

*ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"ВИРА АРТСТРОЙ ПЛЮС"*

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
Системы кондиционирования и вентиляции жилого помещения

По адресу: г.Москва, ул.Енисейская

Москва 2019г.

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	План электрического подключения блоков	
7	Схема трубопроводов	
8	АксонOMETрическая схема кондиционирования	
9	Спецификация воздуховодов и оборудования	

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	

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 41-01-2003 * "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха"
 – СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы"
 – СНиП 2.01.02-85* "Противопожарные нормы"
 – ГОСТ 21205-93 «Условные обозначения элементов санитарно-технических систем»;
 – ГОСТ 30494-96. «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. Система вентиляции.
 3.1. Проектом в помещениях офисного помещения предусмотрена одна приточная система с механическим побуждением для вентиляции карты и одна в строительном исполнении. Подготовка, обработка и подача приточного воздуха осуществляется системой П1 Состав системы П1
 – Приточная установка Калибры 1000 ЕС.
 3.2. Приточная система П1 осуществляет подачу подготовленного воздуха (очистка и нарез в холодный период) в помещения квартиры.
 3.3. Забор воздуха осуществляется этой же установкой. Раздача воздуха осуществляется системой воздуховодов через канальные кондиционеры (подпор)
 3.4. Воздуховоды приточной системы П1 утеплить теплоизоляцией (Пенофол 10мм).
 3.5. Управление системой П1 осуществляется с помощью пульта управления входящего в состав установки (комплект) которые позволяют осуществлять:
 – включение/выключение установки;
 – регулирование температуры приточного воздуха;
 – защиту от аварийных режимов (низкая температура воздуха после калорифера, защита от перегрева, отсутствие давления воздуха за вентилятором при включенной системе);
 – сигнализация загрязненности фильтра.
 3.6. Вытяжная система осуществляется с помощью вытяжного блока ВВ-700 ЕС
 Выброс воздуха производится на улицу.

4. Кондиционирование.

4.1. Кондиционирование помещений офисного помещения осуществляется системами настенного типа фирмы Mitsubishi Electric. Кондиционеры могут работать как на охлаждение, так и на обогрев. В холодный период система кондиционирования может эксплуатироваться до температуры наружного воздуха –15°C (при работе в режиме обогрева).
 Подбор кондиционеров производился по результатам расчета тепловой нагрузки, в соответствии со СНиП 41-01-2003.
 4.2. Холодо/теплоснабжение внутренних блоков обеспечивает наружный блок с инверторным управлением. Наружный блок в строительном исполнении.
 4.3. Все внутренние блоки устанавливаются в соответствии с ТЗ. Месторасположение внутренних блоков может уточняться при монтаже.
 4.4. Фреоновые магистрали от внешнего блока до внутренних прокладываются скрыто в подготовке пола. Состав фреоновой магистрали: – труба медная газовая фирмы «MueUer», в теплоизоляции марки «KFlex ST» фирмы «K-Flex» толщиной 9мм.

– труба медная жидкостная фирмы «MueUer», в теплоизоляции марки «K-Flex ST» фирмы «K-Flex» толщиной 9мм.
 – кабель управления.
 Кабель управления от внешнего блока к внутренним прокладывается в гофрорукаве вместе с фреоновыми магистралями.
 4.5. Крепление и монтаж фреоновых трубопроводов производится 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 помещению, 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 3x2.5) и приточной установке П1 (NYM 5x4); 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 шумозолированном корпусе.
 в) расположение приточной и вытяжных систем вне обслуживаемых помещений.

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 используются 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.

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

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.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ВИРА.1916-12-2017.БуК			
						г.Москва, ул.Енисейская			
ГИП		Решетняк В.В.			05.07.19	Системы кондиционирования и вентиляции жилого помещения	Стадия	Лист	Листов
Нач. отдела					05.07.19		Р	1	9
Инженер		Кочетков Д.В.			05.07.19				
Исполнитель		Кочетков Д.В.			05.07.19	Общие данные	000 "Вира - Артстрой+"		

MXZ-5E102VA-ER2

Холодопроизводительность 10,20 кВт
 Потребляемая мощность (охлаждение) 3,150 кВт
 Сезонная энергоэффективность (SEER) 6,60 (A++)
 Уровень шума (охлаждение) 52 дБ(А)
 Уровень звуковой мощности 65 дБ(А)
 Теплопроизводительность 10,50 кВт
 Потребляемая мощность (нагрев) 2,340 кВт
 Сезонная энергоэффективность (SCOP) 4,20 (A+)
 Уровень шума (нагрев) 56 дБ(А)
 Макс. количество внутренних блоков 5 шт.
 Количество портов 5 шт.
 Вес 64,0 кг
 Размеры ШxГxВ, мм 950x330x796
 Напряжение питания 220-240 В, 1 ф, 50 Гц
 Макс. рабочий ток 21,40 А
 Диаметр труб (жидкость) 5x6,35 (1/4)
 Диаметр труб (газ) 4x9,52 (3/8), 1x12,7 (1/2)
 Макс. длина магистрали (до каждого блока) 25 м
 Макс. длина магистрали 80 м
 Макс. перепад высот 15 м
 Заводская заправка хладагента 2,99 кг
 Гарантированный диапазон наружных температур (охлаждение) -10 ... +46°C
 Гарантированный диапазон наружных температур (нагрев) -15 ... +24°C WB

MLZ-KP25VF-ER1

Комплект состоит из компонентов MLZ-KP25VF-ER1
 MLP-444W
 Холодопроизводительность 2,50 кВт
 Потребляемая мощность (охлаждение) 0,040 кВт
 Уровень шума (охлаждение) 27-31-34-38 дБ(А)
 Теплопроизводительность 3,00 кВт
 Потребляемая мощность (нагрев) 0,040 кВт
 Уровень шума (нагрев) 26-29-34-37 дБ(А)
 Расход воздуха (мин.) 360 м3/ч
 Расход воздуха (макс.) 528 м3/ч
 Вес 15,5 кг
 Размеры ШxГxВ, мм 360x1102x185
 Напряжение питания 220-240 В, 1 ф, 50 Гц
 Коэффициент мощности не менее 0,58
 Диаметр труб (жидкость) 6,35 (1/4)
 Диаметр труб (газ) 9,52 (3/8)
 Диаметр дренажа 20 (13/16)
 Страна производитель Япония

MLZ-KP35VF-ER1

Комплект состоит из компонентов MLZ-KP35VF-ER1
 MLP-444W
 Холодопроизводительность 3,20 кВт
 Потребляемая мощность (охлаждение) 0,040 кВт
 Уровень шума (охлаждение) 27-32-36-40 дБ(А)
 Теплопроизводительность 3,80 кВт
 Потребляемая мощность (нагрев) 0,040 кВт
 Уровень шума (нагрев) 26-32-36-40 дБ(А)
 Расход воздуха (мин.) 360 м3/ч
 Расход воздуха (макс.) 564 м3/ч
 Вес 15,5 кг
 Размеры ШxГxВ, мм 360x1102x185
 Напряжение питания 220-240 В, 1 ф, 50 Гц
 Коэффициент мощности не менее 0,58
 Диаметр труб (жидкость) 6,35 (1/4)
 Диаметр труб (газ) 9,52 (3/8)
 Диаметр дренажа 20 (13/16)
 Страна производитель Япония

Вентиляционное оборудование Колибри-1000ЕС

Производительность, м³/час 250 - 1000
 Уровень шума на выходе, дБА 32 - 56
 Мощность вентилятора, кВт 0,23 макс.
 Мощность нагревателей, кВт 6 8
 [стандарт]
 Рекомендуемый автоматический выключатель для электропитания 25А
 32А
 Кабель электропитания, мм² 5 x 4,0
 Напряжение питания, В/Гц 3 фазы
 380-400/50-60
 Степень очистки воздуха Пылевой фильтр EU4
 Класс защиты IP 44
 Габаритные размеры, мм 660 x 706 x 280
 Вес, кг 34
 Размещение Внутреннее / Наружное
 Монтажное положение Без ограничений
 Интервал задания температуры приточного воздуха, °С +10...+30
 Управление внешним устройством ~ 220/230В, 2А
 Кабель пульта управления UTP 2 x 2 x 0,5
 (две витые пары)
 Условия эксплуатации: Температура наружного воздуха, °С -26 / +50
 Режим работы Непрерывный

Блок вытяжной ВВ-700 ЕС

Производительность, м³/час. 175-700
 Уровень шума на выходе из установки, дБ 29 - 48
 Мощность вентилятора, кВт 0,107
 Напряжение питания, В / Гц 220-230 (+/- 10%)/50-60
 Кабель электропитания ПВС 3x0,75 мм²
 Габаритные размеры, мм 528 x 457 x 288
 Вес, кг 16,3
 Класс защиты IP44
 Размещение Внутреннее / Наружное
 Условия эксплуатации: Температура входного воздуха, °С -26 / +50

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

						ВИРА.1916-12-2017.БуК			
						г.Москва, ул.Енисейская			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Системы кондиционирования и вентиляции жилого помещения	Стадия	Лист	Листов
							Р	2	9
Исполнитель							ООО "Вира - Артстрой+"		

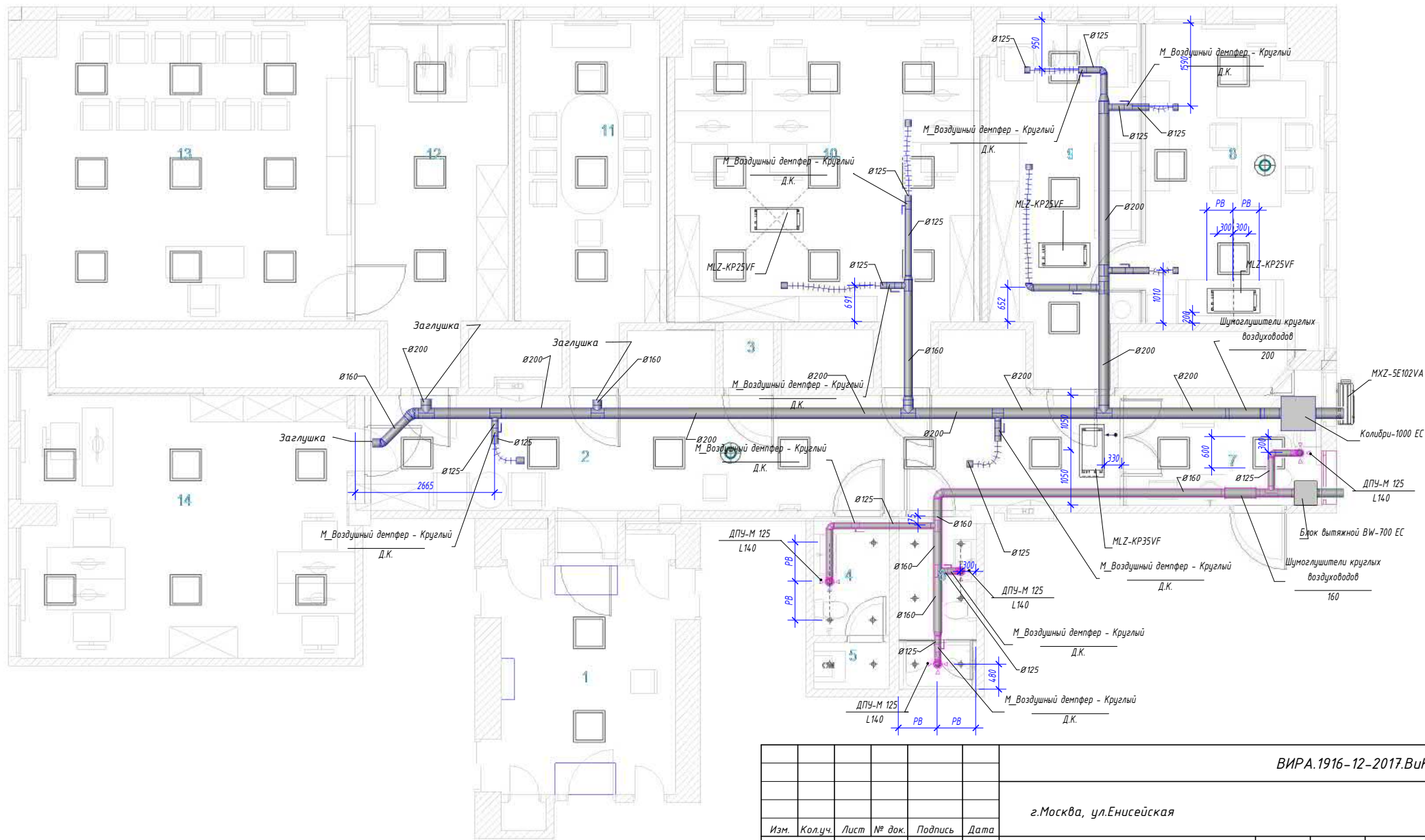


						ВИРА.1916-12-2017.ВуК			
						г.Москва, ул.Енисейская			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Системы кондиционирования и вентиляции жилого помещения	Стадия	Лист	Листов
ГИП				Решетняк В.В.	05.07.19		Р	3	9
Нач. отдела				Кочетков Д.В.	05.07.19				
Инженер				Кочетков Д.В.	05.07.19				
Исполнитель				Кочетков Д.В.	05.07.19	План расстановки оборудования	ООО "Вира - Артстрой+"		
						Копировал	Формат А3		

Инв. № подл.

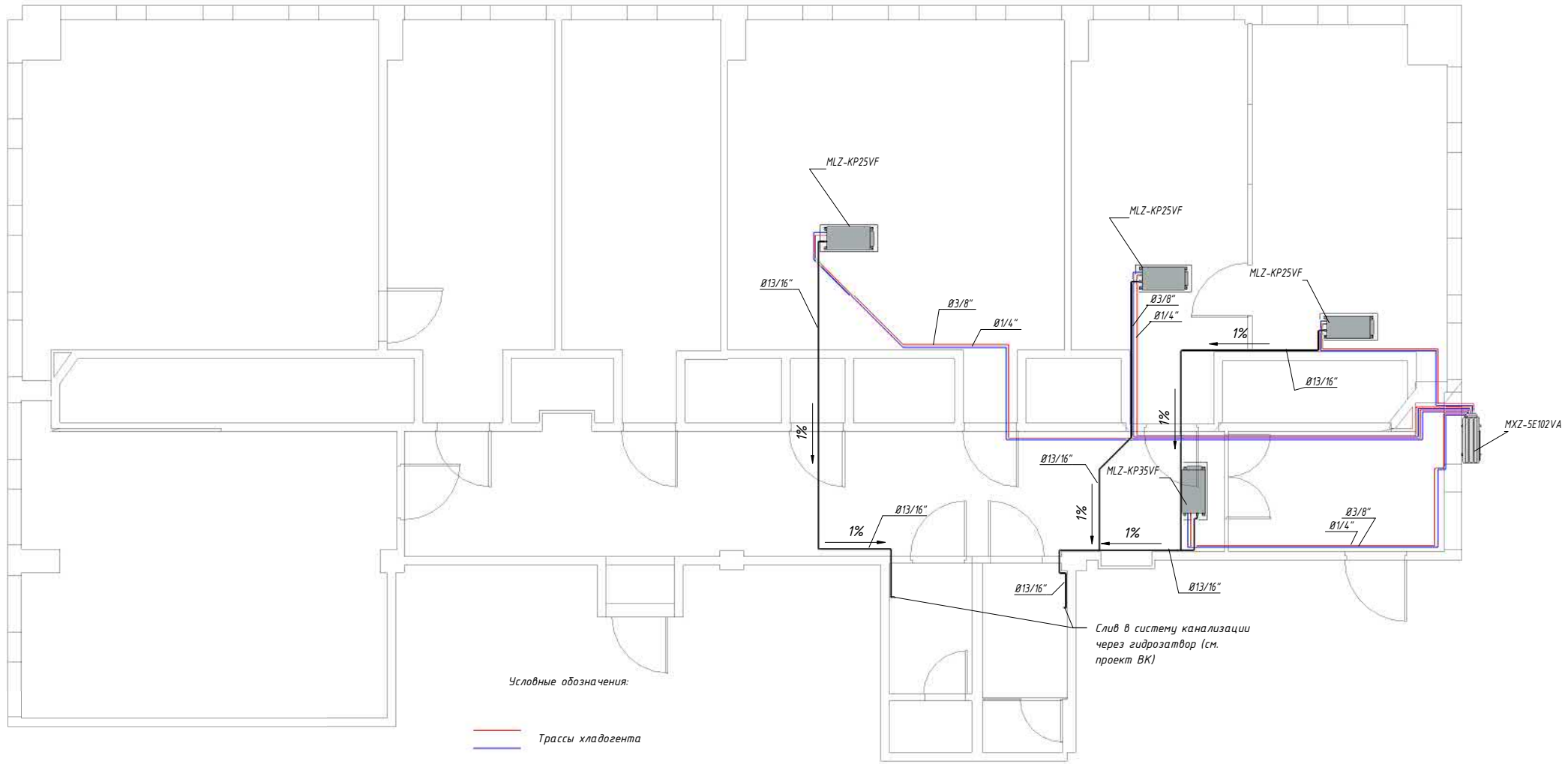
Подл. и дата

Взам. инв. №



						ВИРА.1916-12-2017.БуК			
						г.Москва, ул.Енисейская			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Системы кондиционирования и вентиляции жилого помещения	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Решетняк В.В.			05.07.19		Р	4	9
Нач. отдела		Кочетков Д.В.			05.07.19				
Инженер		Кочетков Д.В.			05.07.19				
Исполнитель		Кочетков Д.В.			05.07.19	План вентиляции и кондиционирования (общий)	ООО "Вира - Артстрой+"		

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



Условные обозначения:

- Трассы хладагента
- Трассы дренажа
- Трассы дренажа

Слив в систему канализации
через гидрозатвор (см.
проект ВК)

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

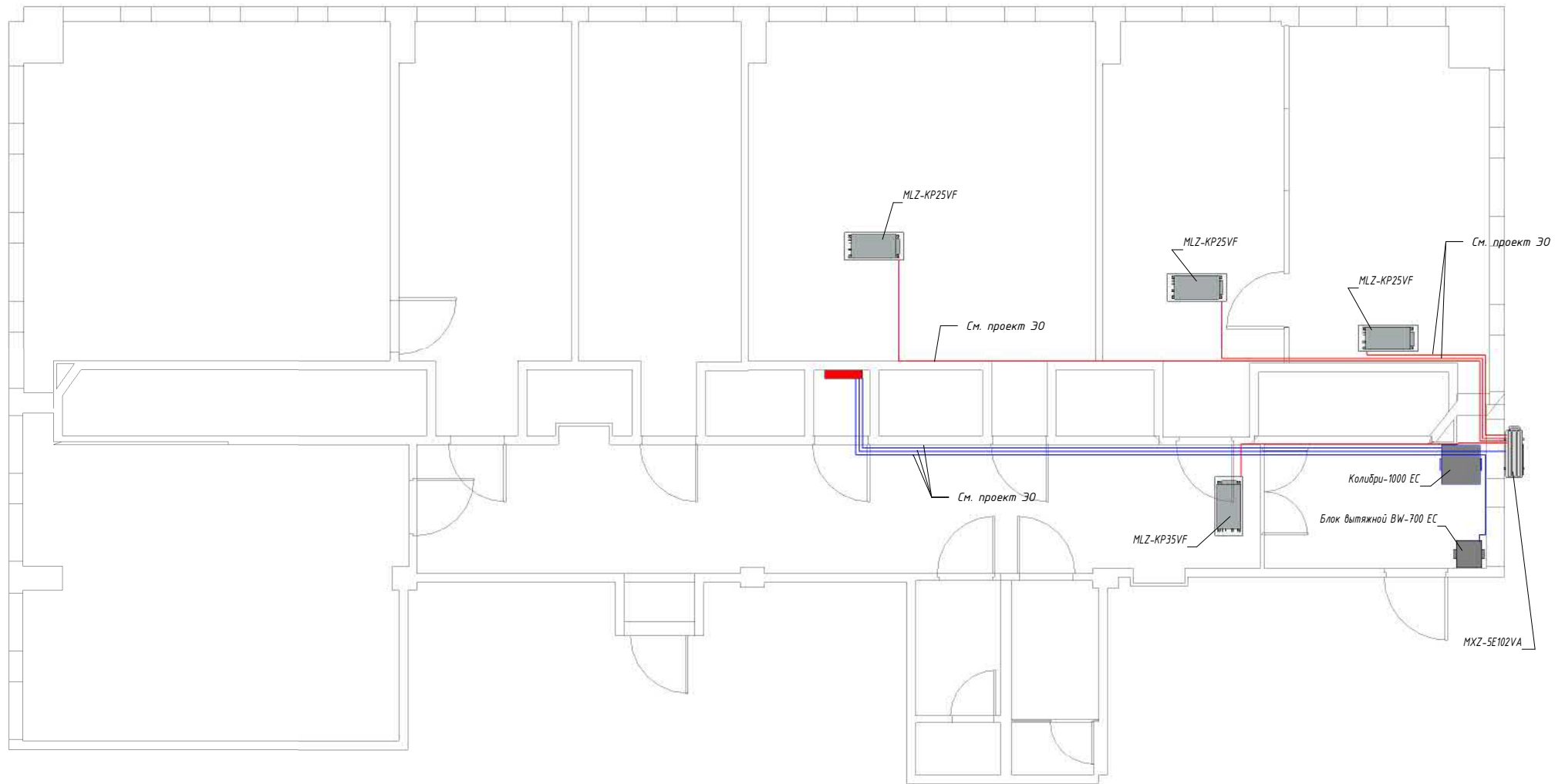
ВИРА.1916-12-2017.БуК

г.Москва, ул.Енисейская

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Системы кондиционирования и вентиляции жилого помещения	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Решетняк В.В.			05.07.19		Р	5	9
Нач. отдела					05.07.19				
Инженер		Кочетков Д.В.			05.07.19				
Исполнитель		Кочетков Д.В.			05.07.19	План холодоснабжения			
							ООО "Вира - Артстрой+"		

Копировал

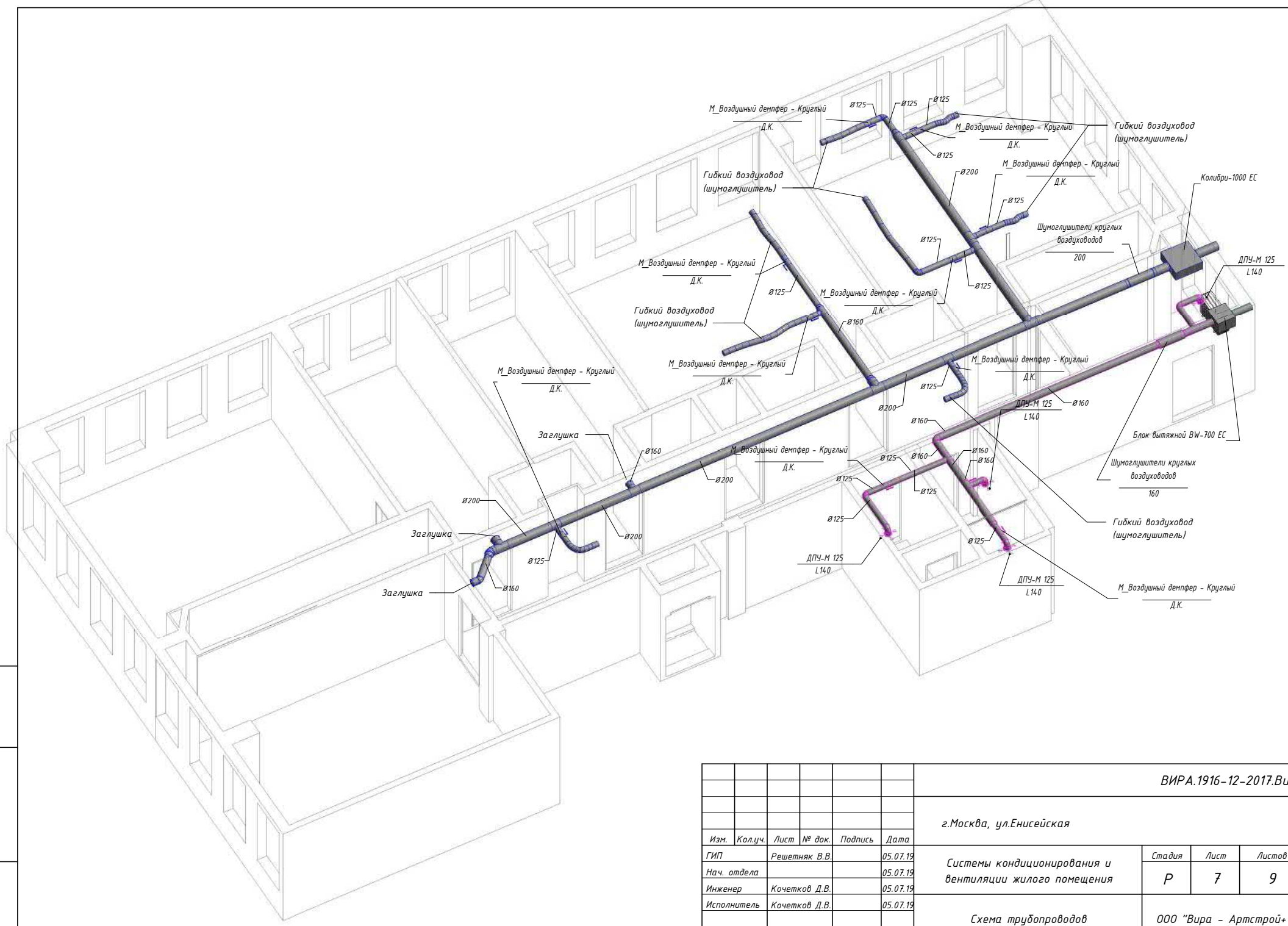
Формат А3



Условные обозначения:
— Кабель межблочного соединения
— Питание кондиционера

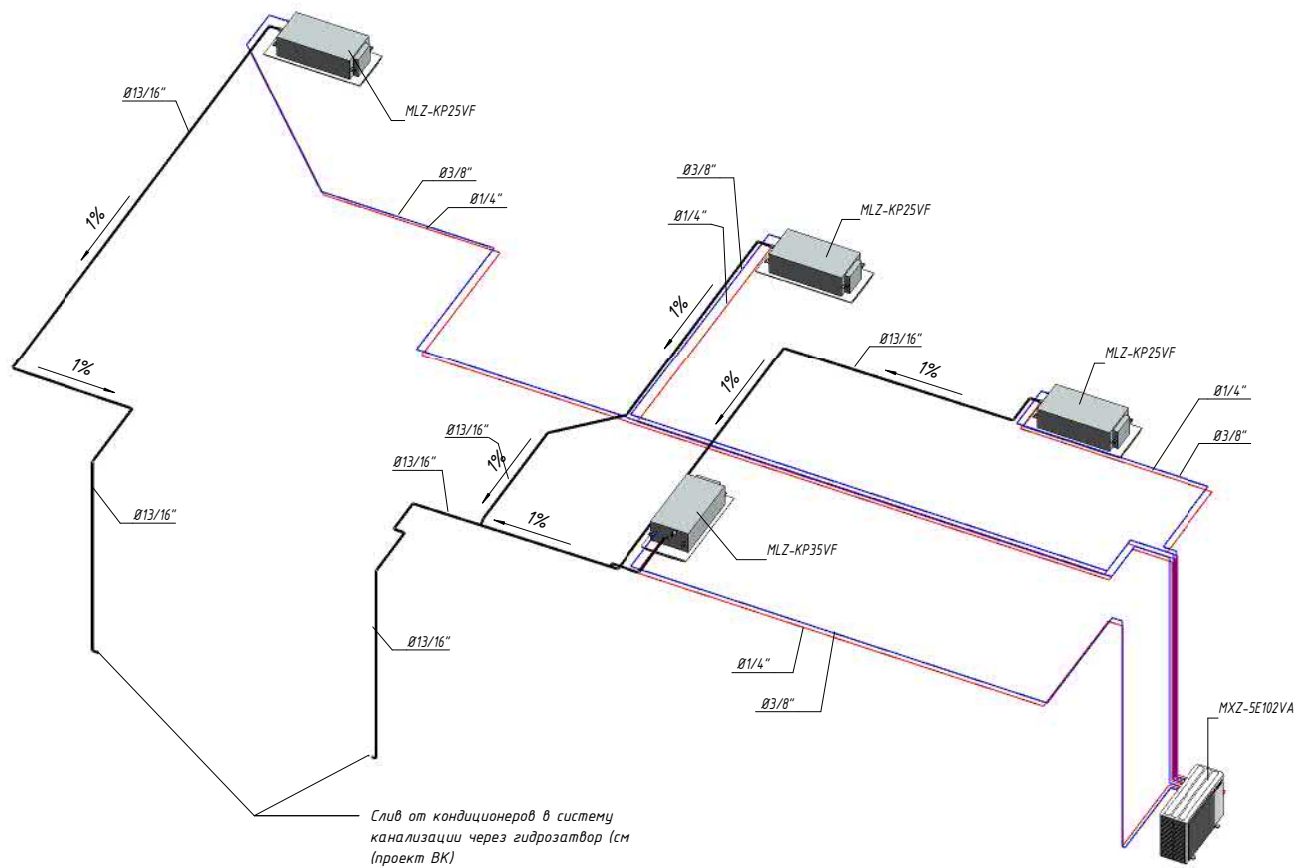
						ВИРА.1916-12-2017.БуК			
						г.Москва, ул.Енисейская			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Системы кондиционирования и вентиляции жилого помещения	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Решетняк В.В.			05.07.19		Р	6	9
Нач. отдела					05.07.19				
Инженер		Кочетков Д.В.			05.07.19				
Исполнитель		Кочетков Д.В.			05.07.19	План электрического подключения блоков	ООО "Вира - Артстрой+" Формат А3		

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



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

						ВИРА.1916-12-2017.ВuK			
						г.Москва, ул.Енисейская			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Системы кондиционирования и вентиляции жилого помещения	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Решетняк В.В.			05.07.19		Р	7	9
Нач. отдела					05.07.19				
Инженер		Кочетков Д.В.			05.07.19				
Исполнитель		Кочетков Д.В.			05.07.19	000 "Вира - Артстрой+"			
						Схема трубопроводов			



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ВИРА.1916-12-2017.БуК

г.Москва, ул.Енисейская

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Системы кондиционирования и вентиляции жилого помещения	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Решетняк В.В.			05.07.19		Р	8	9
Нач. отдела					05.07.19				
Инженер		Кочетков Д.В.			05.07.19				
Исполнитель		Кочетков Д.В.			05.07.19	Аксонметрическая схема кондиционирования	ООО "Вира - Артстрой+"		

Копировал

Формат А3

И_СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

ADSK_Марка	Тип	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	MLZ-KP25VF	Mitsubishi Electric		3	
	MLZ-KP35VF	Mitsubishi Electric		1	
	MXZ-5E102VA	Mitsubishi Electric		1	
	Блок вытяжной ВВ-700 ЕС	Ventmachine		1	
	Коллибри-1000 ЕС	Ventmachine		1	

Воздуховоды.

Комментарии к типоразмеру	Размер	Ед. изм.	Длина с запасом	Всего-	Расчётная площадь	Ед. площади	Примечание
Воздуховод из оцинкованной стали	Ø125	м.	16.7	Всего-	6.38	кв.м.	
Воздуховод из оцинкованной стали	Ø160	м.	18.9	Всего-	9.22	кв.м.	
Воздуховод из оцинкованной стали	Ø200	м.	34.1	Всего-	20.80	кв.м.	

Воздухораспределители.

Семейство	Размер	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
Диффузор ДПУ-М_b=0,1A_Вытяжной	Ø125		4	

И_СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ВОЗДУХОВОДОВ

Семейство и типоразмер	Размер	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
М_Воздушный демпфер - Круглый: Д.К.	Ø125-Ø125		11	
Шумоглушители круглых воздуховодов: 160	Ø160-Ø160		1	
Шумоглушители круглых воздуховодов: 200	Ø200-Ø200		1	

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 20мм; толщиной стенки 3.4мм.	ГОСТ 52134-2003	м	33.7	0.17
Обратка жидкости					
	Медная труба с наружным диаметром 6.35мм; толщиной стенки 0.76мм.	ГОСТ 617-2006	м	44.7	0.12
Обратка жидкости 2					
	Медная труба с наружным диаметром 6.35мм; толщиной стенки 0.76мм.	ГОСТ 617-2006	м	12.4	0.12
Подача жидкости					
	Медная труба с наружным диаметром 9.52мм; толщиной стенки 0.81мм.	ГОСТ 617-2006	м	57.6	0.199

Фасонные части.

Наименование	Размер	ADSK_Марка	Единица измерения	Число	Площадь поверхности	Примечание
Заглушка из оцинкованной стали толщиной 0.5мм. размером	Ø160	КЗ	шт.	2	0.13	кв. м.
Заглушка из оцинкованной стали толщиной 0.5мм. размером	Ø200	КЗ	шт.	1	0.09	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	Ø200-Ø200	КНСО-45-3-0.7	шт.	1	0.11	кв. м.
Отвод из оцинкованной стали толщиной 0.5мм. размером	Ø125-Ø125	КНСО-90-4-0.7	шт.	8	0.80	кв. м.
Отвод из оцинкованной стали толщиной 0.5мм. размером	Ø160-Ø160	КНСО-90-4-0.7	шт.	1	0.16	кв. м.
Переход из оцинкованной стали толщиной 0.5мм. размером	Ø160-Ø125	КПН-1-78	шт.	2	0.10	кв. м.
Переход из оцинкованной стали толщиной 0.5мм. размером	Ø200-Ø160	КПН-1-85	шт.	2	0.14	кв. м.
Переход из оцинкованной стали толщиной 0.5мм. размером	Ø200-Ø125	КПН-1-133	шт.	1	0.10	кв. м.
Тройник	Ø160-Ø160-Ø125			4	0.00	кв. м.
Тройник	Ø200-Ø200-Ø125			5	0.00	кв. м.
Тройник	Ø200-Ø200-Ø160			1	0.00	кв. м.
Тройник	Ø200-Ø200-Ø200			3	0.00	кв. м.

Изоляция трубопроводов.

Канализация					
	Утеплитель трубный; из вспененного каучука; толщиной 13мм. для труб с наружным диаметром 20мм.	K-Flex ST/SK	Компания «К-ФЛЕКС». Россия.	м.	33.7
Обратка жидкости					
	Утеплитель трубный из вспененного каучука; толщиной 13мм. для труб с наружным диаметром 6.35мм.	K-Flex ST/SK	Компания «К-ФЛЕКС». Россия.	м.	44.7
Обратка жидкости 2					
	Утеплитель трубный из вспененного каучука; толщиной 13мм. для труб с наружным диаметром 6.35мм.	K-Flex ST/SK	Компания «К-ФЛЕКС». Россия.	м.	12.4
Подача жидкости					
	Утеплитель трубный из вспененного каучука; толщиной 13мм. для труб с наружным диаметром 9.52мм.	K-Flex ST/SK	Компания «К-ФЛЕКС». Россия.	м.	57.6

ВИРА.1916-12-2017.БуК

г.Москва, ул.Енисейская

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
ГИП		Решетняк В.В.			05.07.19	Системы кондиционирования и вентиляции жилого помещения	Стadia	Лист	Листов
Нач. отдела					05.07.19		Р	9	9
Инженер		Кочетков Д.В.			05.07.19				
Исполнитель		Кочетков Д.В.			05.07.19	Спецификация воздуховодов и оборудования	ООО "Вира - Артстрой+"		