

*ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"ВИРА АРТСТРОЙ ПЛЮС"*

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
Системы кондиционирования и вентиляции жилого помещения

По адресу: 127055, Москва г, Новослободская ул

Москва 2020г.

ВЕДОМОСТЬ ПРИЛАГАЕМЫХ И ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

| Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ОВ | | |
|---|---|------------|
| N/N | Наименование | Примечание |
| 1 | Общие данные | |
| 2 | Характеристики вентиляционного оборудования | |
| 3 | План расстановки оборудования | |
| 4 | План вентиляции и кондиционирования (общий) | |
| 5 | План холодоснабжения | |
| 6 | Разрезы | |
| 7 | АксонOMETрическая схема | |
| 8 | АксонOMETрическая схема трубопроводов | |
| 9 | Спецификация воздуховодов и оборудования | |

1. Перечень нормативных документов.

В проекте разработаны рабочие чертежи вентиляции и кондиционирования на основе задания заказчика и архитектурно-строительных чертежей, согласно действующим нормам и правилам
 - СНиП 4.1-01-2003 * "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха"
 - СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы"
 - СНиП 2.01.02-85* "Противопожарные нормы"
 - ГОСТ 21.205-93. «Условные обозначения элементов санитарно-технических систем»;
 - ГОСТ 304.94-96. «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»;

2. Расчетные параметры воздуха:

Расчетные параметры наружного воздуха:
 - в холодный период года температура -28,0°C;
 - в теплый период года температура +28,5°C;
 Расчетная температура внутреннего воздуха в помещениях принята в соответствии со СНиП и составляет +21,0±1°C.

3. Система вентиляции.

3.1. Проектом в помещениях квартиры предусмотрена вытяжная система в строительном исполнении. Выброс воздуха производится на улицу. Вытяжные системы дома естественные.

4. Кондиционирование.

4.1. Кондиционирование помещений квартиры осуществляется фанкоилами канального типа фирмы Daikin. Подбор кондиционеров производился по результатам расчета тепловой нагрузки, в соответствии со СНиП 4.1-01-2003.
 4.2. Холодо/теплоснабжение внутренних блоков обеспечивает Чиллер предусмотренный застройщиком. Наружный блок в строительном исполнении.
 4.3. Все внутренние блоки канального типа устанавливаются в соответствии с ТЗ. Месторасположение внутренних блоков может уточняться при монтаже.
 4.4. Жидкостные магистрали магистрали от внешнего блока до внутренних прокладываются скрыто в пространстве за подшивным потолком. Состав фреоновой магистрали: - труба ПНД в теплоизоляции марки «KFlex ST» фирмы «K-Flex» толщиной 9мм.

- труба медная жидкостная фирмы «Mueller», в теплоизоляции марки «K-Flex ST» фирмы «K-Flex» толщиной 9мм.
 - кабель управления.
 Кабель управления от внешнего блока к внутренним прокладывается в гофроручаке вместе с фреоновыми магистралями.
 4.5. Крепление и монтаж фреоновых трубопроводов производить согласно серий 4.904-69, 5.904-1, СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические работы». После завершения монтажных работ произвести испытания фреоновых трубопроводов на герметичность методом опрессовки азотом.
 4.6. Управление внутренними блоками системы кондиционирования осуществляется с помощью пультов управления. Пульт управления осуществляет регулирование температуры, скорости вращения вентилятора, установку режима работы, а также индикацию выполненных установок.
 4.7. Система отвода конденсата от внутренних блоков выполняется в существующую систему канализации. Трубопроводы системы дренажа проложить с уклоном в сторону слива не менее 3°. Для предотвращения попадания запахов из системы канализации в дренажную систему, с последующим распространением по помещениям, подключение дренажной системы к системе канализации выполнить через сифон или устройство с разрывом струи (выполняется в рамках раздела сантехнические системы).
 4.8. В разделах «ЭС» и «ЭМ» проекта предусмотреть:
 1) Подвод кабеля электропитания к внешнему блоку системы кондиционирования (NYM 3х2.5); 2) Мероприятия по заземлению кондиционерного и вентиляционного оборудования, трубопроводов и воздуховодов путем соединения на всем протяжении данных систем в непрерывную электрическую цепь и присоединения не менее чем в двух местах к контурам заземления электрооборудования с учетом требований ПУЭ. Требования п. 4.8. выполняются подрядной организацией в разделе ЭОМ

5. Мероприятия по ограничению шума и вибрации.

5.1. Для снижения уровня шума и вибрации строительных конструкций и коммуникаций проектом предусмотрено:
 а) установка шумоглушителей на приточной и вытяжной системах.
 б) подбор вентиляторов для приточной и вытяжной систем в шумоизолированном корпусе.

6. Указания по монтажу.

6.1. Монтаж систем кондиционирования и вентиляции вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические работы», паспортами и инструкциями фирм-поставщиков оборудования и материалов.
 6.2. Электрооборудование систем вентиляции и кондиционирования заземляется в соответствии с требованиями ПУЭ.
 6.3. К монтажу электротехнических средств должны допускаться лица, обученные правилам техники безопасности и имеющие квалификацию не ниже третьей группы.

7. Противопожарные мероприятия.

7.1. При монтаже систем вентиляции и кондиционирования использованы монтажные материалы, не поддерживающие горение и не образующих при нагреве летучих отравляющих веществ.
 7.2. Предусмотреть в разделе ЭС проекта выключение (обесточивание) систем вентиляции и кондиционирования при пожаре (подача сигнала на сухой контакт шкафа автоматики от внешней системы противопожарной сигнализации - обеспечивается Заказчиком самостоятельно).

8. Энергоэффективность.

Для эффективной эксплуатации системы вентиляции предусмотрен контроль температуры приточного воздуха. Указанные характеристики холодопроизводительности внутренних блоков соответствуют температуре в помещении 27°C/19°C по сух./влаж. термометру.

ВЕДОМОСТЬ ПРИЛАГАЕМЫХ И ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|-----------------------|--|------------|
| | ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ | |
| Серия 5.904-1, в1 | Детали крепления воздуховодов | |
| Серия 7.903.9-2 вып.1 | Тепловая изоляция трубопроводов с положительными температурами | |
| Серия 4.903-10 вып. 1 | Детали трубопроводов | |
| | | |
| | ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ | |
| | Спецификация материалов и оборудования | |

ВИРА.1916-12-2017.ВuK

127055, Москва г, Новослободская ул ЖК Реноме

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Стадия | Лист | Листов |
|-------------|---------|---------------|--------|---------|----------|---|------|------------------------|
| ГИП | | Решетняк В.В. | | | 29.01.20 | Системы кондиционирования и вентиляции жилого помещения | Р | 1 |
| Нач. отдела | | | | | 29.01.20 | | | |
| Инженер | | Кочетков Д.В. | | | 29.01.20 | | | |
| Исполнитель | | Кочетков Д.В. | | | 29.01.20 | Общие данные | | 000 "Вира - Артстрой+" |
| | | | | | | | | |

Рабочие чертежи выполнены в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивают радиационную, пожарную и взрывобезопасную эксплуатацию зданий сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта Решетняк В.В.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Daikin FWE06CT

Режим работы охлаждение / обогрев

Мощность охлаждения (средняя), 4.54кВт

Мощность обогрева, 4,73кВт

Габариты внутреннего блока

253x590x1205 мм (ВxШxГ)

Вес внутреннего блока 28 кг

Потребляемая мощность при охлаждении

0,093 кВт

Потребляемая мощность при обогреве

0,093 кВт

Уровень звуковой мощности 55 дБА

Расход воды (охлаждение / обогрев) 1044 / 684

л/час

Расход воздуха 926 м3/час

Количество труб фанкойла 2

Параметры подключения

Количество фаз 1 ~

Напряжение питания 220-240 В

Частота тока 50 Гц

Дополнительные возможности

Несколько скоростей вращения вентилятора 4

Дренажный поддон

Подвод водяных патрубков слева и справа

Опции

Двухходовой клапан Daikin EK2MV2B10C5

Трехходовой клапан Daikin EK2MV3B10C5



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

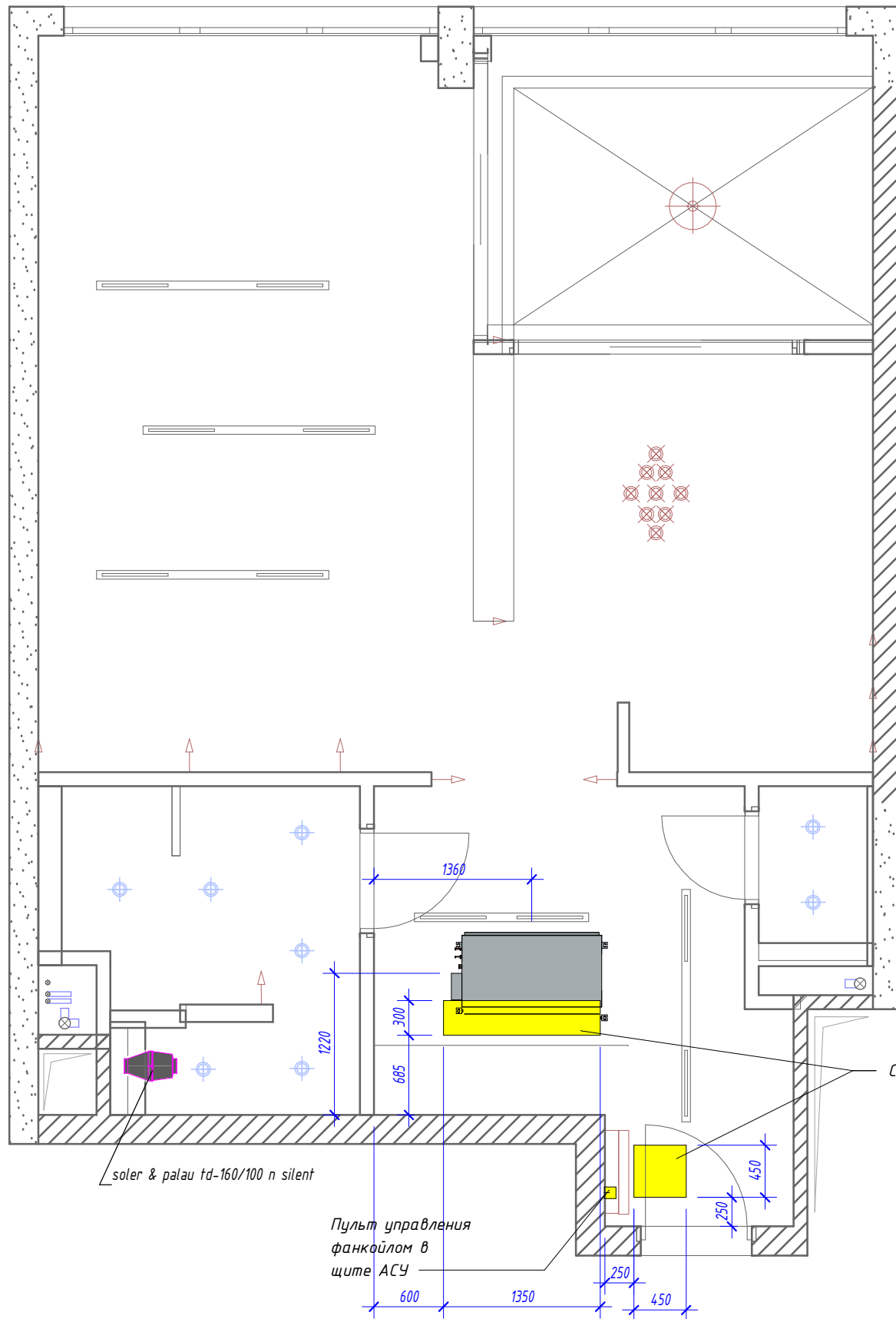
ВИРА.1916-12-2017.БуК

127055, Москва г, Новослободская ул ЖК Реноме

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Стадия | Лист | Листов | |
|-------------|---------|---------------|--------|---------|----------|---|------------------------|--------|---|
| ГИП | | Решетняк В.В. | | | 29.01.20 | Системы кондиционирования и вентиляции жилого помещения | Р | 2 | 9 |
| Нач. отдела | | | | | 29.01.20 | | | | |
| Инженер | | Кочетков Д.В. | | | 29.01.20 | | | | |
| Исполнитель | | Кочетков Д.В. | | | 29.01.20 | Характеристики вентиляционного оборудования | ООО "Вира - Артстрой+" | | |

Копировал

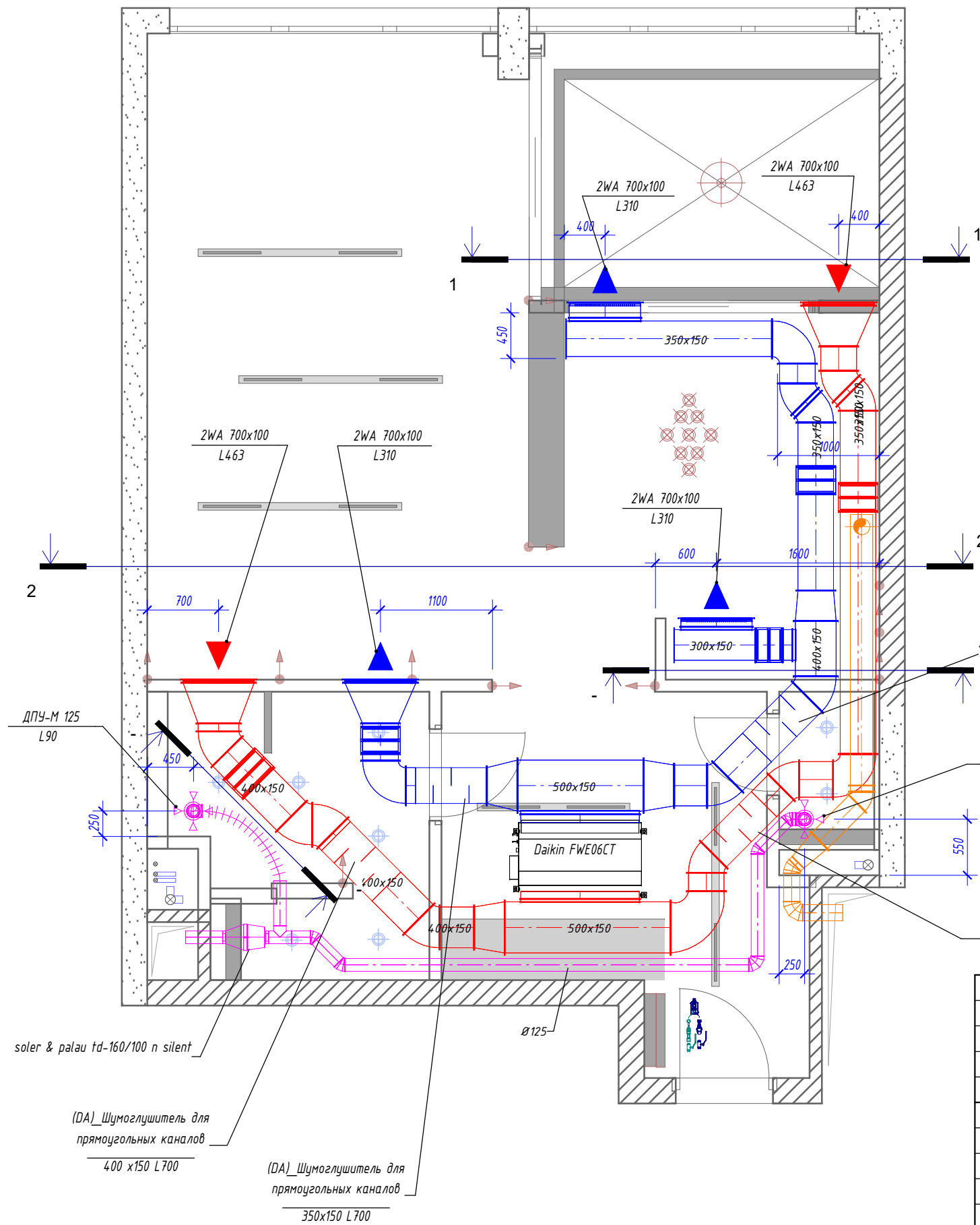
Формат А3



| N-N | Наименование | Площадь м2 |
|-------|--------------|------------|
| 1 | Прихожая | 10,96 |
| 2 | С/у | 6,28 |
| 3 | С/у гостевой | 1,26 |
| 4 | Кухня | 11,08 |
| 5 | Гостиная | 24,07 |
| 6 | Спальня | 8,64 |
| Всего | | 62,29 |

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

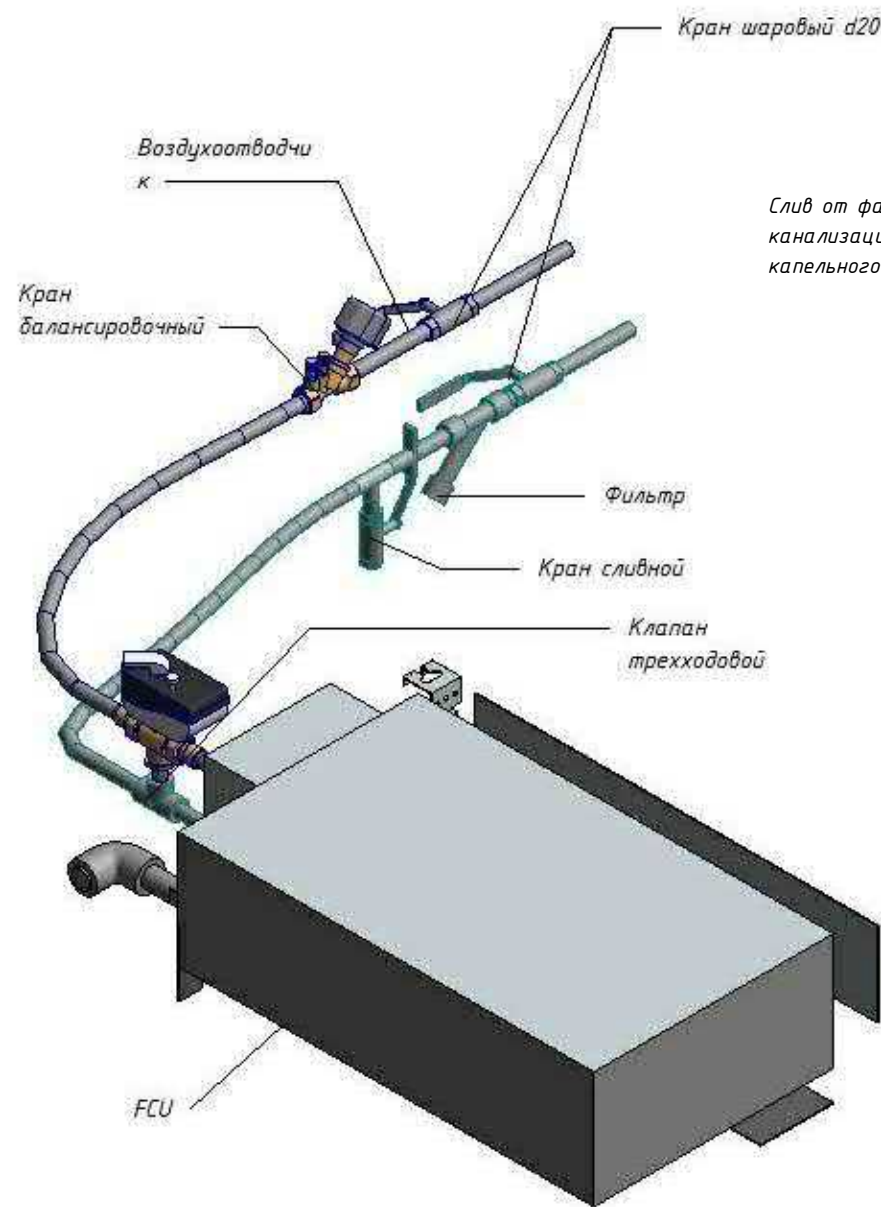
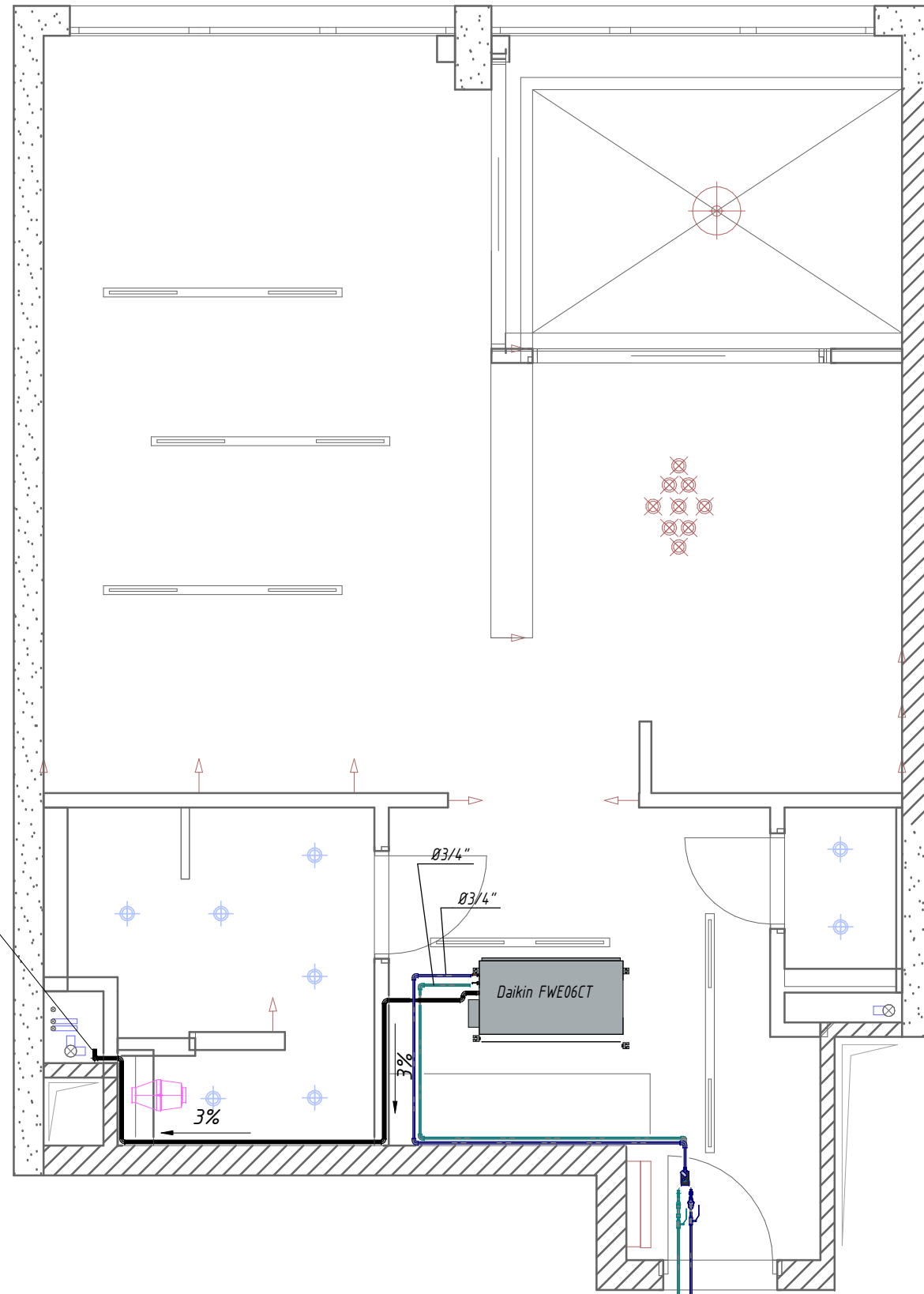
| | | | | | | | | | |
|-------------|---------|------|--------|---------------|----------|---|------------------------|------|--------|
| | | | | | | ВИРА.1916-12-2017.БуК | | | |
| | | | | | | 127055, Москва г, Новослободская ул ЖК Реноме | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Системы кондиционирования и вентиляции жилого помещения | Стадия | Лист | Листов |
| ГИП | | | | Решетняк В.В. | 29.01.20 | | Р | 3 | 9 |
| Нач. отдела | | | | Кочетков Д.В. | 29.01.20 | | | | |
| Инженер | | | | Кочетков Д.В. | 29.01.20 | | | | |
| Исполнитель | | | | Кочетков Д.В. | 29.01.20 | План расстановки оборудования | ООО "Вира - Артстрой+" | | |



| N-N | Наименование | Площадь м2 |
|-------|--------------|------------|
| 1 | Прихожая | 10,96 |
| 2 | С/у | 6,28 |
| 3 | С/у гостевой | 1,26 |
| 4 | Кухня | 11,08 |
| 5 | Гостиная | 24,07 |
| 6 | Спальня | 8,64 |
| Всего | | 62,29 |

| | | | | | | | | | |
|-------------|---------|---------------|--------|---------|----------|---|--------|------------------------|--------|
| | | | | | | ВИРА.1916-12-2017.ВуК | | | |
| | | | | | | 127055, Москва г, Новослободская ул, ЖК Реноме | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Системы кондиционирования и вентиляции жилого помещения | Стадия | Лист | Листов |
| ГИП | | Решетняк В.В. | | | 29.01.20 | | Р | 4 | 9 |
| Нач. отдела | | | | | 29.01.20 | | | | |
| Инженер | | Кочетков Д.В. | | | 29.01.20 | | | | |
| Исполнитель | | Кочетков Д.В. | | | 29.01.20 | План вентиляции и кондиционирования (общий) | | ООО "Вира - Артстрой+" | |

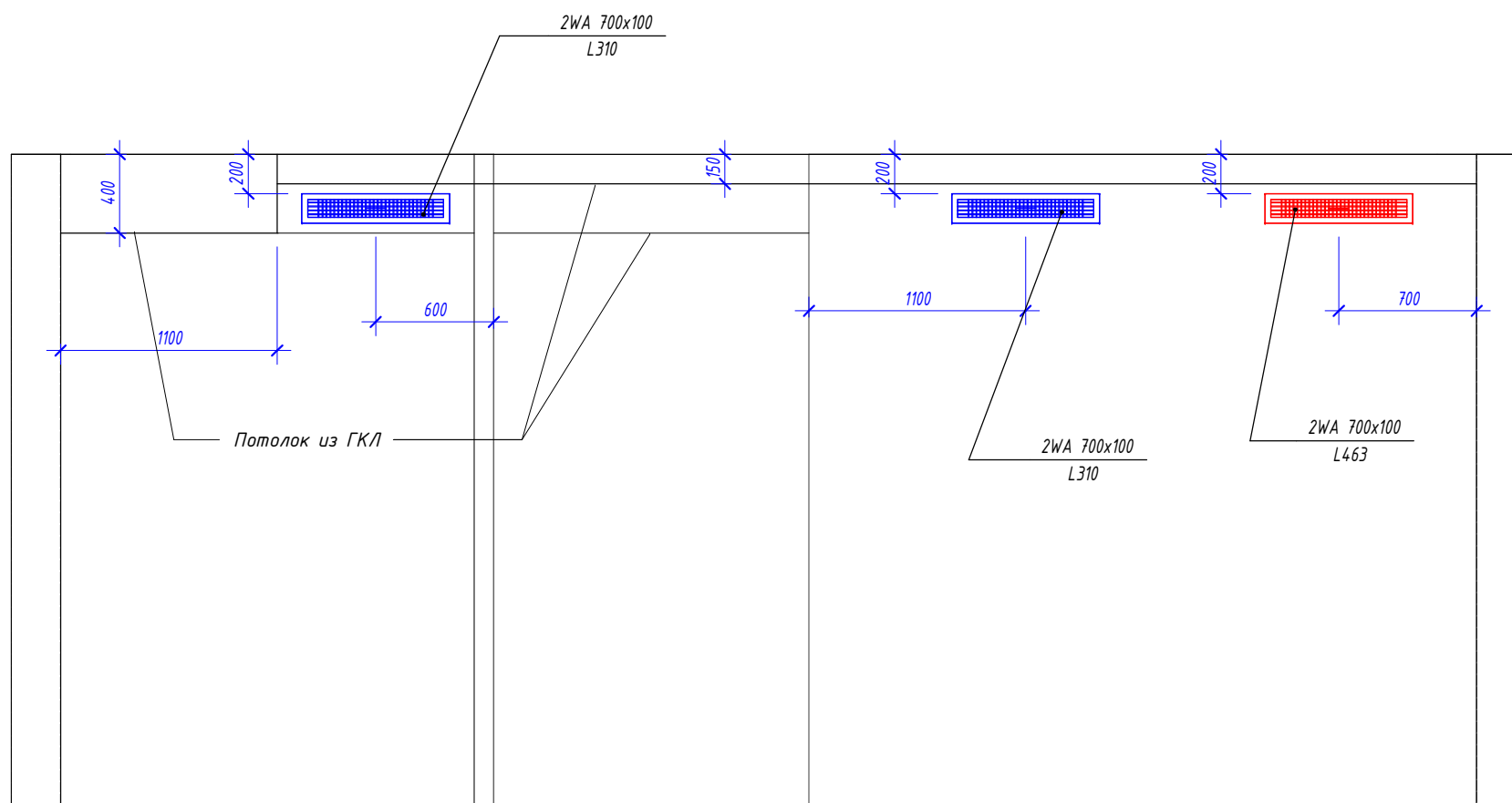
| N-N | Наименование |
|-------|--------------|
| 1 | Прихожая |
| 2 | С/у |
| 3 | С/у гостевой |
| 4 | Кухня |
| 5 | Гостиная |
| 6 | Спальня |
| Всего | |



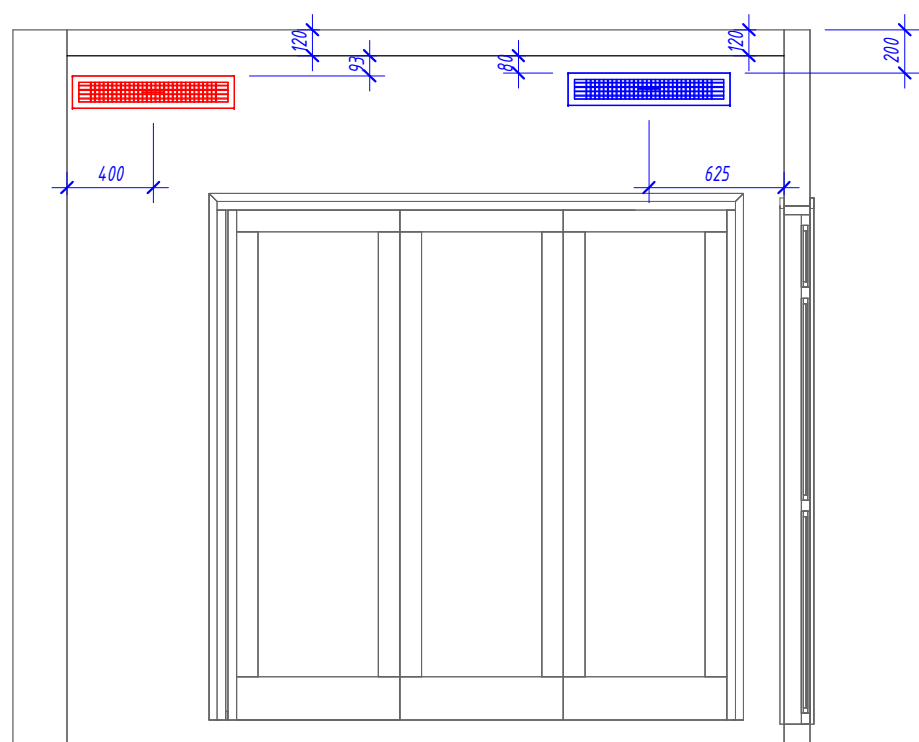
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|-------------|---------|---------------|--------|---------|----------|
| ГИП | | Решетняк В.В. | | | 29.01.20 |
| Нач. отдела | | | | | 29.01.20 |
| Инженер | | Кочетков Д.В. | | | 29.01.20 |
| Исполнитель | | Кочетков Д.В. | | | 29.01.20 |

| | | |
|---|------------------------|--------|
| ВИРА.1916-12-2017.БуК | | |
| 127055, Москва г, Новослободская ул, ЖК Реноме | | |
| Системы кондиционирования и вентиляции жилого помещения | Стадия | Листов |
| Р | 5 | 9 |
| План холодоснабжения | ООО "Вира - Артстрой+" | |

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



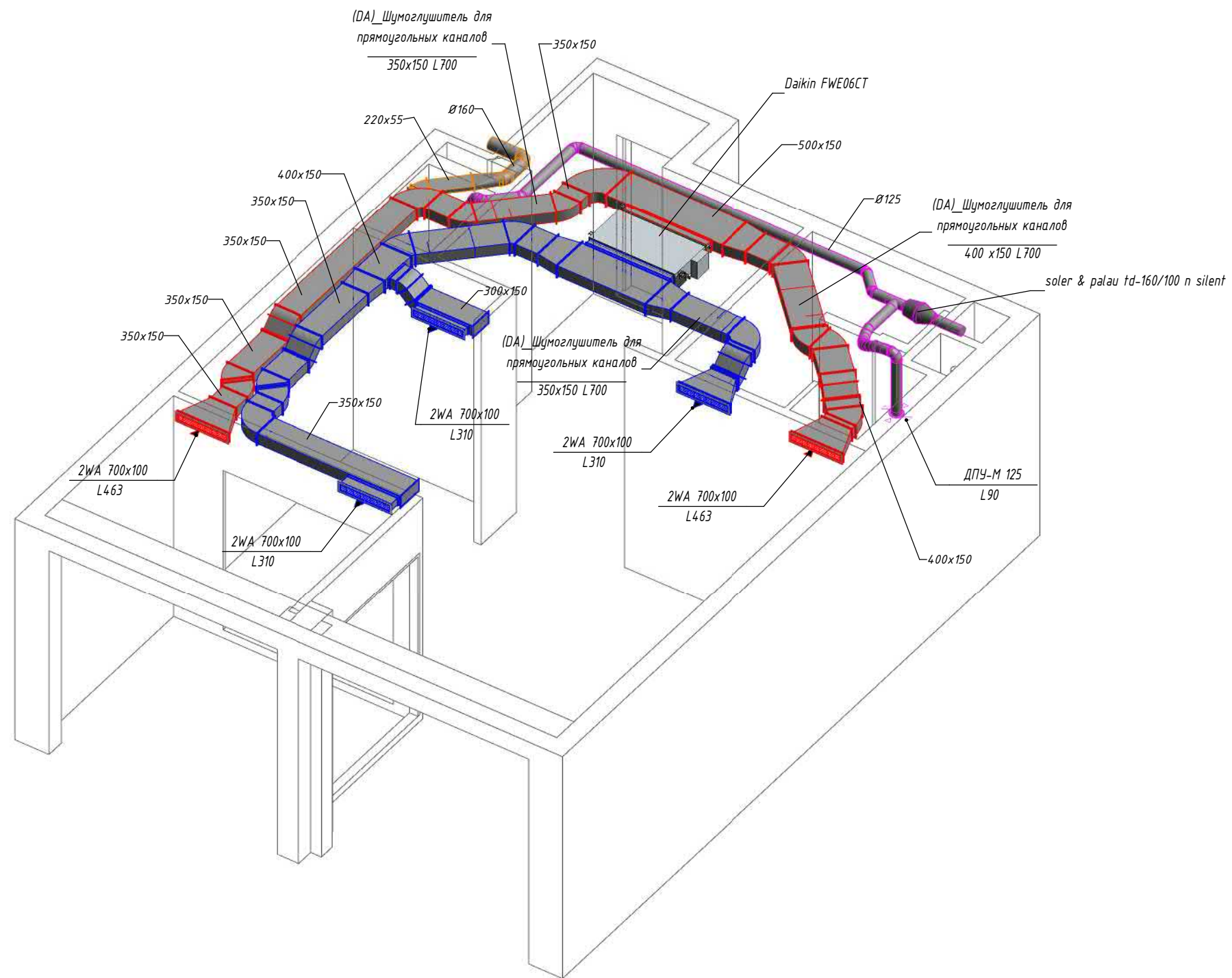
Разрез 1



Разрез 2

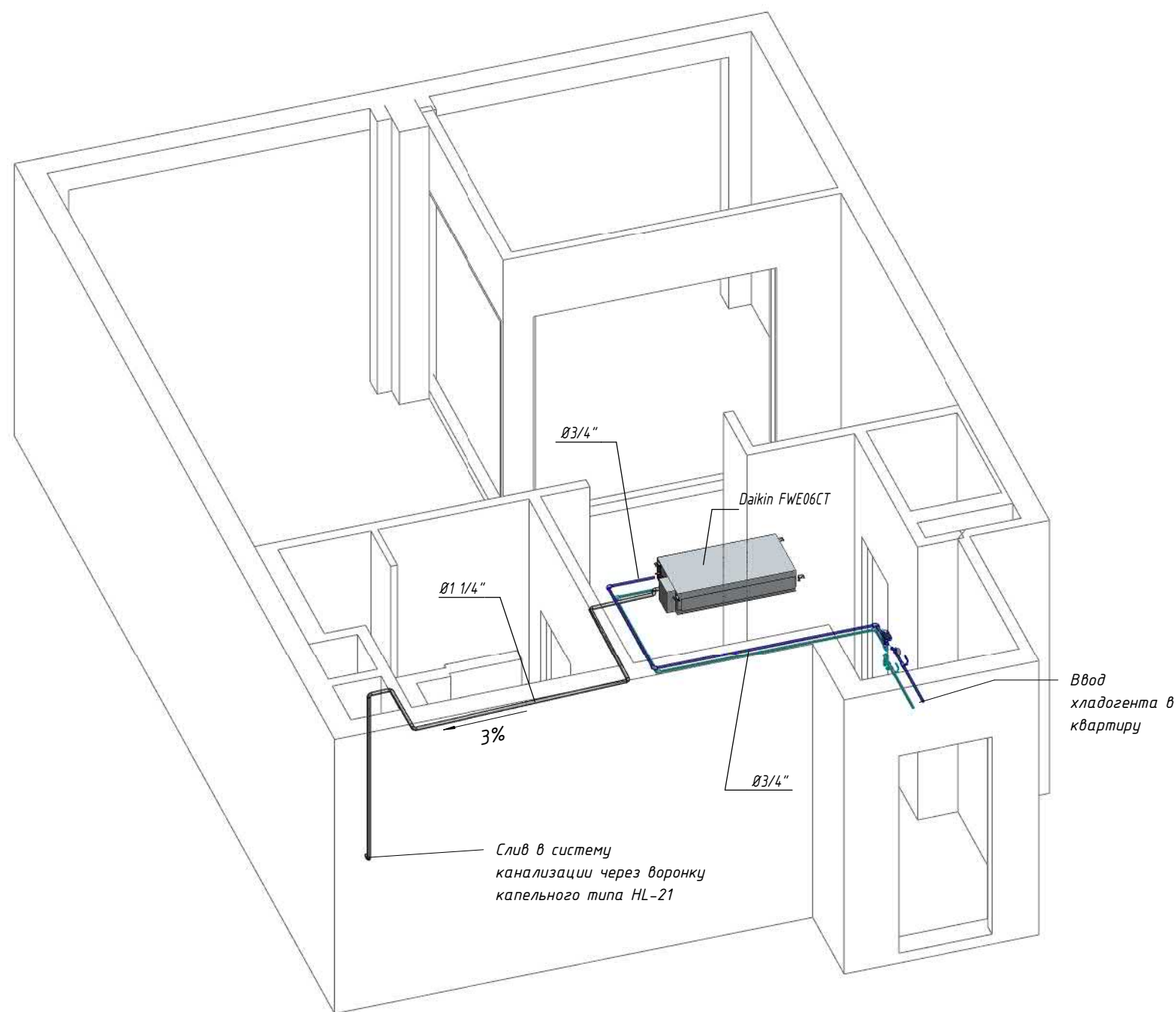
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

| | | | | | | | | | | |
|-------------|---------|------|--------|---------------|----------|---|------------------------|-----------|--------|--|
| | | | | | | ВИРА.1916-12-2017.БуК | | | | |
| | | | | | | 127055, Москва г, Новослободская ул, ЖК Реноме | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Системы кондиционирования и вентиляции жилого помещения | Стадия | Лист | Листов | |
| ГИП | | | | Решетняк В.В. | 29.01.20 | | Р | 6 | 9 | |
| Нач. отдела | | | | | 29.01.20 | | | | | |
| Инженер | | | | Кочетков Д.В. | 29.01.20 | | | | | |
| Исполнитель | | | | Кочетков Д.В. | 29.01.20 | Разрезы | ООО "Вира - Артстрой+" | | | |
| | | | | | | Копировал | | Формат А3 | | |



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

| | | | | | | | | | |
|-------------|---------|------|--------|---------------|----------|--|------------------------|-----------|--------|
| | | | | | | ВИРА.1916-12-2017.БуК | | | |
| | | | | | | 127055, Москва г, Новослободская ул, ЖК Реноме | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Системы кондиционирования и вентиляции жилого помещения | Стадия | Лист | Листов |
| ГИП | | | | Решетняк В.В. | 29.01.20 | | Р | 7 | 9 |
| Нач. отдела | | | | Кочетков Д.В. | 29.01.20 | | | | |
| Инженер | | | | Кочетков Д.В. | 29.01.20 | | | | |
| Исполнитель | | | | Кочетков Д.В. | 29.01.20 | Аксонетрическая схема | ООО "Вира - Артстрой+" | | |
| | | | | | | Копировал | | Формат А3 | |



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

| | | | | | | | | | |
|-------------|---------|---------------|--------|---------|----------|---|------------------------|-----------|--------|
| | | | | | | ВИРА.1916-12-2017.БуК | | | |
| | | | | | | 127055, Москва г, Новослободская ул, ЖК Реноме | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Системы кондиционирования и вентиляции жилого помещения | Стадия | Лист | Листов |
| ГИП | | Решетняк В.В. | | | 29.01.20 | | Р | 8 | 9 |
| Нач. отдела | | | | | 29.01.20 | | | | |
| Инженер | | Кочетков Д.В. | | | 29.01.20 | | | | |
| Исполнитель | | Кочетков Д.В. | | | 29.01.20 | АксонOMETрическая схема трубопроводов | ООО "Вира - Артстрой+" | | |
| | | | | | | Копировал | | Формат А3 | |

| И_СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ | | | | | |
|-------------------------------|-----------------------------------|--------------------|----------|--------|------------|
| ADSK_Марка | Тип | Завод-изготовитель | Ед. изм. | Кол-во | Примечание |
| Фанкойл Канального типа | Daikin FWE06CT | Daikin | | 1 | |
| Вытяжной вентилятор канальный | soler & palau td-160/100 n silent | Арктос | шт. | 1 | |

| Воздухораспределители. | | | | | |
|--|---------|----------|--------|------------|--|
| Семейство | Размер | Ед. изм. | Кол-во | Примечание | |
| Алюминиевая решетка 2WA вертикальная (В) | 700x100 | | 2 | | |
| Алюминиевая решетка 2WA вертикальная (П) | 700x100 | | 3 | | |
| Диффузор ДПУ-М b=0,1A Вытяжной | Ø125 | | 2 | | |

| И_СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ВОЗДУХОВОДОВ | | | | | |
|---|-----------------|----------|--------|------------|--|
| Семейство и типоразмер | Размер | Ед. изм. | Кол-во | Примечание | |
| (DA) Шумоглушитель для прямоугольных каналов: 350x150 L700 | 350x150-350x150 | шт | 2 | | |
| (DA) Шумоглушитель для прямоугольных каналов: 400 x150 L700 | 400x150-400x150 | шт | 2 | | |

| Воздуховоды. | | | | | | | |
|----------------------------------|----------|----------|-----------------|--------|-------------------|-------------|------------|
| Комментарии к типоразмеру | Размер | Ед. изм. | Длина с запасом | Всего- | Расчётная площадь | Ед. площадь | Примечание |
| Воздуховод из оцинкованной стали | 220x55 | м. | 5.5 | Всего- | 1.91 | кв.м. | |
| Воздуховод из оцинкованной стали | 300x150 | м. | 1.8 | Всего- | 1.01 | кв.м. | |
| Воздуховод из оцинкованной стали | 350x150 | м. | 14.4 | Всего- | 9.04 | кв.м. | |
| Воздуховод из оцинкованной стали | 400x150 | м. | 5.1 | Всего- | 3.50 | кв.м. | |
| Воздуховод из оцинкованной стали | 500x150 | м. | 4.9 | Всего- | 3.99 | кв.м. | |
| Воздуховод из оцинкованной стали | 700x100 | м. | 0.3 | Всего- | 0.29 | кв.м. | |
| Воздуховод из оцинкованной стали | 1165x150 | м. | 0.3 | Всего- | 0.44 | кв.м. | |
| Воздуховод из оцинкованной стали | Ø125 | м. | 13.0 | Всего- | 3.22 | кв.м. | |
| Воздуховод из оцинкованной стали | Ø160 | м. | 2.4 | Всего- | 0.76 | кв.м. | |
| Общий итог: 54 | | | 47.6 | 24.16 | | | |

| Трубы. | | | | | |
|--------------|---|---|------------------------|-----------------|-------------------|
| ADSK_Позиция | Наименование и техническая характеристика. | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа. | ADSK_Единица измерения | Длина для спец. | Масса единицы, кг |
| Канализация | | | | | |
| | Универсальная полипропиленовая труба PN20 с наружным диаметром 32мм; толщиной стенки 5.4мм. | ГОСТ 52134-2003 | м | 7.8 | 0.42 |
| ХС | | | | | |
| | Универсальная полипропиленовая труба PN20 с наружным диаметром 20мм; толщиной стенки 3.4мм. | ГОСТ 52134-2003 | | 4.7 | 0.17 |
| ХС 2 | | | | | |
| | Универсальная полипропиленовая труба PN20 с наружным диаметром 20мм; толщиной стенки 3.4мм. | ГОСТ 52134-2003 | | 4.9 | 0.17 |

| Фасонные части. | | | | | | | |
|---|-------------------|---------------|-------------------|-------|---------------------|--------|------------|
| Наименование | Размер | ADSK_Марка | Единица измерения | Число | Площадь поверхности | | Примечание |
| Врезка из оцинкованной стали толщиной 0.7мм. размером | 300x150-300x150 | ПВП-30 | шт. | 1 | 0.03 | кв. м. | |
| Врезка из оцинкованной стали толщиной 0.7мм. размером | 700x100-700x100 | ПВП-30 | шт. | 2 | 0.10 | кв. м. | |
| Врезка из оцинкованной стали толщиной 0.7мм. размером | 1165x150-1165x150 | ПВП-30 | шт. | 2 | 0.17 | кв. м. | |
| Заглушка из оцинкованной стали толщиной 0.7мм. размером | 300x150 | ПЗ | шт. | 1 | 0.05 | кв. м. | |
| Заглушка из оцинкованной стали толщиной 0.7мм. размером | 350x150 | ПЗ | шт. | 1 | 0.06 | кв. м. | |
| Отвод из оцинкованной стали толщиной 0.5мм. размером | Ø125-Ø125 | КНСО-45-3-0.7 | шт. | 3 | 0.12 | кв. м. | |
| Отвод из оцинкованной стали толщиной 0.5мм. размером | Ø160-Ø160 | КНСО-45-3-0.7 | шт. | 1 | 0.07 | кв. м. | |
| Отвод из оцинкованной стали толщиной 0.5мм. размером | Ø125-Ø125 | КНСО-50-3-0.7 | шт. | 1 | 0.04 | кв. м. | |
| Отвод из оцинкованной стали толщиной 0.5мм. размером | Ø125-Ø125 | КНСО-90-4-0.7 | шт. | 3 | 0.30 | кв. м. | |
| Отвод из оцинкованной стали толщиной 0.5мм. размером | Ø160-Ø160 | КНСО-90-4-0.7 | шт. | 1 | 0.16 | кв. м. | |
| Отвод из оцинкованной стали толщиной 0.5мм. размером | 220x55-220x55 | ПРО-45-0.7 | шт. | 1 | 0.18 | кв. м. | |
| Отвод из оцинкованной стали толщиной 0.7мм. размером | 150x300-150x300 | ПРО-45-0.7 | шт. | 2 | 0.92 | кв. м. | |
| Отвод из оцинкованной стали толщиной 0.7мм. размером | 150x350-150x350 | ПРО-45-0.7 | шт. | 6 | 3.21 | кв. м. | |
| Отвод из оцинкованной стали толщиной 0.7мм. размером | 150x400-150x400 | ПРО-45-0.7 | шт. | 2 | 1.21 | кв. м. | |
| Отвод из оцинкованной стали толщиной 0.7мм. размером | 350x150-350x150 | ПРО-45-0.7 | шт. | 5 | 3.28 | кв. м. | |
| Отвод из оцинкованной стали толщиной 0.7мм. размером | 400x150-400x150 | ПРО-45-0.7 | шт. | 5 | 3.87 | кв. м. | |
| Отвод из оцинкованной стали толщиной 0.7мм. размером | 350x150-350x150 | ПРО-50-0.7 | шт. | 1 | 0.66 | кв. м. | |
| Отвод из оцинкованной стали толщиной 0.7мм. размером | 400x150-400x150 | ПРО-50-0.7 | шт. | 1 | 0.77 | кв. м. | |
| Отвод из оцинкованной стали толщиной 0.7мм. размером | 350x150-350x150 | ПРО-90-0.7 | шт. | 3 | 2.41 | кв. м. | |
| Отвод из оцинкованной стали толщиной 0.7мм. размером | 500x150-350x150 | ПРО-90-0.7 | шт. | 1 | 1.33 | кв. м. | |
| Переход из оцинкованной стали толщиной 0.6мм. размером | Ø160-220x55 | ППКН-1-300 | шт. | 1 | 0.20 | кв. м. | |
| Переход из оцинкованной стали толщиной 0.7мм. размером | 500x150-400x150 | ПП-2-300 | шт. | 1 | 0.40 | кв. м. | |
| Переход из оцинкованной стали толщиной 0.7мм. размером | 400x150-350x150 | ПП-4-300 | шт. | 1 | 0.35 | кв. м. | |
| Переход из оцинкованной стали толщиной 0.7мм. размером | 500x150-350x150 | ПП-4-300 | шт. | 1 | 0.38 | кв. м. | |
| Переход из оцинкованной стали толщиной 0.7мм. размером | 500x150-400x150 | ПП-4-300 | шт. | 1 | 0.40 | кв. м. | |
| Переход из оцинкованной стали толщиной 0.7мм. размером | 700x100-350x150 | ПП-4-400 | шт. | 2 | 1.14 | кв. м. | |
| Переход из оцинкованной стали толщиной 0.7мм. размером | 700x100-400x150 | ПП-4-400 | шт. | 1 | 0.59 | кв. м. | |
| Тройник круглый | Ø125-Ø125-Ø125 | | | 1 | 0.00 | кв. м. | |
| Общий итог: 52 | | | | | 22.39 | | |

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | ВИРА.1916-12-2017.Вук | | | |
|-------------|---------|---------------|--------|---------|----------|---|-------------------------|------|--------|
| ГИП | | Решетняк В.В. | | | 29.01.20 | 127055, Москва г, Новослободская ул, ЖК Реноме | | | |
| Нач. отдела | | | | | 29.01.20 | Системы кондиционирования и вентиляции жилого помещения | Стадия | Лист | Листов |
| Инженер | | Кочетков Д.В. | | | 29.01.20 | Р | 9 | 9 | |
| Исполнитель | | Кочетков Д.В. | | | 29.01.20 | Спецификация воздуховодов и оборудования | ООО "Ви́ра - Артстрой+" | | |