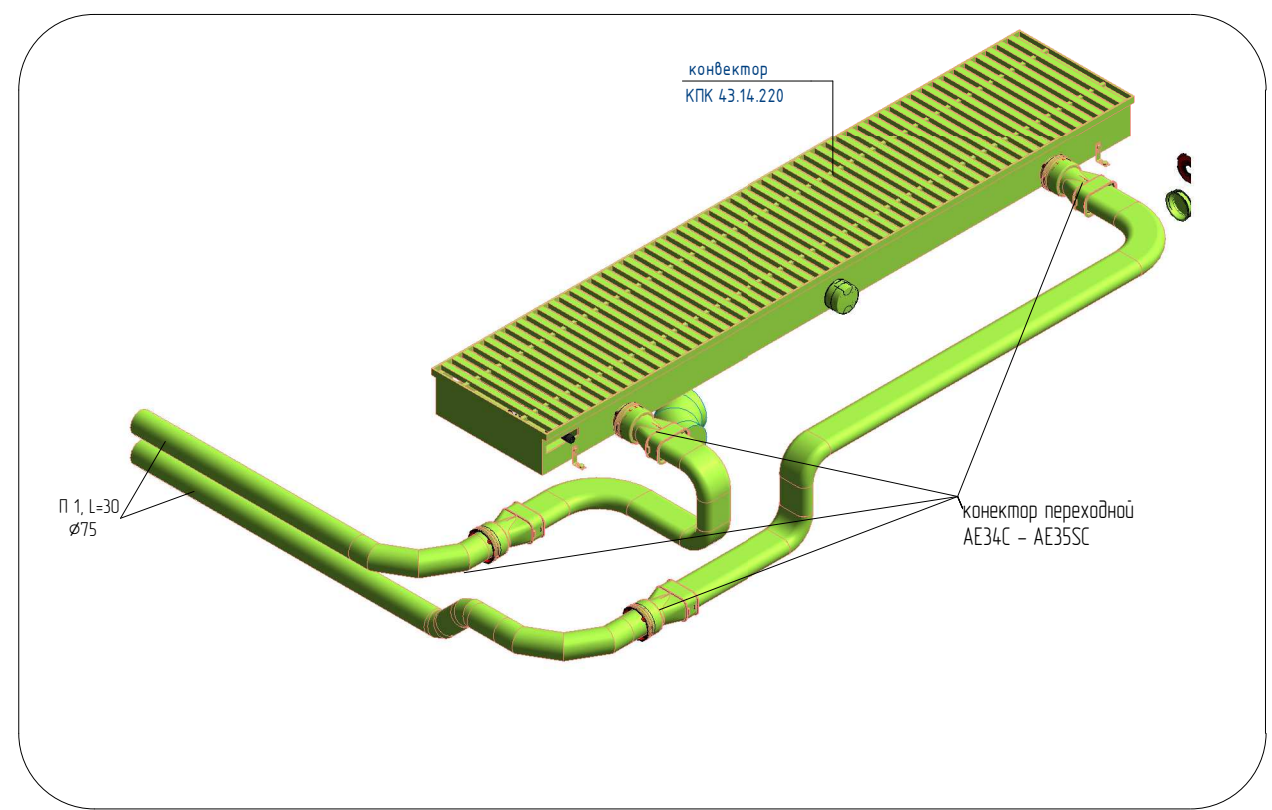
План систем вентиляции (М 1 : 100)

First floor level; отм. +3,500



С

Вид подключения конвектора



ПРИМЕЧАНИЯ:

Круглый воздуховод монтировать по перекрытию за потолочным пространством.
 Отрисовка воздуховодов показана условно с указанием направления, монтаж выполнить по месту с учетом возможных пересечений с другими системами.
 Разрезы смотри на листе, указанном в скобках рядом с номером.
 Показатели воздушного потока в системах смотри на листе Общих данных (лист 02).
 Раскладку воздуховода под подвесным потолком с охлаждающими панелями выполнить в произвольной форме. Концы воздуховодов не должны при этом быть ближе друг к другу менее чем на 0,5м. и не направлены друг напротив друга. Укладка конечной части воздуховода на подвесной потолок запрещена.

- - Вытяжная система
- - Приточная система

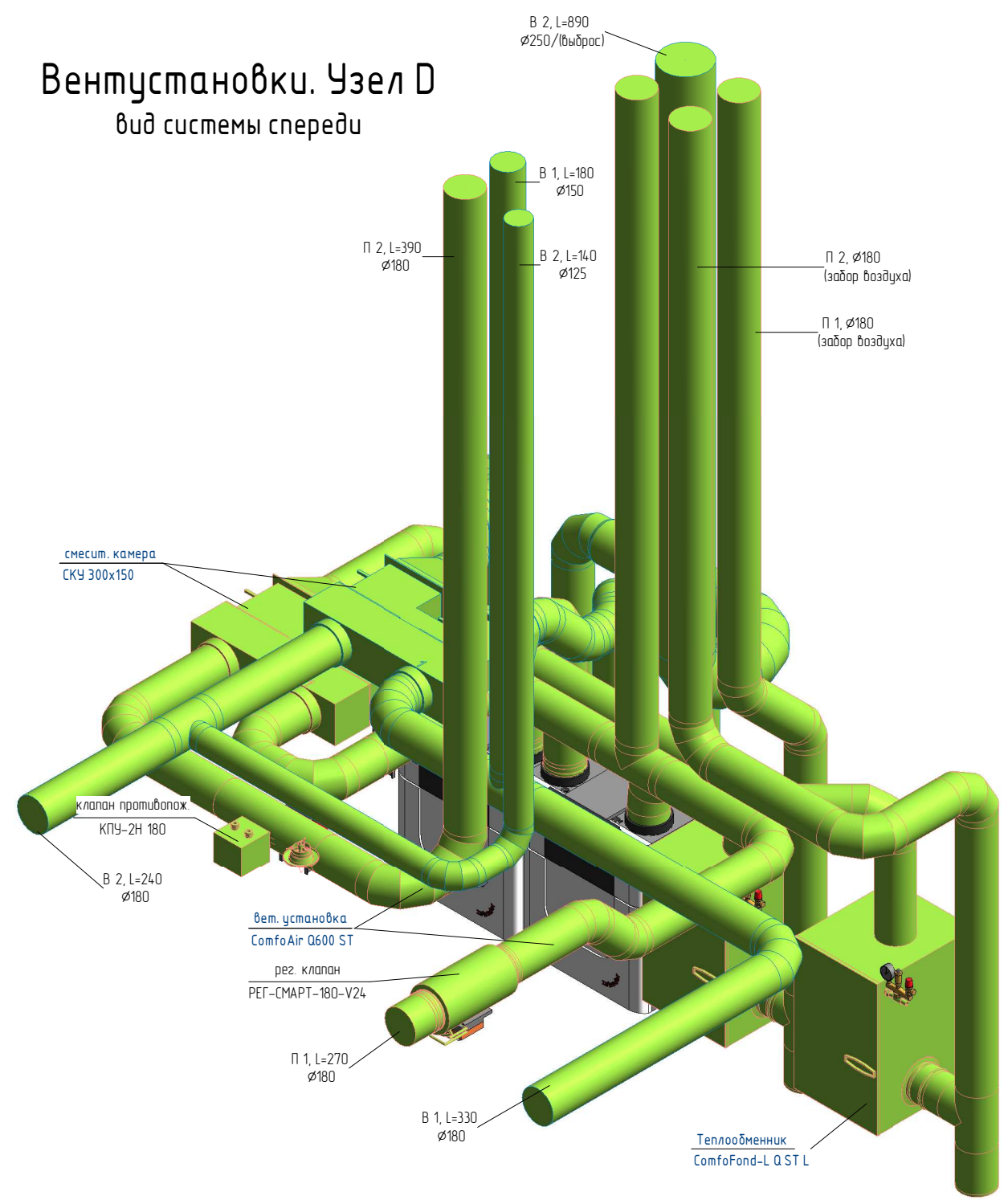
| |
|--------------|
| Инв. № подл. |
| Подп. и дата |
| Взам. инв. № |

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

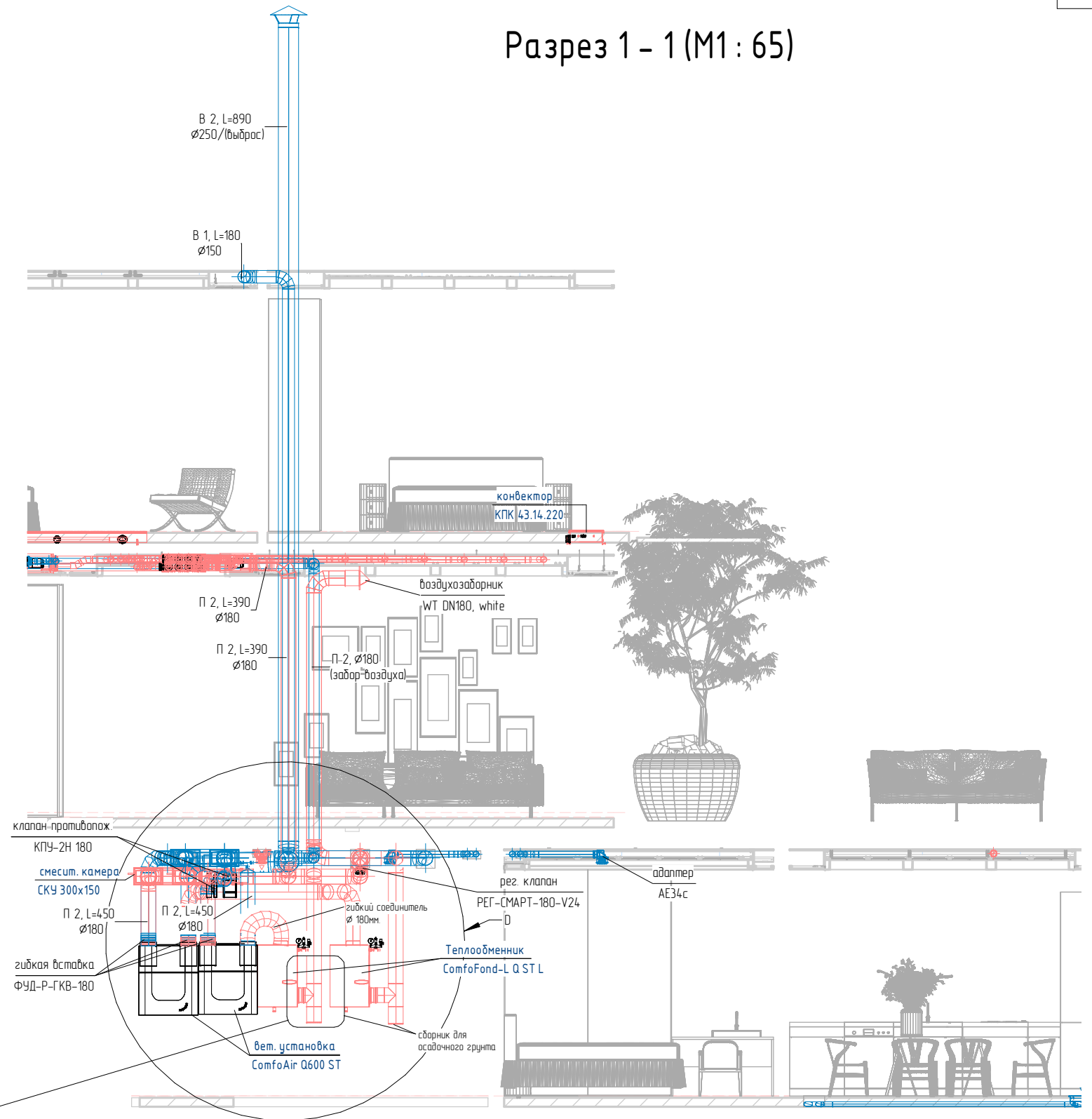
2101.18 - 0B2

Лист
5.4

Вентустановки. Узел D вид системы спереди

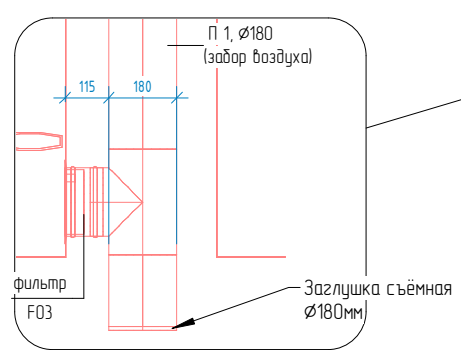


Разрез 1 - 1 (M1 : 65)



ПРИМЕЧАНИЕ к виду:
* размер указан по видимому срезу ската крыши, см. разрез 1-1

Фрагмент (M 1 : 20) отстойник для грунта



ПРИМЕЧАНИЕ к виду:

- Отстойники для сбора грунта, попадающего в воздуховод с поступающим воздухом, выполнить с применением тройника. Отводящий участок выполнить из отдельного воздуховода L=200 мм. с установкой съёмной герметичной заглушки на конце участка.
- ВВ воздуховод, подключённый к рассольному теплообменнику на входе вставить фильтр плотностью F03-F02
- Для всех выпусков из вент установки установить гибкую вставку ФУД-Р-ГКВ-180

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

та

2-этажный дом с цокольным этажом.

Разрезы/виды узлов

| Стадия | Лист | Листов |
|--------|------|--------|
| Р | 6 | 2 |



Формат А3А

Согласовано

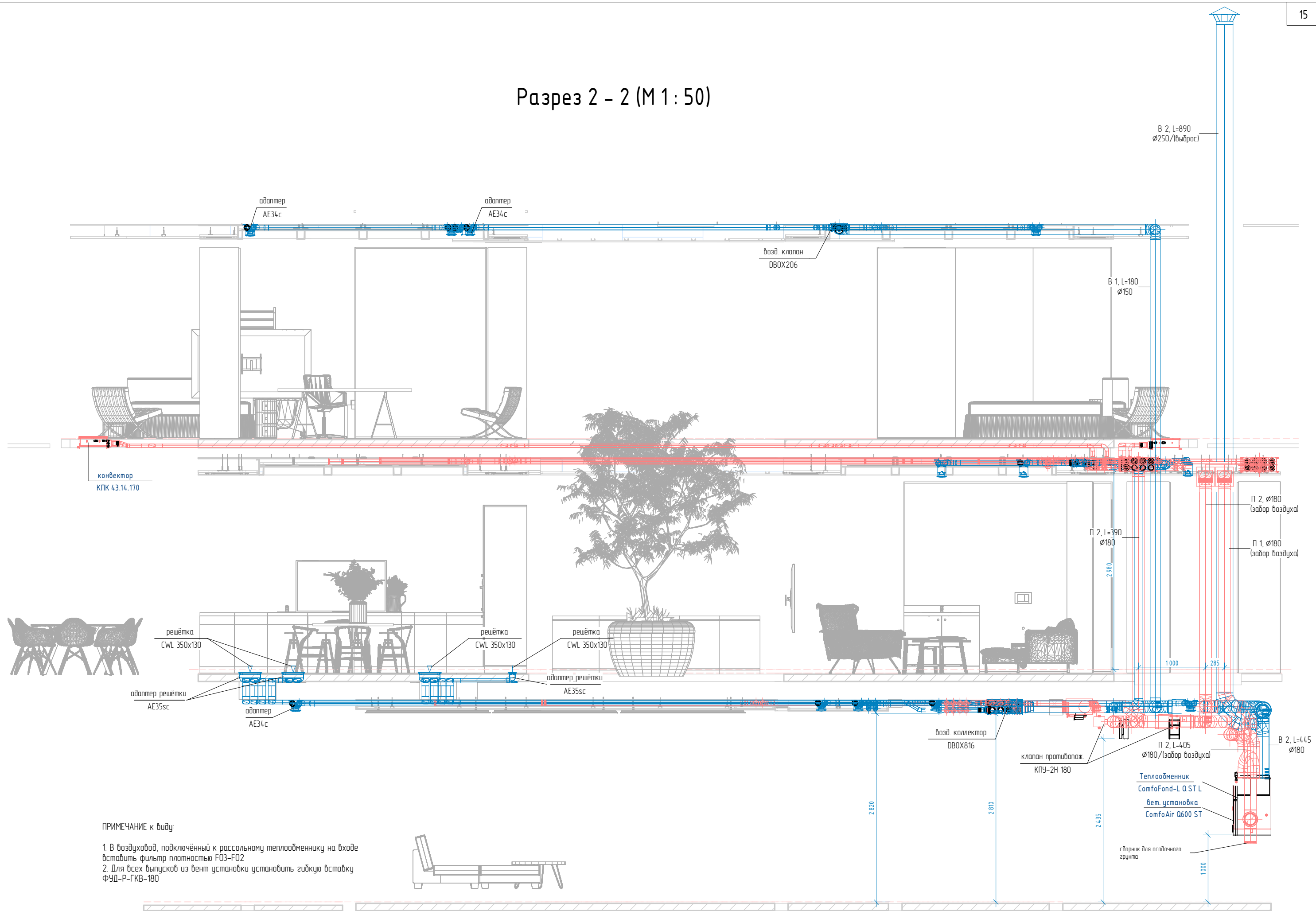
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Разрез 2 - 2 (М 1 : 50)



ПРИМЕЧАНИЕ к виду:
 1. В воздуховод, подключённый к рассольному теплообменнику на входе вставить фильтр плотностью F03-F02
 2. Для всех выпусков из вет. установки установить гибкую вставку ФУД-Р-ГКВ-180

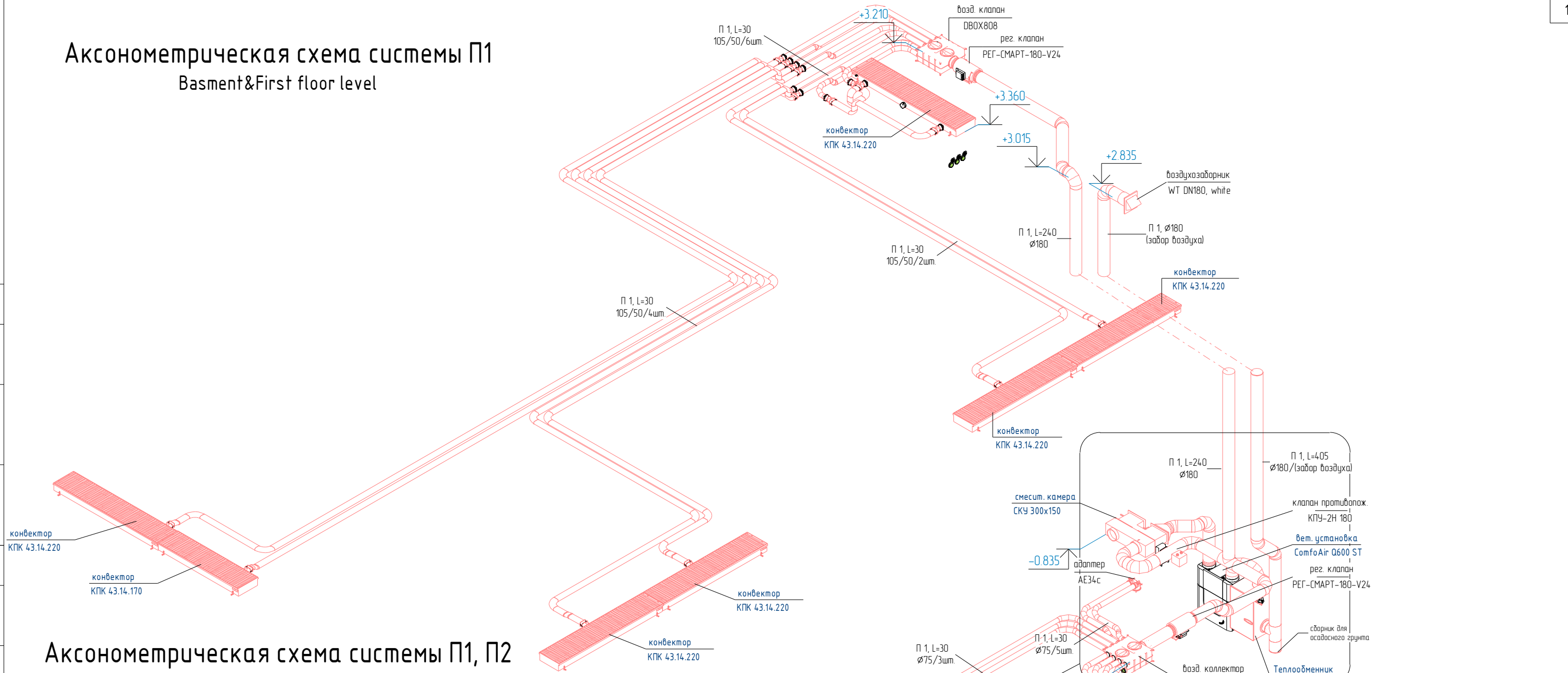
| |
|--------------|
| Взам. инв. № |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

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

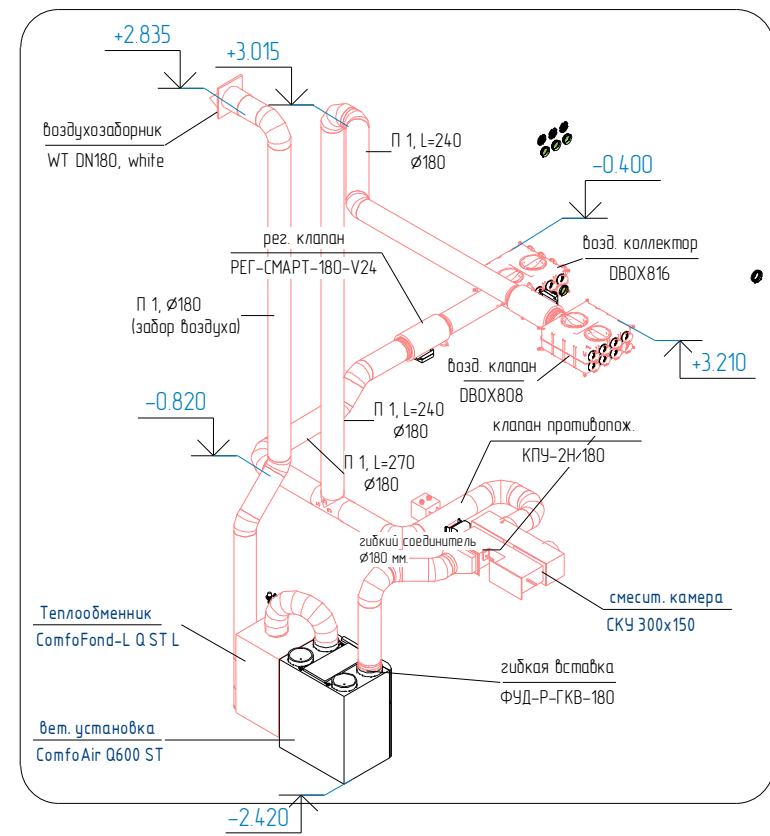
2101.18 - 0B2

| |
|------|
| Лист |
| 6.2 |

АксонOMETрическая схема системы П1 Basment&First floor level



АксонOMETрическая схема системы П1, П2 вид сзади



| | | | |
|-----------------------------------|------|--------|--|
| ma | | | |
| 2-этажный дом с цокольным этажом. | | | |
| Стадия | Лист | Листов | |
| Р | 7 | 5 | |
| АксонOMETрические схемы | | | |
| | | | |
| Формат А3А | | | |

Согласовано

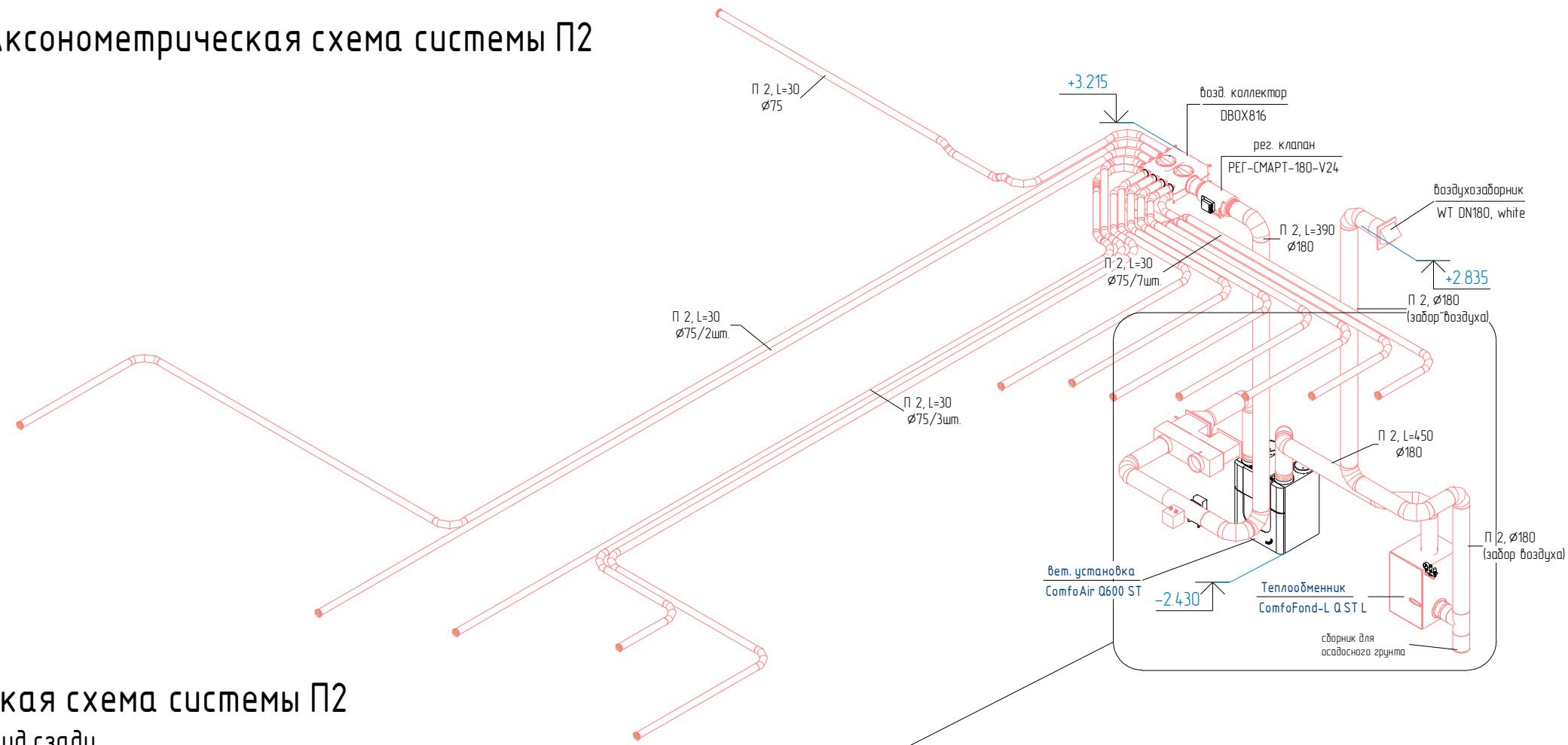
Согласовано

Взам. инв. №

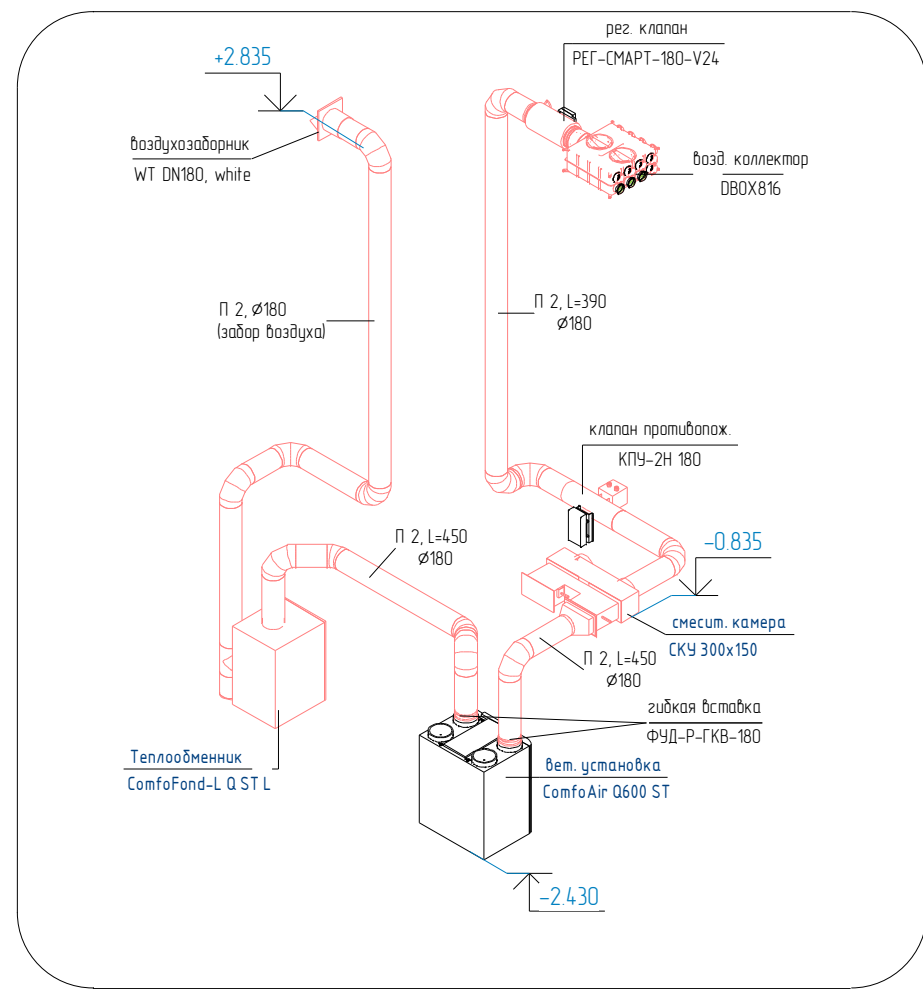
Подп. и дата

Инв. № подл.

Аксонетрическая схема системы П2



Аксонетрическая схема системы П2 вид сзади



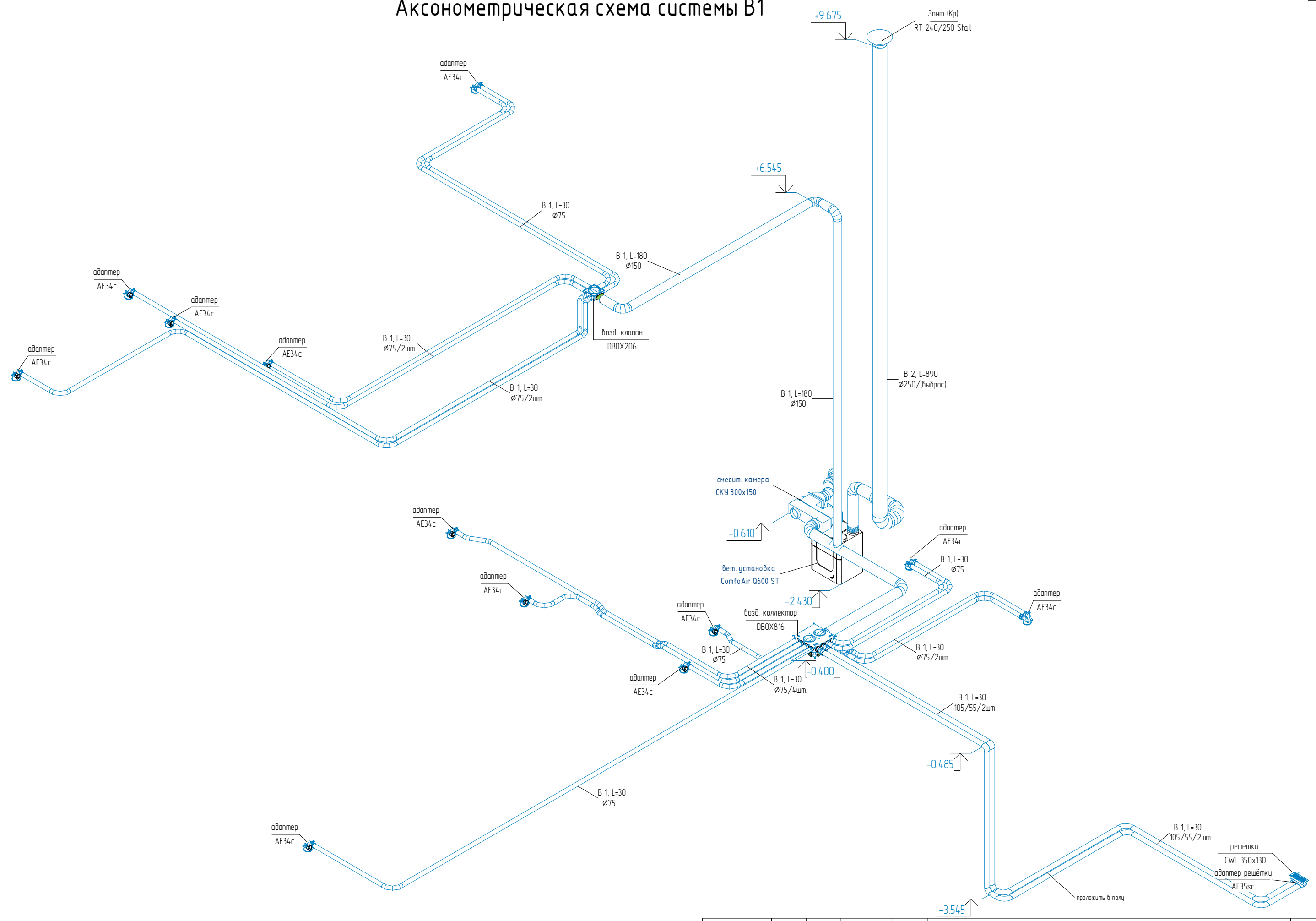
| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Полн. и дата | Взам. инв. № |
| | | |

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

2101.18 - 0B2

Лист
7.2

АксонOMETрическая схема системы В1



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

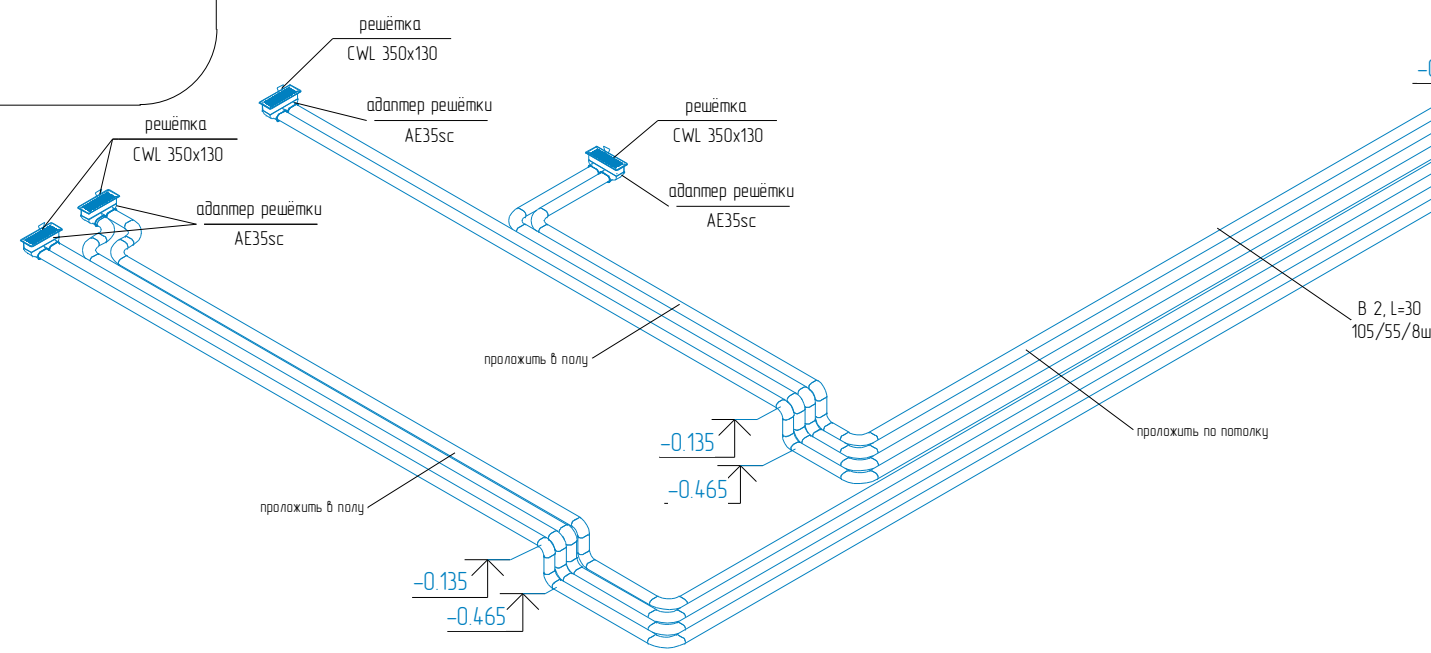
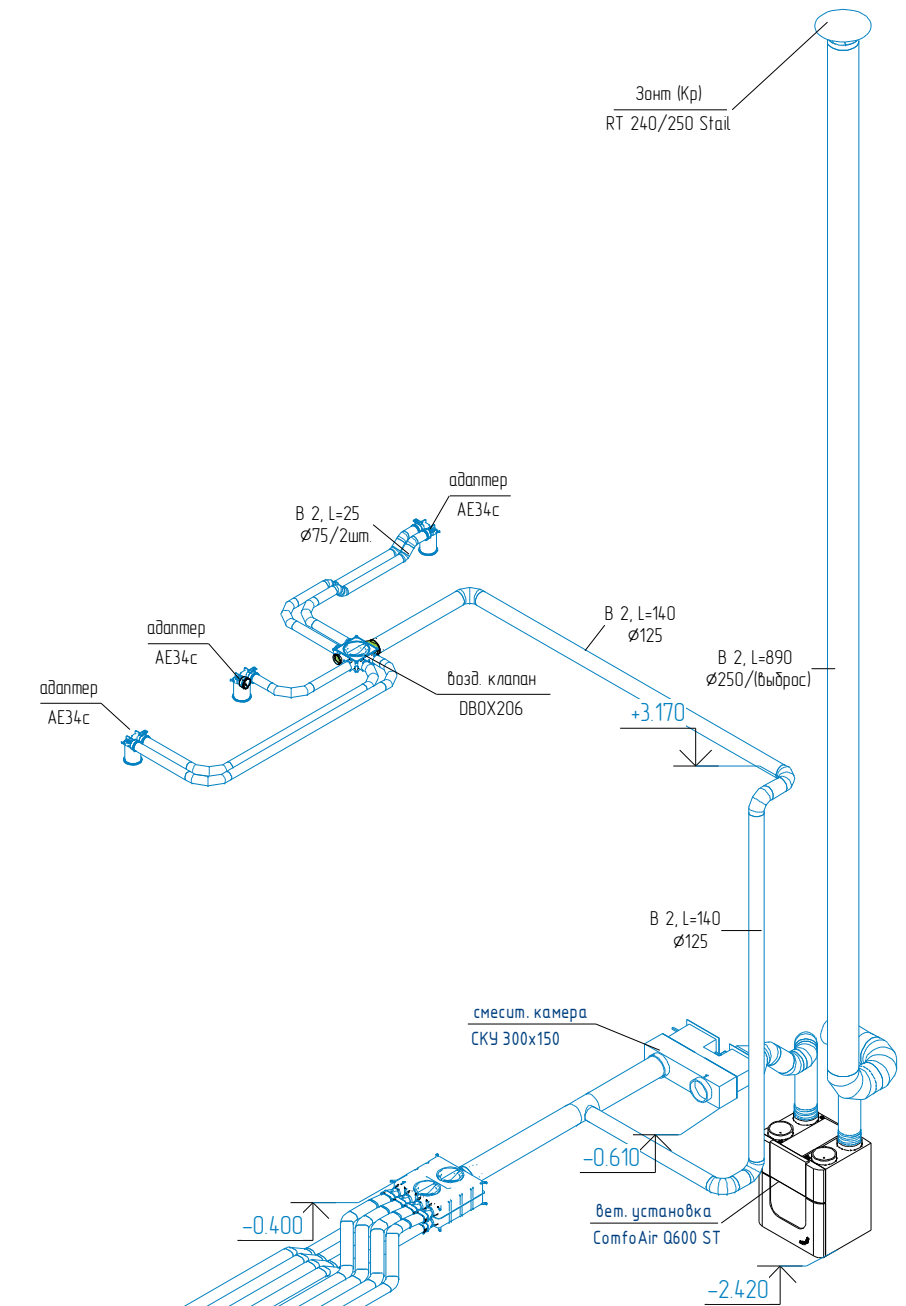
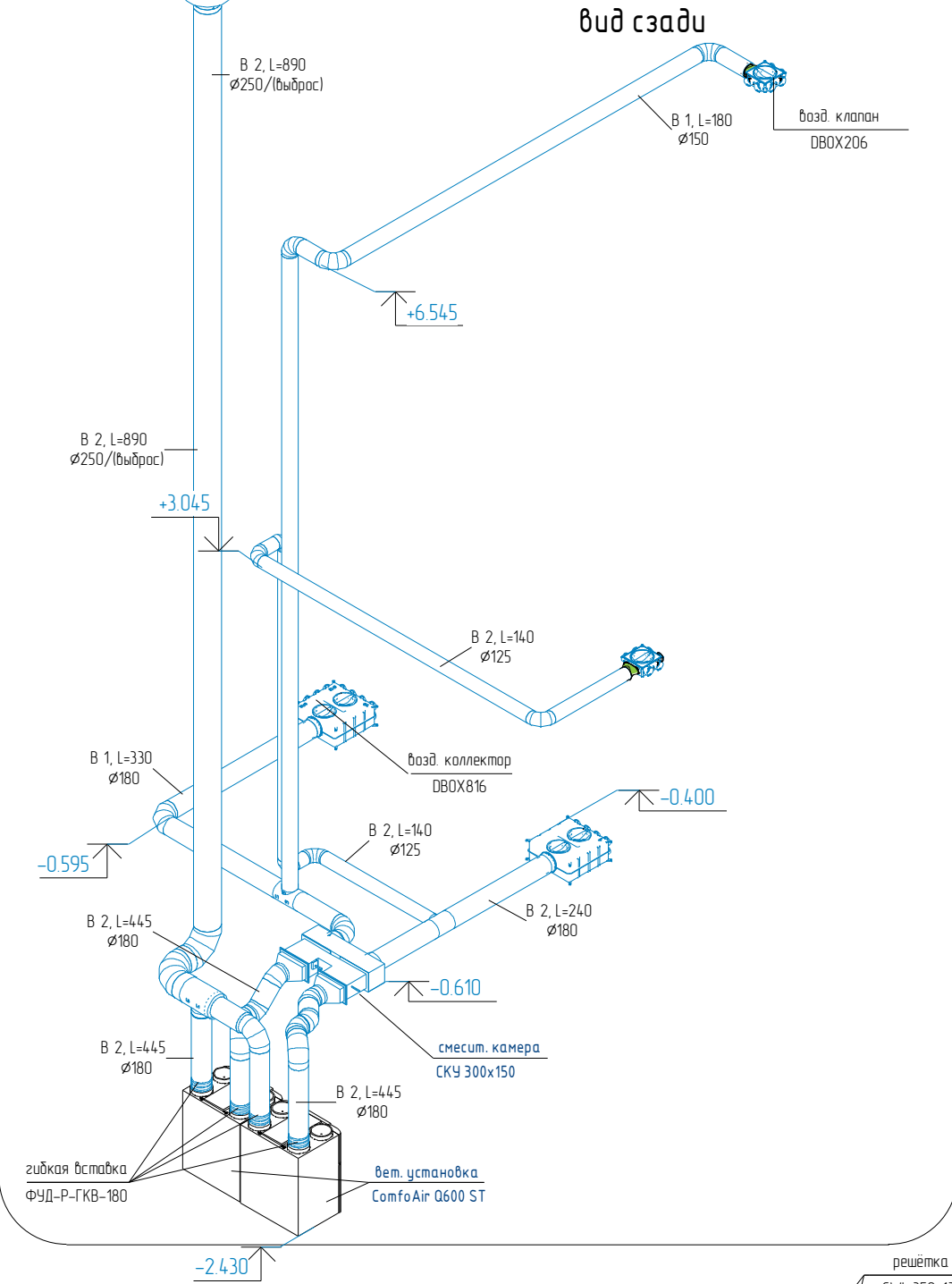
| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | |

2101.18 - 0B2

| |
|------|
| Лист |
| 7.3 |

Аксонетрическая схема системы В1, В2

Аксонетрическая схема системы В2



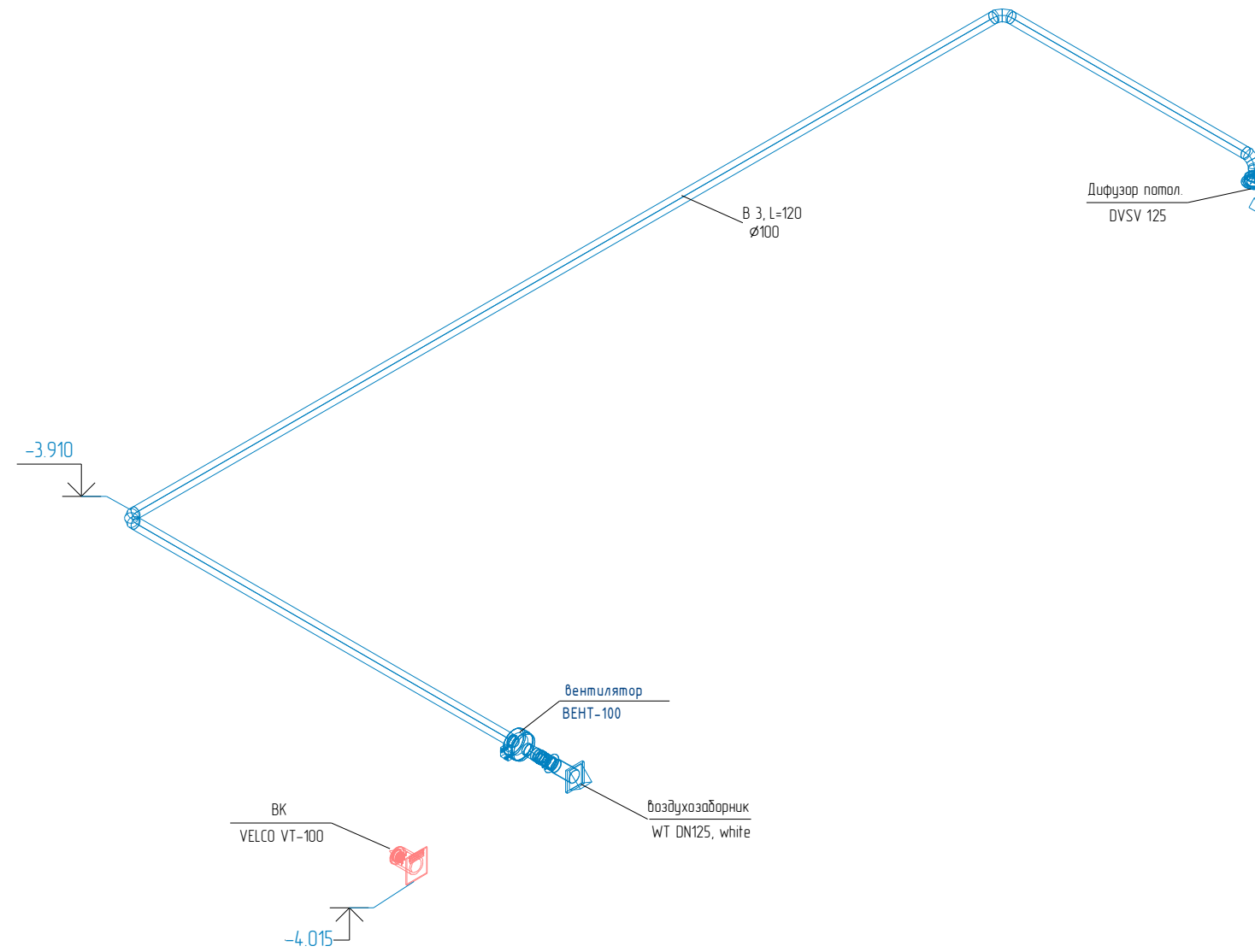
| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| | | |

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

2101.18 - OB2

Лист
7.4

АксонOMETрическая схема системы ПЗ, ВЗ



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

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

2101.18 - 0B2

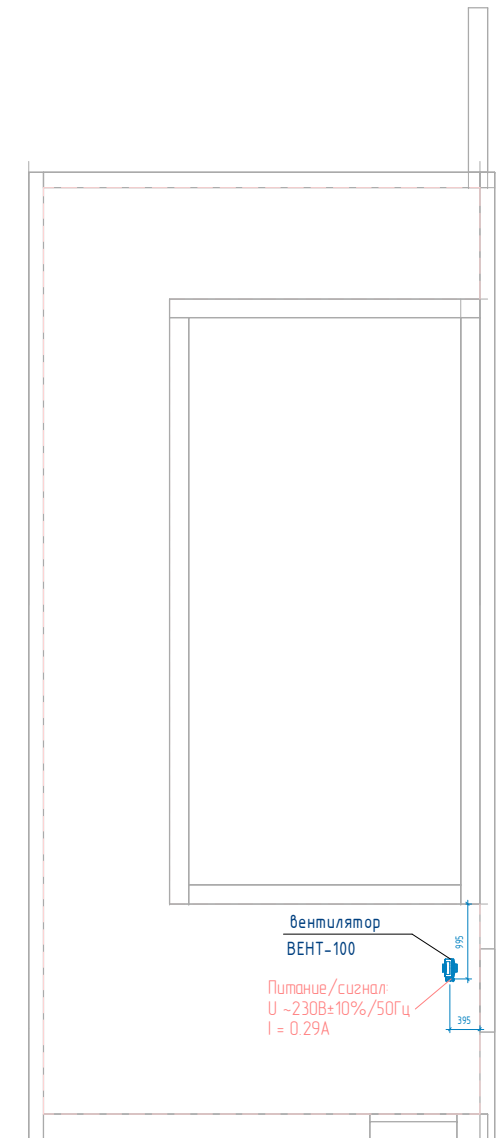
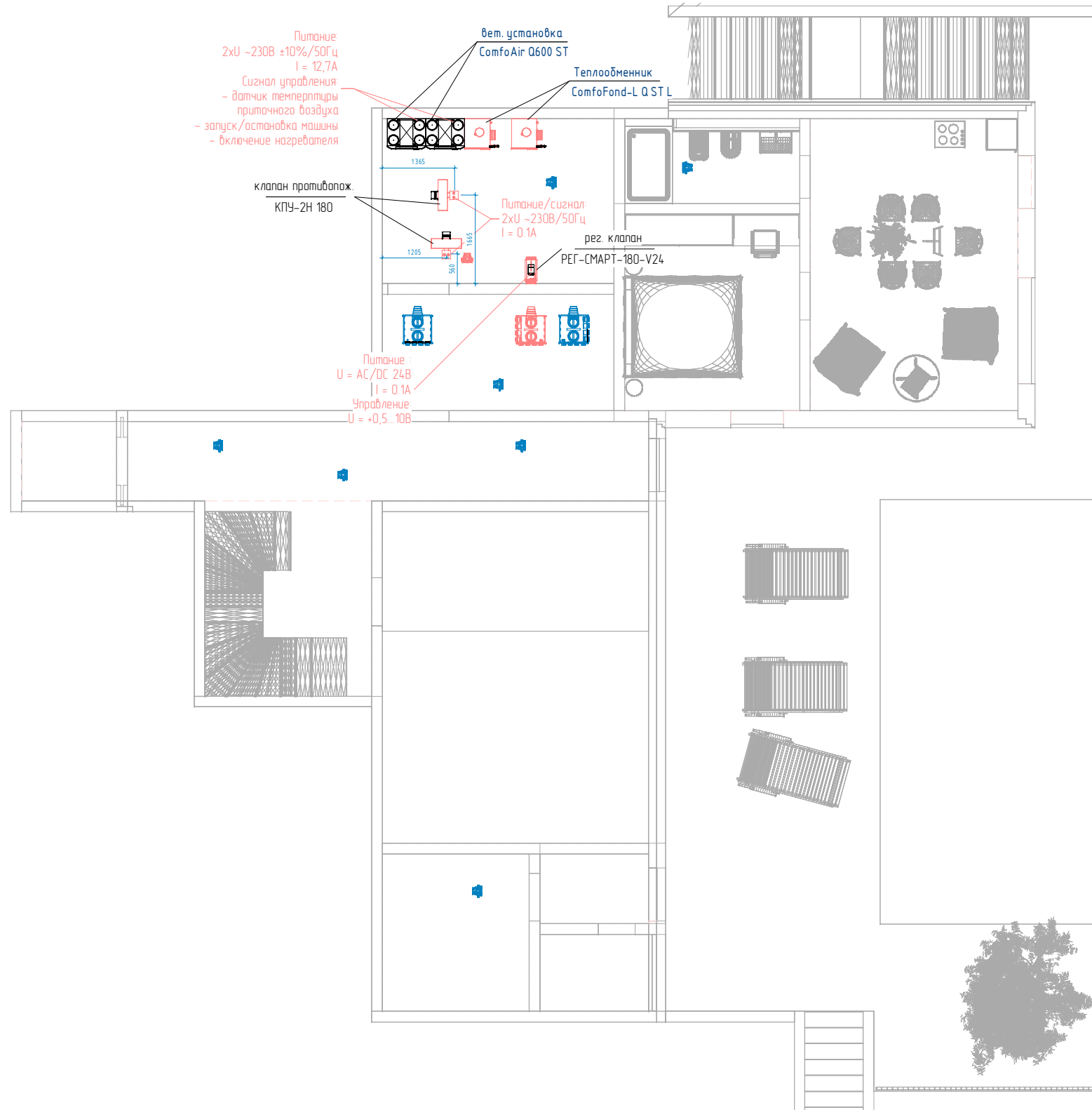
Лист
7.5

План заданий по ЭОМ (М 1 : 100)

Basement level; отм. -3 420

План заданий по ЭОМ (М 1 : 100)

Engine room level; отм. -6,400



Согласовано

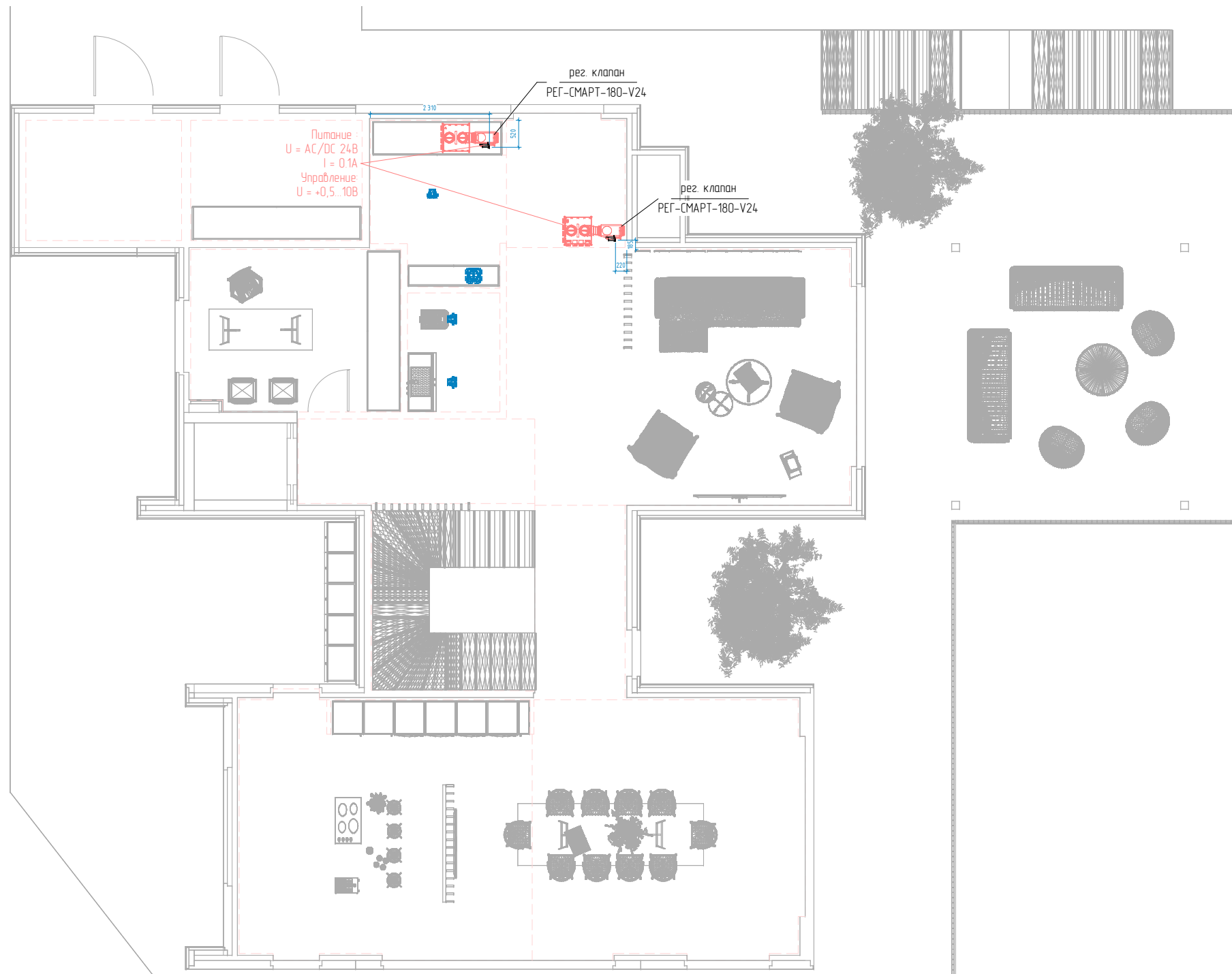
Согласовано

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

| | | | | |
|-----|-----------------------------------|--------|------|--------|
| ЭОМ | 2-этажный дом с цокольным этажом. | Стадия | Лист | Листов |
| | Задание для ЭОМ | Р | 8 | |
| | | | | |

План заданий по ЭОМ (М 1 : 100)

Ground floor level; отм. ±0,000



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

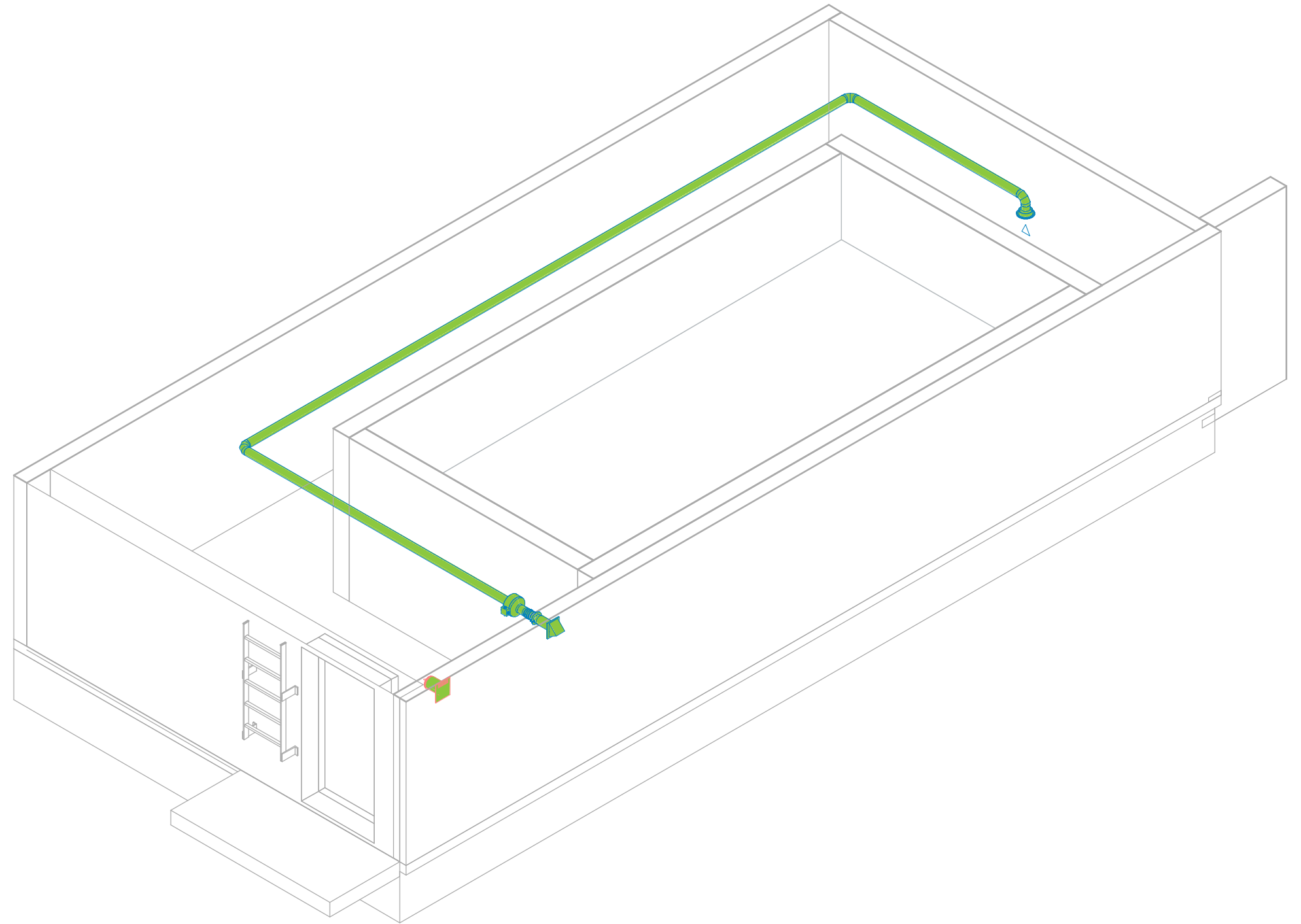
| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | |

2101.18 - 0B2

Лист

8.1

Вид систем вентиляции Engine room level; отм. -6,400



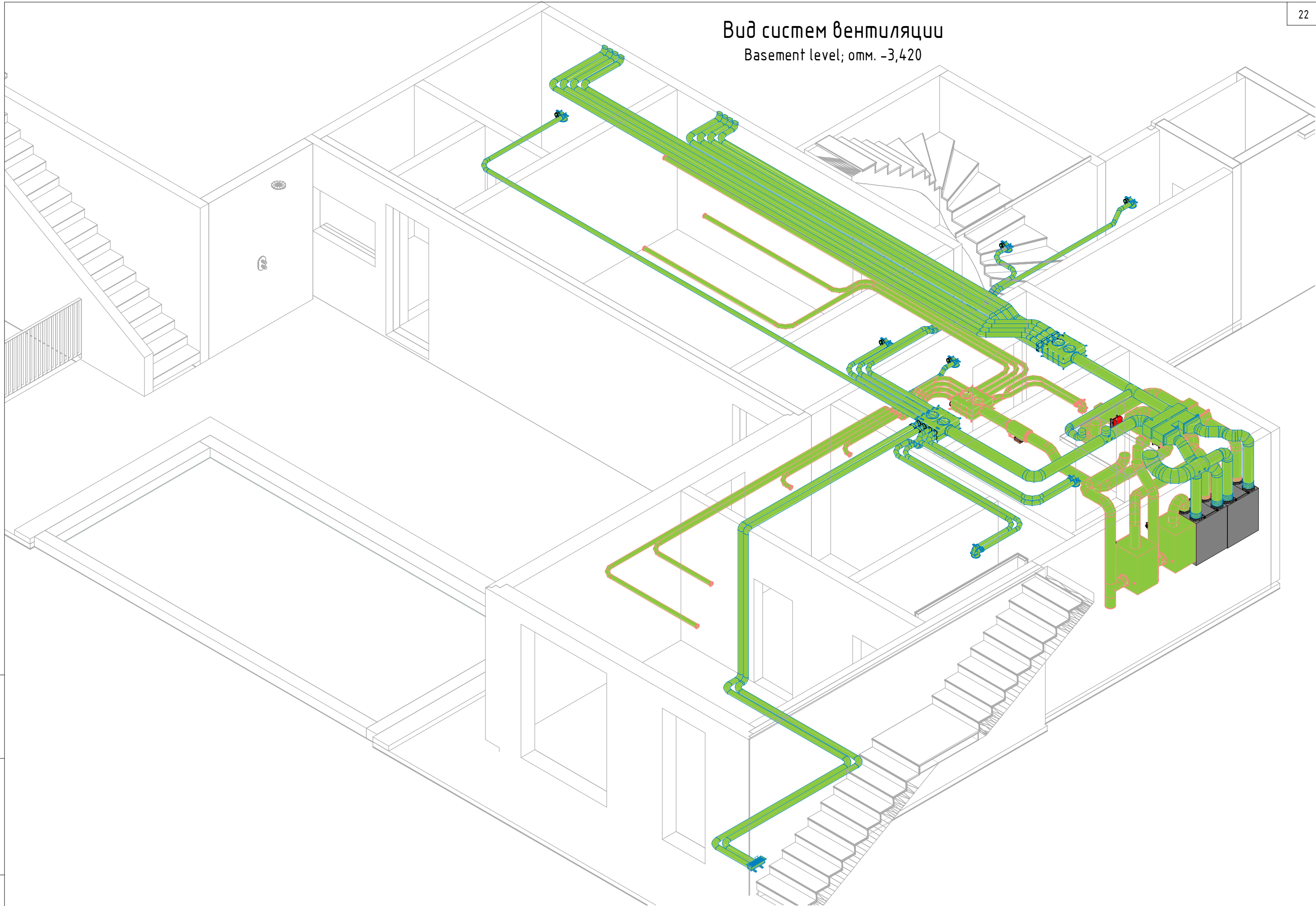
| | |
|-------------|--|
| Согласовано | |
| Согласовано | |

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

| | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|
| Р | | | | | | | |
| П | | | | | | | |
| Г | | | | | | | |
| З | | | | | | | |

| | | | | | |
|------------------------------------|--|--|---|------|--------|
| 2-хэтажный дом с цокольным этажом. | | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | Р | 9 | 7 |
| Вид систем вентиляци | | |  | | |

Вид систем вентиляции Basement level; отм. -3,420



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

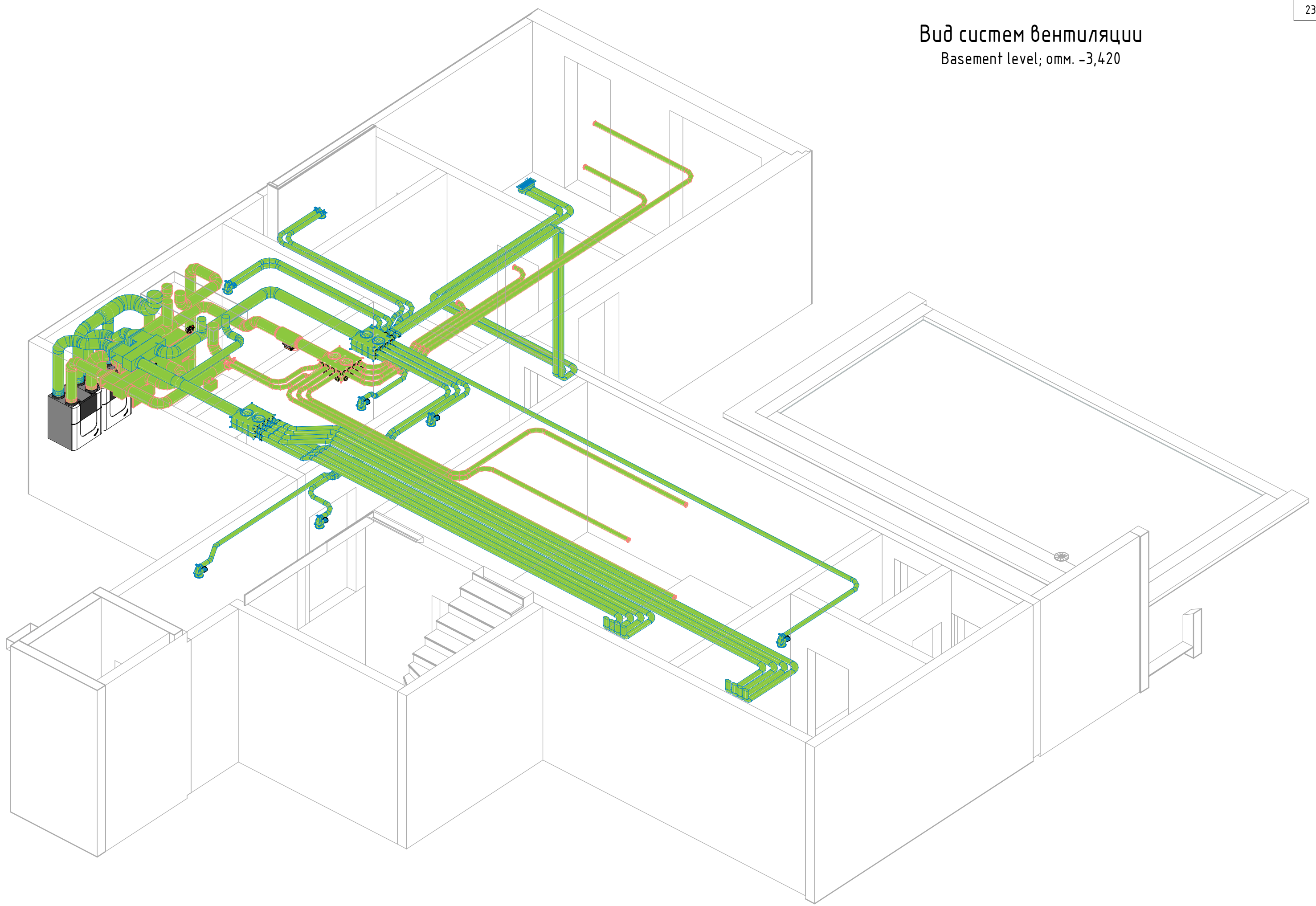
| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | |

2101.18 - 0B2

| |
|------|
| Лист |
| 9.2 |

Вид систем вентиляции

Basement level; отм. -3,420



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

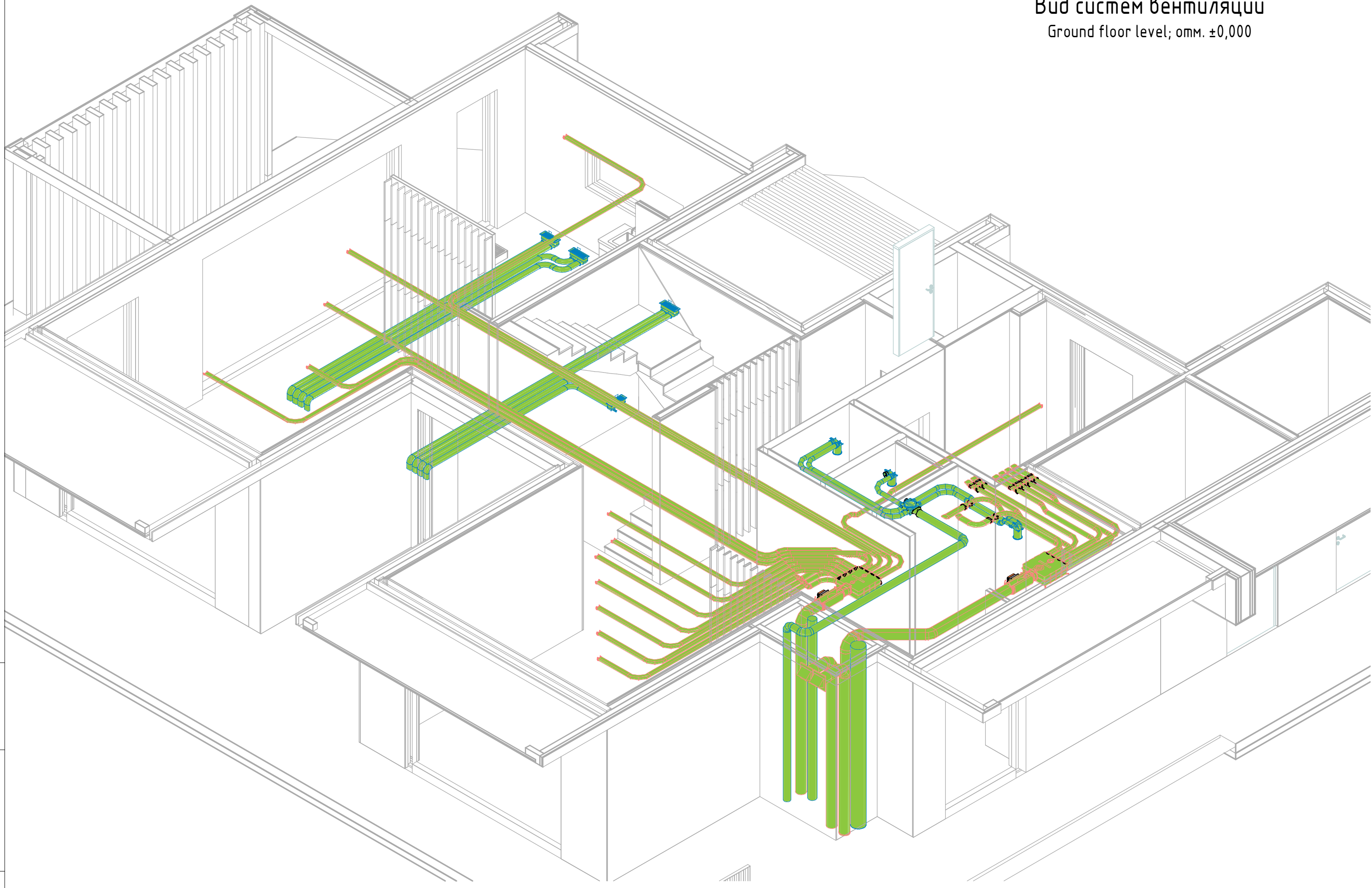
| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | |

2101.18 - 0B2

| |
|------|
| Лист |
| 9.3 |

Вид систем вентиляции

Ground floor level; омм. ±0,000



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

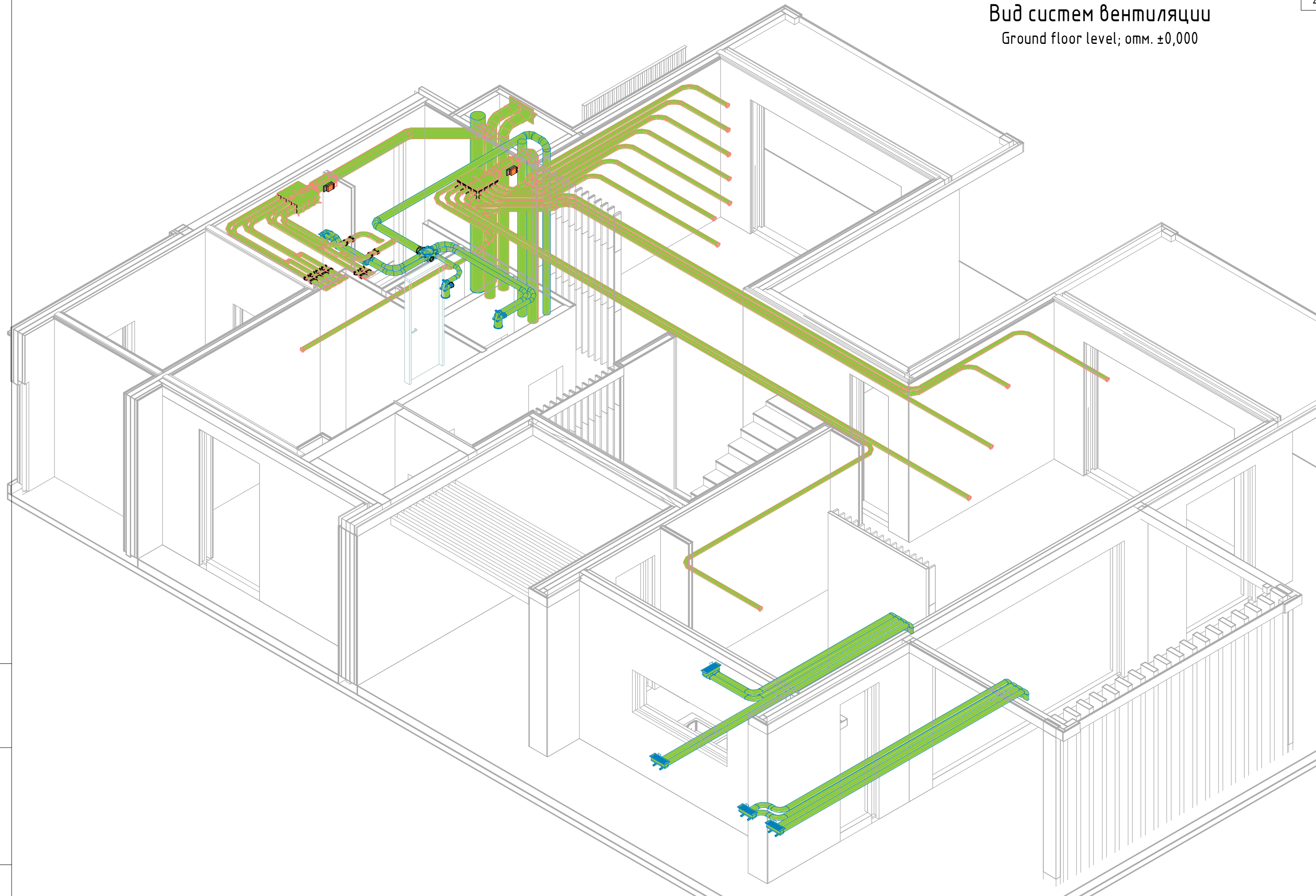
| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | |

2101.18 - 0B2

| |
|------|
| Лист |
| 9.4 |

Вид систем вентиляции

Ground floor level; отм. ±0,000



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

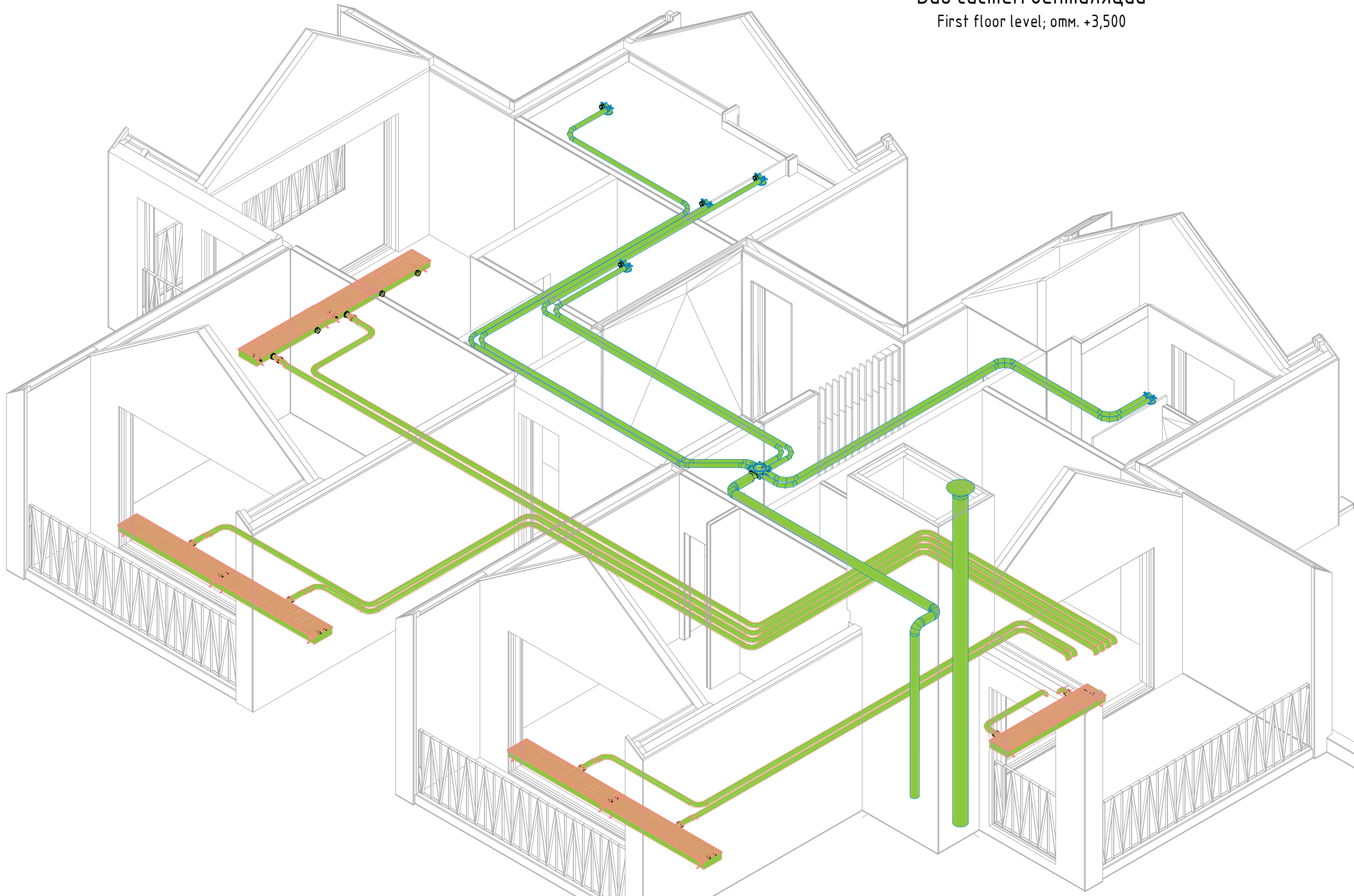
| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | |

2101.18 - 0B2

| |
|------|
| Лист |
| 9.5 |

Вид систем вентиляции

First floor level; omм. +3,500



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

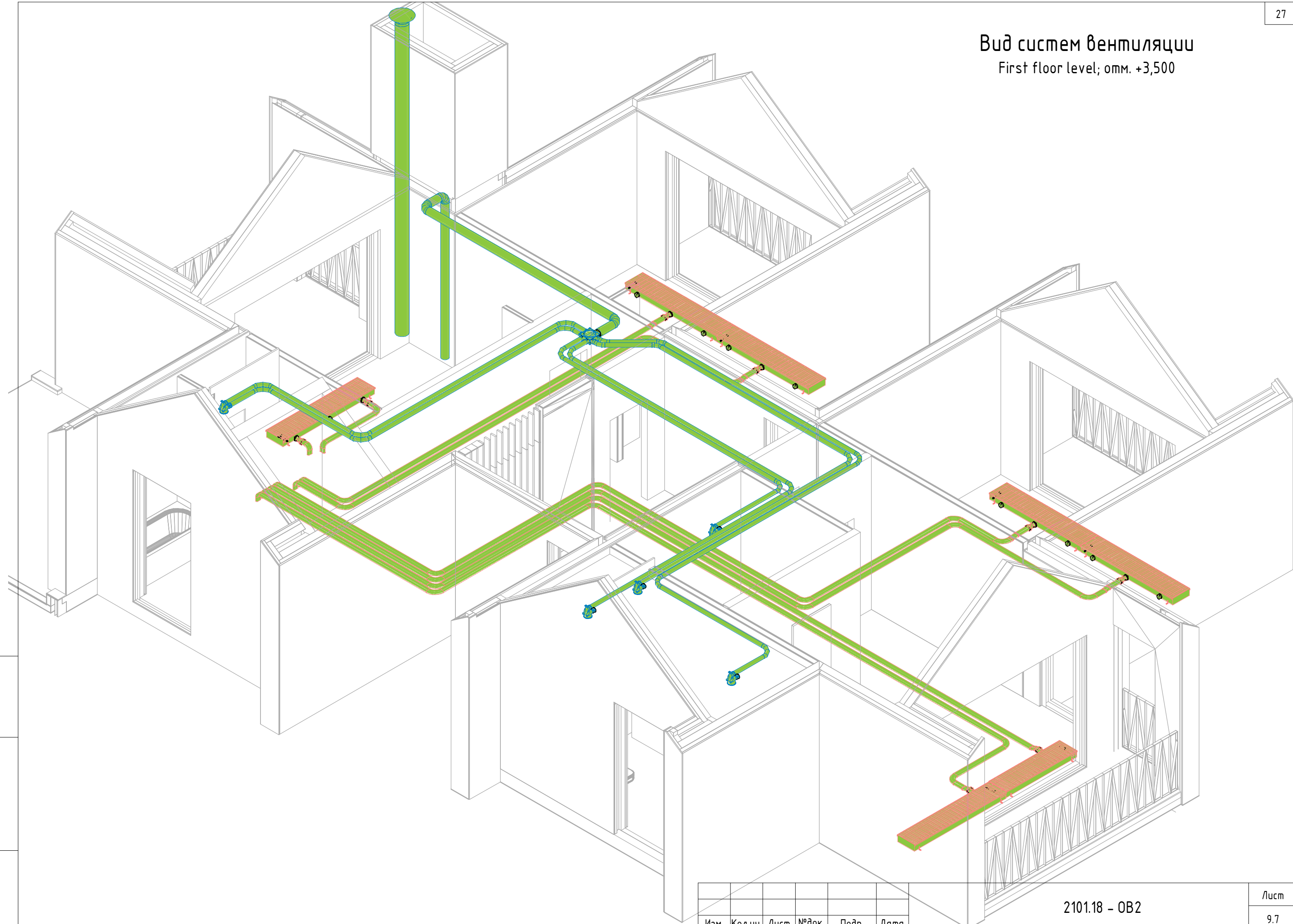
| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | |

2101.18 - 0B2

| |
|------|
| Лист |
| 9.6 |

Вид систем вентиляции

First floor level; omм. +3,500



| | |
|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Взам. инв. № |
| | |
| | |
| | |

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

2101.18 - 0B2

| |
|------|
| Лист |
| 9.7 |

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код изделия | Завод изготовитель | Ед. изм. | Кол-во | Масса 1 ед., кг. | Примечание |
|------|---|--|-------------|--------------------|----------|--------|------------------|------------|
|------|---|--|-------------|--------------------|----------|--------|------------------|------------|

Воздуховоды

| | | | | | | | | |
|--|--|------------------|--|---------------|------|-------|--|--|
| | Круглый воздуховод гибкий антистатический с антибактериальным покрытием AE34C Ø75 мм. | Excellent AE34c | | Wolf | м.п. | 286.1 | | |
| | Круглый воздуховод жесткий из оцинкованной стали, соединение нипельное, толщ. 0,5 мм. Ø100 мм. | ГОСТ 14918-80 | | местный пр-ль | м.п. | 17.3 | | |
| | Круглый воздуховод жесткий из оцинкованной стали, соединение нипельное, толщ. 0,5 мм. Ø125 мм. | ГОСТ 14918-80 | | местный пр-ль | м.п. | 10.0 | | |
| | Круглый воздуховод жесткий из оцинкованной стали, соединение нипельное, толщ. 0,5 мм. Ø150 мм. | ГОСТ 14918-80 | | местный пр-ль | м.п. | 12.7 | | |
| | Круглый воздуховод жесткий из оцинкованной стали, соединение нипельное, толщ. 0,5 мм. Ø 180 мм. | ГОСТ 14918-80 | | местный пр-ль | м.п. | 41.7 | | |
| | Круглый воздуховод жесткий из оцинкованной стали, соединение нипельное, толщ. 0,5 мм. Ø 200 мм. | ГОСТ 14918-80 | | местный пр-ль | м.п. | 0.3 | | |
| | Круглый воздуховод жесткий из оцинкованной стали, соединение нипельное, толщ. 0,5 мм. Ø 250 мм. | ГОСТ 14918-80 | | местный пр-ль | м.п. | 10.9 | | |
| | Плоскоканальный воздуховод, гибкий антистатический с антибактериальным покрытием AE35SC 105x50 мм. | Excellent AE35sc | | Wolf | м.п. | 100.8 | | |
| | Плоскоканальный воздуховод, гибкий антистатический с антибактериальным покрытием AE35SC 105x50 мм. | Excellent AE35sc | | Wolf | м.п. | 158.1 | | |

ИТОГ: 638.0

Прочие материалы и оборудование

Вентиляция технического помещения бассейна

| | | | | | | | | |
|--|--|-----------------|--|--------------|-----|---|-----|--|
| | Ирисовые клапаны для круглых воздуховодов IRD | IRD180 | | ООО "ВЕНТУМ" | шт. | 1 | 0 | |
| | Противопожарный обратный клапан | OK | | ООО "ВЕЗА" | шт. | 1 | 10 | |
| | Диффузор потолочный алюминиевый круглый вытяжной, DVSV 125 | DVSV 125 | | ООО "ВЕНТУМ" | шт. | 1 | 0 | |
| | Настенный кожух с защитной сеткой 188801 | WT DN125, white | | WOLF | шт. | 1 | | |
| | Настенный приточный клапан VELCO VT-100 (801000+793320) | VELCO VT-100 | | VILPE | шт. | 1 | | |
| | Вентилятор канальный для круглых каналов | ВЕНТ-100 | | ООО "ВЕНТУМ" | шт. | 1 | 3.2 | |

Общедомовая вентиляция

| | | | | | | | | |
|--|---|-------------------|---|--------------|-----|----|-----|--|
| | Адаптер для выхода на диффузор Dn75/63, диффузор DN125, 90°, длина 325мм | AE34c | | WOLF | шт. | 16 | | |
| | Адаптер напольной решетки для плоских воздуховодов AE35sc | AE35sc | 2576173 | WOLF | шт. | 5 | | |
| | Воздушный коллектор тип CWL DBOX206 | DBOX206 | | WOLF | шт. | 2 | | |
| | Воздушный коллектор тип CWL DBOX808 | DBOX808 | EC011293 | WOLF | шт. | 2 | | |
| | Воздушный коллектор тип CWL DBOX816 | DBOX816 | 188581 | WOLF | шт. | 3 | | |
| | Клапан противопожарный универсальный | КПУ-2Н 180 | | ООО "ВЕЗА" | шт. | 2 | 5.9 | |
| | Кровельный проходной зонт, l=341 мм. | RT 240/250 Stail | | местн. пр-ль | шт. | 1 | 19 | |
| | Регулятор переменного расхода воздуха РЕГ-СМАРТ, нипельного типа, исполнение общепромышленное, в шумопоглощающем корпусе, с электроприводом LMV-D3-MOD, минимальный расход 183 м³/ч, максимальный расход 1099 м³/ч, управляющий сигнал 0...10 В, без защиты от кражи электропривода | РЕГ-СМАРТ-180-V24 | РЕГ-СМАРТ-180-0*Ф-Н-1-LMV-D3-MOD-183-1099-0-0 | ООО "ВЕЗА" | шт. | 3 | 35 | |


Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | | |
|------------------|-----------------------------------|--|--|---|------|--------|
| Р П Г З | 2-этажный дом с цокольным этажом. | | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | Р | С.1 | |
| | Спецификация | | |  | | |

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код изделия | Завод изготовитель | Ед. изм. | Кол-во | Масса 1 ед., кг. | Примечание |
|------|---|--|-------------|--------------------|----------|--------|------------------|------------|
|------|---|--|-------------|--------------------|----------|--------|------------------|------------|

Прочие материалы и оборудование

| | | | | | | | | | |
|--------------|--|---|---------------|--------------|--------------|-----|----------|----------------|--|
| | Уплотнительное кольцо для круглого воздуховода AE34sc, (DN75/63mm) | | 2577360 | WOLF | шт. | 52 | | | |
| | Фильтр для круглых воздуховодов Ø180 мм. | F03 | | ООО "ВЕНТУМ" | шт. | 2 | 0 | | |
| | Диффузор потолочный круглый приточный/вытяжной, CWL Dn125 | CWL Dn125 | | WOLF | шт. | 15 | | | |
| | Диффузор потолочный круглый приточный/вытяжной, CWL Dn125 | VELCO VT-100 | | WOLF | шт. | 2 | | | |
| | Напольная металлическая решетка 350x130мм, нержавеющая сталь, для адаптеров воздуховодов | CWL 350x130 | 2576176 | WOLF | шт. | 5 | | | |
| Согласовано | Настенный кожух с защитной сеткой 188801 | WT DN180, white | 2575811 | WOLF | шт. | 2 | | | |
| | Вентиляционная установка Zehnder_ComfoAir Q600 ST | ComfoAir Q600 ST | | Zehnder | шт. | 2 | | | |
| | Камера смесительная с клапанами СКУ | СКУ 300x150 | | АРКТОС | шт. | 2 | | | |
| | Медно-алюминиевый внутрипольный конвектор Гольфстрим с решеткой из секционной стали. Высота = 140 мм, длина=1700 мм, глубина=430 мм. | КПК 43.14.170 | КПК 43.14.170 | IZOTHERM | шт. | 1 | 15.81 | см. раздел 0B1 | |
| | Медно-алюминиевый внутрипольный конвектор Гольфстрим с решеткой из секционной стали. Высота = 140 мм, длина=1700 мм, глубина=430 мм. | КПК 43.14.220 | КПК 43.14.220 | IZOTHERM | шт. | 6 | 20.46 | см. раздел 0B1 | |
| | Рассолный геотермальный теплообменник Comfo Fond-L Q-TR R | ComfoFond-L Q ST L | | Zehnder | шт. | 2 | | | |
| | Адаптер соединительный с круглого на плоского воздуховод для подключения к коллектору AE34c & AE35sc | AE35SC DBOX | 2577599 | WOLF | шт. | 26 | | | |
| | Акустическая вставка в составе воздушного коллектора DBOX (DN75/63mm) | | | WOLF | шт. | 3 | | | |
| | Гибкая вставка для круглого воздуховода Ø180 | ФУД-Р-ГКВ-180 | | ООО "ВЕЗА" | шт. | 7 | 0 | | |
| | Дроссельное кольцо внутри воздушного коллектора DBOX (DN75/63mm) | AE DBOX ARR (DN75mm) | 2577589 | WOLF | шт. | 60 | | | |
| Согласовано | Заглушка круглого сечения для прочих элементов воздуховодов AE34c (DN75/63mm) | AE34C (DN75/63mm) | 2575824 | WOLF | шт. | 22 | | | |
| | Заглушка круглого сечения, соединение нипельное с уплотнителем толщ. 0,9 мм Ø180 | K3 | | местн. пр-ль | шт. | 2 | 0.244771 | | |
| | Зажимно кольцо для круглого воздуховода AE34sc, (DN75/63mm) | | 257754 | WOLF | шт. | 15 | | | |
| | Колпак Dn75 для воздухораспределителя Dn125-180, пластик антистатический / антибактериальный, в составе воздушного коллектора DBOX | AE DBOX C (DN75mm) | 2577713 | WOLF | шт. | 16 | | | |
| | Отвод вертикального соединения, для плоского воздуховода типа AE35, соединение кликавое с уплотнителем 100x50 мм. | AE35S | 2576164 | WOLF | шт. | 28 | | | |
| | Отвод вертикального соединения, для плоского воздуховодат типа AE35, соединение кликавое с уплотнителем 100x50 мм. | AE35S | 257616 | WOLF | шт. | 36 | | | |
| | Отвод горизонтального соединения, для плоского воздуховодат типа AE35, соединение кликавое с уплотнителем 100x50 мм. | AE35S | 2576165 | WOLF | шт. | 50 | | | |
| | Отвод круглого воздуховода, соединение нипельное с уплотнителем толщ. 0,9 мм Ø100, 90° | KO - У | | местн. пр-ль | шт. | 3 | | | |
| | Отвод круглого воздуховода, соединение нипельное с уплотнителем толщ. 0,9 мм Ø125, 90° | KO - У | | местн. пр-ль | шт. | 5 | | | |
| | Отвод круглого воздуховода, соединение нипельное с уплотнителем толщ. 0,9 мм Ø150, 90° | KO - У | | местн. пр-ль | шт. | 3 | | | |
| Взам. инв. № | Отвод круглого воздуховода, соединение нипельное с уплотнителем толщ. 0,9 мм Ø180, 45° | KO - У | | местн. пр-ль | шт. | 15 | | | |
| | Отвод круглого воздуховода, соединение нипельное с уплотнителем толщ. 0,9 мм Ø180, 60° | KO - У | | местн. пр-ль | шт. | 1 | | | |
| | Подп. и дата | Отвод круглого воздуховода, соединение нипельное с уплотнителем толщ. 0,9 мм Ø180, 90° | KO - У | | местн. пр-ль | шт. | 23 | | |
| | | Отвод круглого воздуховода, соединение нипельное с уплотнителем толщ. 0,9 мм Ø250, 90° | KO - У | | местн. пр-ль | шт. | 2 | | |
| | Инв. № подл. | Патрубок соединительный Ø125 для воздушного коллектора DBOX 206 | | | WOLF | шт. | 1 | | |
| | | Переход воздуховода с прямоугольного на круглое сечение, соединение нипельное, толщ. 0,9 мм 300x150xØ180, 90° | КП-К | | местн. пр-ль | шт. | 4 | | |
| | | Переход круглого воздуховода, соединение нипельное с уплотнителем толщ. 0,9 мм Ø160x100 | КП - У - 1 | | местн. пр-ль | шт. | 1 | | |

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

2101.18 - 0B2-C

Лист
с.2

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код изделия | Завод изготовитель | Ед. изм. | Кол-во | Масса 1 ед., кг. | Примечание |
|------|---|--|-------------|--------------------|----------|--------|------------------|------------|
|------|---|--|-------------|--------------------|----------|--------|------------------|------------|

Прочие материалы и оборудование

| | | | | | | | | |
|--|---|------------------|---------|--------------|-----|----|---------|--|
| | Переход круглого воздуховода, соединение нипельное с уплотнителем толщ. 0,9 мм Ø200x180 | КП - У - 1 | | местн. пр-ль | шт. | 1 | | |
| | Переход круглого воздуховода, соединение нипельное с уплотнителем толщ. 0,9 мм Ø250x200 | КП - У - 1 | | местн. пр-ль | шт. | 1 | | |
| | Тройник круглого сечения, соединение нипельное переходной, толщ. 0,9 мм Ø180x125x180, 90° | | | местн. пр-ль | шт. | 1 | | |
| | Тройник круглого сечения, соединение нипельное переходной, толщ. 0,9 мм Ø180x150x180, 90° | | | местн. пр-ль | шт. | 1 | | |
| | Тройник круглого сечения, соединение нипельное переходной, толщ. 0,9 мм Ø180x150x180, 90° | | | местн. пр-ль | шт. | 2 | 1468625 | |
| | Тройник круглого сечения, соединение нипельное переходной, толщ. 0,9 мм Ø180x180x180, 90° | | | местн. пр-ль | шт. | 1 | | |
| | Тройник круглого сечения, соединение нипельное переходной, толщ. 0,9 мм Ø250x180x250, 90° | | | местн. пр-ль | шт. | 1 | | |
| | Уплотнительное кольцо для плоских каналов AE35sc 100x50 мм. | AE35SC Seal ring | 2576167 | WOLF | шт. | 15 | | |

Согласовано

Согласовано

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

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

2101.18 - 0В2-С

Лист
С.3