ООО Компания
«АВЕНТ»
aventcompany.ru

192019 г. Санкт-Петербург, ул. Хрустальная д\1 лит. Б, офис 12

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел

Внутренние инженерные системы.
Вентиляция и кондиционирование.

г. Санкт – Петербург
2020 г.

ООО Компания
«АВЕНТ»
aventcompany.ru

192019 г. Санкт-Петербург, ул. Хрустальная д\1 лит. Б, офис 12

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Основной комплект рабочих чертежей
01904 ОВ

Внутренние инженерные системы.
Вентиляция и кондиционирование.

ГИП Панькин М.В.

г. Санкт – Петербург
2020 г.

Ведомость документов основного комплекта рабочих чертежей

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План систем вентиляции и кондиционирования на 1-ом этаже и в гараже	
3	План систем вентиляции и кондиционирования на 2-ом этаже	
4	Разрез 1-1	
5	Разрез 2-3	
6	Разрез 4-5	
7	Схема систем вентиляциии и кондиционирования на 1-ом этаже	
8	Схема оборудования в гараже	
9	Схема систем вентиляциии и кондиционирования на 2-ом этаже	
10	Спецификация оборудования и материалов	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 14918-80	Сталь тонколистовая оцинкованная	
ГОСТ Р 54772-2011	Гибкие воздуховоды	
	Прилагаемые документы	
(24/09) ОВ	Спецификация оборудования и материалов	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

15/03 - ОВ

Разработал	Сорокин		Малоэтажный жилой дом.	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 10
Н. контроль	Кравцов		Общие данные	"Компания АВЕНТ"
ГИП	Панькин			

Формат А4К

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

1.1 Рабочие чертежи марки ОВ разработаны на основании:

- архитектурно-планировочных чертежей
- согласованого с Заказчиком технического задания на проектирования:
  параметры микроклимата - допустимые.
  выделенные мощности электроснабжения на системы вентиляции и кондиционирования - 11,91 кВт.

1.2 Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами:

- СП 60.13330.2016 ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003
- СП 73.13330.2016 ВНУТРЕННИЕ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ЗДАНИЙ СНиП 3.05.01-85
- СП 7.13130.2013 ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА требование пожарной безопасности
-СП 131.13330.2012 СТРОИТЕЛЬНАЯ КЛИМАТОЛОГИЯ Актуализированная редакция СНиП 23-01-99 (с Изменением № 2)
-СП 51.13330.2011 ЗАЩИТА ОТ ШУМА Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003
- ГОСТ 30494-2011 Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях (с Поправкой)
- СТО НП "АВОК" 2.1-2008 ЗДАНИЯ ЖИЛЫЕ И ОБЩЕСТВЕННЫЕ. Нормы воздухообмена
- ГОСТ Р ЕН 13779-2007 Вентиляция в нежилых зданиях. Технические требования к системам вентиляции и кондиционирования

2. КЛИМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1 Расчетные параметры наружного воздуха (Согласно СП 131.13330.2016 Таблица 10.1 параметр Б, теплый период)

- Барометрическое давление, 1013гПа
- Температура воздуха, 25°С
- Влажность воздуха: 60%
- Скорость ветра, 2,8 м/с

2.2 Расчетные параметры внутреннего воздуха (ГОСТ 30494-2011 Таблица 1)

- теплый период года, плюс 20-28°С, скорость движения воздуха в рабочей зоне не боллее 0.3 м/с.

3. ДАННЫЕ О ХОЛОДОНОСИТЕЛЕ 3.1 Источником холода служит фреон R410A

4. ВЕНТИЛЯЦИЯ

4.1 Приняты нормы воздухообмена не менее (Согласно СТО НП "АВОК" 2.1-2008 таблица 2)

- пом. 1 (Кухня-столовая) 35,6м3/ч
- пом. 3 (Гостиная) 476,48м3/ч
- пом. 9 (Спальня) 60,13м3/ч
- пом. 10 (Гардеробная) 59,97м3/ч
- пом. 14 (Комната мальчика) 59,42м3/ч
- пом. 15 (Комната девочки) 59,58м3/ч

4.2 Схема воздухообмена - "сверху-верх"

4.3 В приточно-вытяжной установке Breezart 2000 Aqua RP SB предусматривается очистка приточного воздуха (класс очистки G 4), а также нагрев приточного воздуха до заданной температурыв рекуператоре.

5. КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ

5.1 Для поддержания допустимых параметров микроклимата устанавливаются одна мульти-сплит и две сплит системы канального типа.

5.2 Дренажные трубы от внутренних блоков, монтировать с уклоном к точке подключения в систему канализации.

6. МАТЕРИАЛЫ И ИЗОЛЯЦИЯ

6.1 Воздуховоды следует выполнять на ниппельном соединении:

- спирально-навивные из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80
- класса герметичности А
- с толщиной листовой стали согласно приложению К.2 СП 60.13330.2016

6.2 Воздуховоды систем вентиляции следует теплоизолировать изоляцией с проклейкой стыков и швов:

- "K-Flex AIR 6мм" на участках: нагнетания воздуха до ВРУ, забора наружного воздуха, удаления воздуха в атмосферу.

6.3 Трубопроводы фреона выполнить из медных отожженных труб, с теплоизоляцией из вспененного каучука толщиной 9мм.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	15/03 - ОВ	Лист 1.1

Формат А4К

7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ШУМА

7.1 Допустимый уровень шума принят согласно СП 51.13330.2011

7.2 Для снижения уровня шума до допустимых значений предусмотрено:

- ограничение скорости движения воздуха в воздуховодах не болле 4,5 м/с
- ограничение скорости движения воздуха в воздухораспределительях не болле 2 м/с - крепление воздуховодов к оборудованию при помощи гибких вставок

8. УКАЗАНИЯ К МОНТАЖУ

8.1 За нулевую отметку принят уровень чистого пола

8.2 В чертежах отметки воздуховодов указаны: - ось воздуховодов для круглых

- низ воздуховодов для прямоугольных

8.3 Монтаж и наладку систем следует производить в соответствии с СП 73.13330.2016

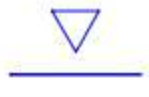
8.4 Все изменения в проекте должны быть согласованы с Заказчиком

8.5 В местах установки оборудования предусмотреть доступ для обслуживания

Основные показатели систем ОВ

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м3	Периоды года при tн, С	Расход теплоты, кВт				Расход холода, кВт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			На отопление	На вентиляц...	На горячее водоснабжен...	Общий		
Малоэтажный жилой дом	1171	ТП, 25	-	12 (водяное)	-	-	25,7	10,9

Условные обозначение:

	- воздуховод круглого сечения
	- воздуховод прямоугольного сечения
	- воздуховод в изоляции
	- гибкий воздуховод
	- диффузор приточного воздуха
	- диффузор вытяжного воздуха
	- решетка приточного воздуха
	- решетка вытяжного воздуха
	- дроссель клапан
	- воздушная заслонка с электроприводом
	- обратный клапан (бабочка)

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

15/03 - ОВ

Лист 1.2

Формат А4К

Таблица воздушых балансов

Общие характеристики						Санитарная норма притока, м3/ч	Принятый воздухообмен, м3/ч				Кратность		№ обслуживающей системы				Примечание
№ помещения	Наименование помещения	Площадь, м2	Объем, м3	Расчетное количество людей	Температура воздуха в помещении		Приток	Вытяжка	Компенсация М.О.	Местные отсосы	Приток	Вытяжка	Приток	Вытяжка	Компенсация М.О.	Местные отсосы	
1	Кухня-столовая	29,97	95,60	4	ТП 24С/ХП 20С	60	150	150	-	-	1,5	1,5	П1	В1	-	-	
3	Гостиная	74,45	476,48	4	ТП 24С/ХП 20С	60	715	715	-	-	1,5	1,5	П1	В1	-	-	
9	Спальня	18,79	60,13	2	ТП 24С/ХП 20С	60	90	90	-	-	1,5	1,5	П1	В1	-	-	
10	Гардеробная	18,74	59,97	2	ТП 24С/ХП 20С	60	90	90	-	-	1,5	1,5	П1	В1	-	-	
14	Комната мальчика	18,57	49,42	3	ТП 24С/ХП 20С	60	90	90	-	-	1,5	1,5	П1	В1	-	-	
15	комната девочки	18,62	59,58	2	ТП 24С/ХП 20С	60	90	90	-	-	1,5	1,5	П1	В1	-	-	

Характеристика систем

Обозначение системы	Кол. сис-тем	Наименование обслуживаемого помещения	Тип установки	Вентилятор				Электродвигатель			Воздухонагреватель			Фильтр		Примечание
				Тип	L, м3/ч	P, Па	n, об/мин	Тип, исполнение по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин	Тип	Расход теплоты, кВт	ЕР, Па	Тип	ЕР, Па	
П1/В1	1	Кухня-столовая, гостиная, спальня, гардеробная, комната мальчика, комната девочки	Breezard 2000 AquaRP SB	канальный	2000	850	-	общепром.	1	-	водяной	12	-	G4	-	

Характеристика систем кондиционирования

Обозначение системы	Наименование обслуживаемого помещения	Внутренний блок						Наружный блок			Примечание
		Модель	Кол-во	Тип	Производительность по воздуху, м3/ч	Производительность, кВт		Модель	Потребляемая мощность,кВт		
						Охлаждение	Нагрев		Охлаждение	Нагрев	
К1	Пом. 1 (Кухня-столовая)	ARYG 12LLTB	1	канальный	650/1780	4,4	5,7	AOYG12LALL	1,05	1,11	
К2	Пом. 3 (Гостиная)	ARYG 36LMLE	1	канальный	1900/3800	11,2	12,7	AOYG36LETL	2,96	3,10	
К3.1	Пом. 12 (Спальня)	ASYG07LLTA	1	канальный	440/470/490/550	2,05	-	AOYG24LAT3	1,35	1,62	
К3.2	Пом. 17 (Комната мальчика)	ASYG07LLTA	1	канальный	440/470/490/550						
К3.3	Пом. 18 (Комната девочки)	ASYG07LLTA	1	канальный	440/470/490/550						

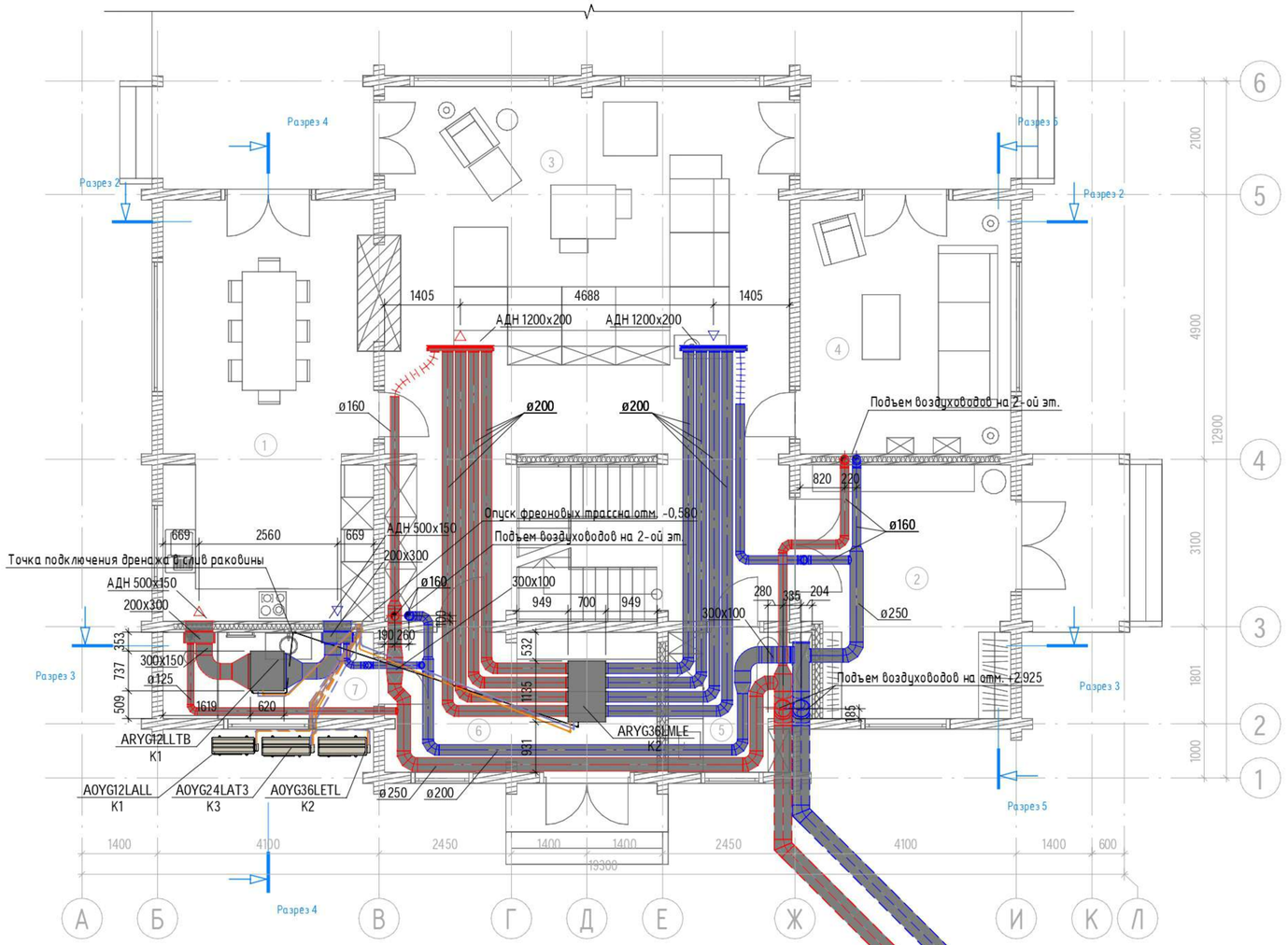
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	15/03 - ОВ			
Разработал		Сорокин				Малоэтажный жилой дом.	Стадия	Лист	Листов
							Р	1.3	10
Н. контроль		Кравцов				Общие данные	"Компания АВЕНТ"		
ГИП		Панькин							

Формат А3А



Экспликация помнщений 1-ого этажа

Номер пом.	Наименование	Площадь м²
1	Кухня-столовая	29,97
2	Прихожая	18,80
3	Гостиная	74,45
4	Сигарная	18,77
5	Постирочная	5,87
6	Сауна	13,56
7	Ванная	6,34

Примечание:
1. За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола.
2. Отметки круглых воздуховодов даны по оси воздуховода, прямоугольных - по низу воздуховода.
3. Отметки и привязки воздуховодов уточнить по месту.
4. Допускается отклонение прокладки участков воздуховодов в пределах 0,5 м для обхода трасс и других инженерных сетей.
5. Дроссель-клапаны размещать в пределах мест, указанных на плане, исходя из удобства доступа.
6. Габариты ПВУ Breezart 2000 Aqua RP SB (ВхШхГ) - 550х2950х1400 мм
7. Габариты канального узкопрофильного кондиционера Fujitsu ARYG 12LLTB (ВхШхГ) - 198х620х737 мм
8. Габариты канального средненапорного кондиционера Fujitsu ARYG 36LMLE (ВхШхГ) - 270х700х1135 мм
9. Габариты наружного блока кондиционера Fujitsu AOYG 12LALL (ВхШхГ) - 578х790х300 мм
10. Габариты наружного блока кондиционера Fujitsu AOYG 24LAT3 (ВхШхГ) - 1830х900х330 мм
11. Габариты наружного блока кондиционера Fujitsu AOYG 36LETL (ВхШхГ) - 830х900х330 мм

Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Сорокин			
Н. контроль		Кравцов			
ГИП		Панькин			

15/03 - ОВ

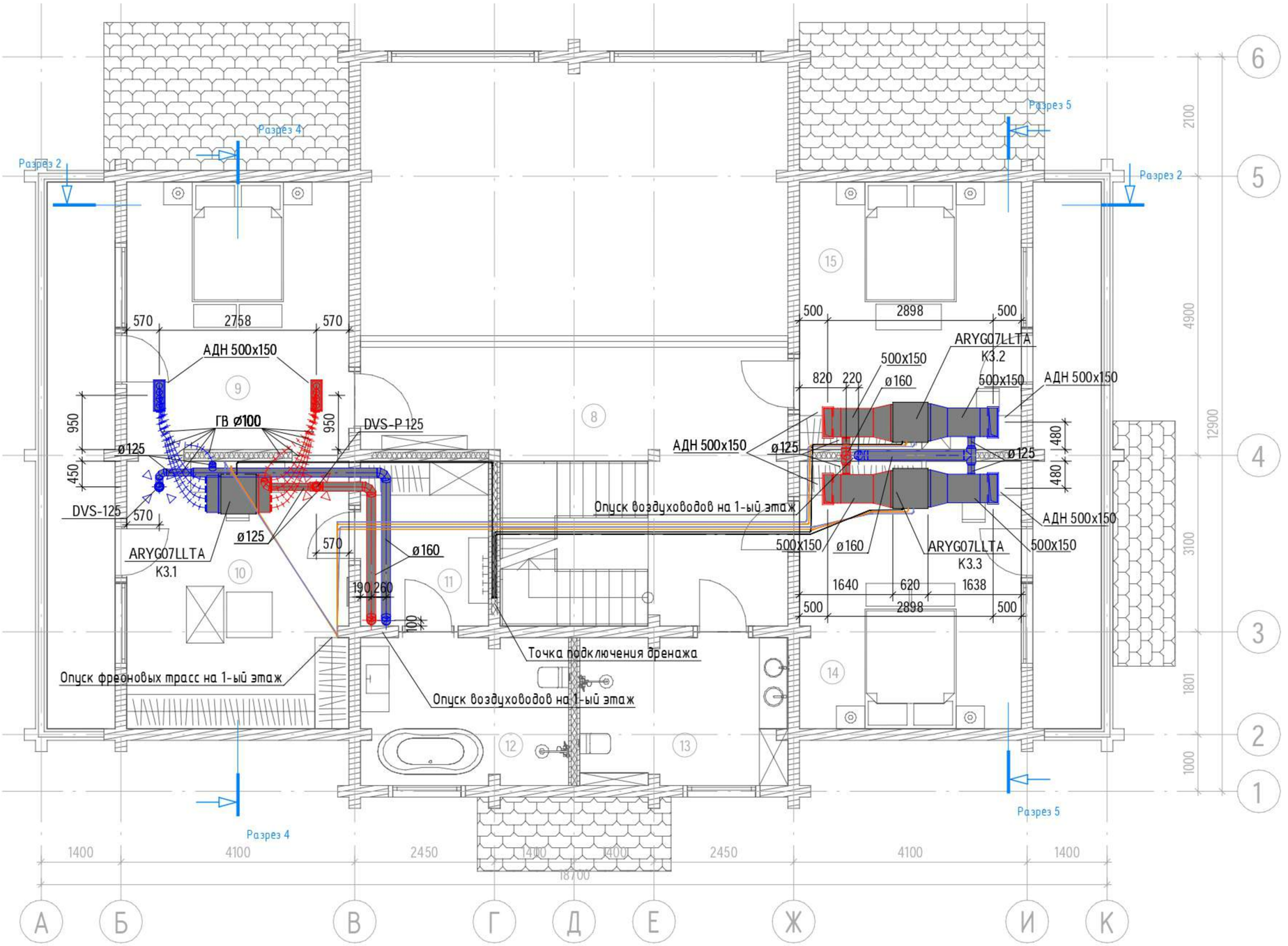
Малоэтажный жилой дом.

Стадия	Лист	Листов
Р	2	10

План систем вентиляции и кондиционирования на 1-ом этаже и в гараже

"Компания АВЕНТ"

Формат А2А



Экспликация помнщений 2-ого этажа

Номер пом.	Наименование	Площадь м²
8	Холл	23,06
9	Спальня	18,79
10	Гардеробная	18,74
11	Помещение	6,73
12	Ванная	11,15
13	Сан. узел	7,78
14	Комната мальчика	18,57
15	Комната девочки	18,62

Примечание:
1. За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола.
2. Отметки круглых воздуховодов даны по оси воздуховода, прямоугольных - по низу воздуховода.
3. Отметки и привязки воздуховодов уточнить по месту.
4. Допускается отклонение прокладки участков воздуховодов в пределах 0,5 м для обхода трасс и других инженерных сетей.
5. Дроссель-клапаны размещать в пределах мест, указанных на плане, исходя из удобства доступа.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	15/03 - ОВ			
Разработал		Сорокин				Малоэтажный жилой дом.	Стадия	Лист	Листов
							Р	3	10
Н. контроль		Кравцов				План систем вентиляции и кондиционирования на 2-ом этаже	"Компания АВЕНТ"		
ГИП		Панькин							

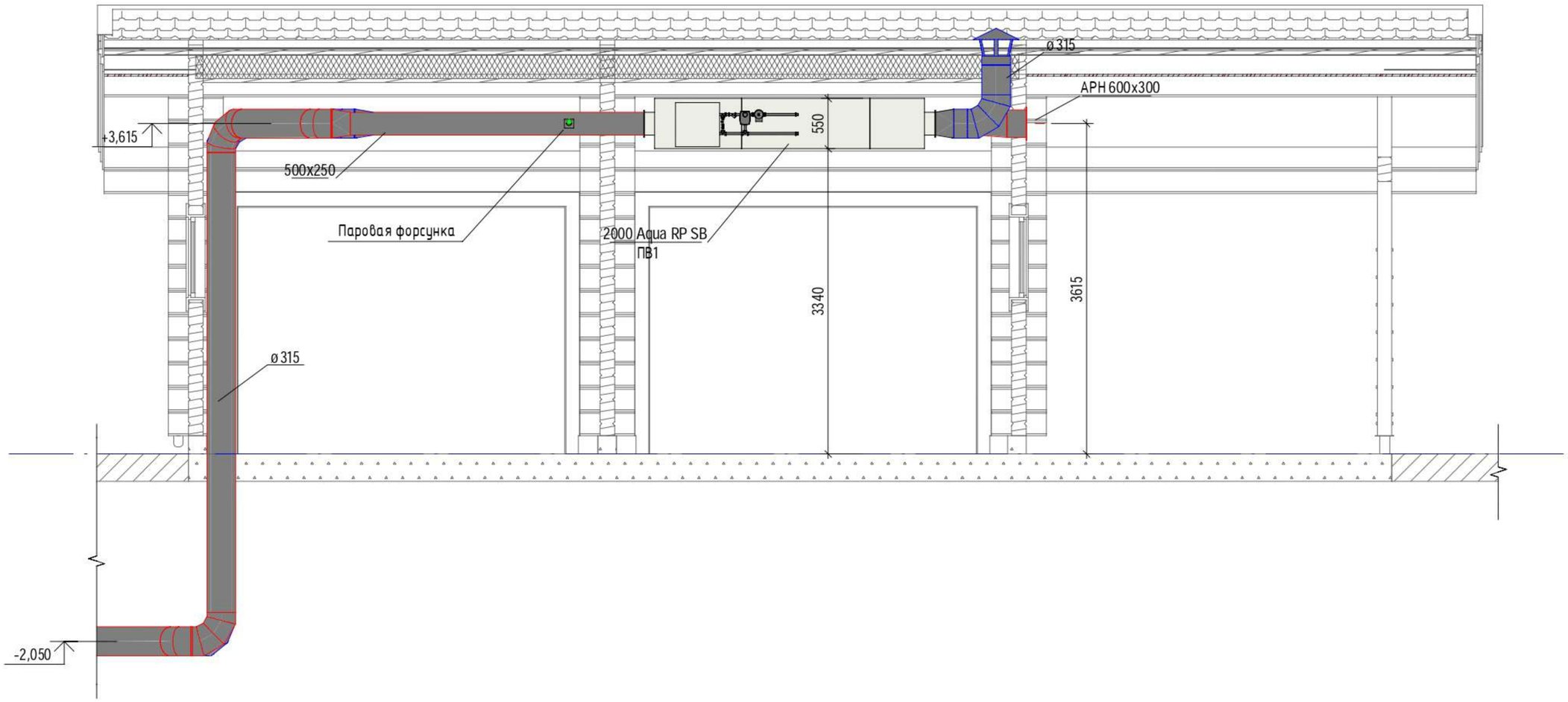
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3А



Примечание:
1. За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола.
2. Отметки круглых воздуховодов даны по оси воздуховода, прямоугольных - по низу воздуховода.
3. Отметки и привязки воздуховодов уточнить по месту.
4. Допускается отклонение прокладки участков воздуховодов в пределах 0,5 м для обхода трасс других инженерных сетей.
5. Дроссель-клапаны размещать в пределах мест, указанных на плане, исходя из удобства доступа.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	15/03 - ОВ			
Разработал		Сорокин				Малоэтажный жилой дом.	Стадия	Лист	Листов
							Р	4	10
Н. контроль		Кравцов				Разрез 1-1	"Компания АВЕНТ"		
ГИП		Панькин							

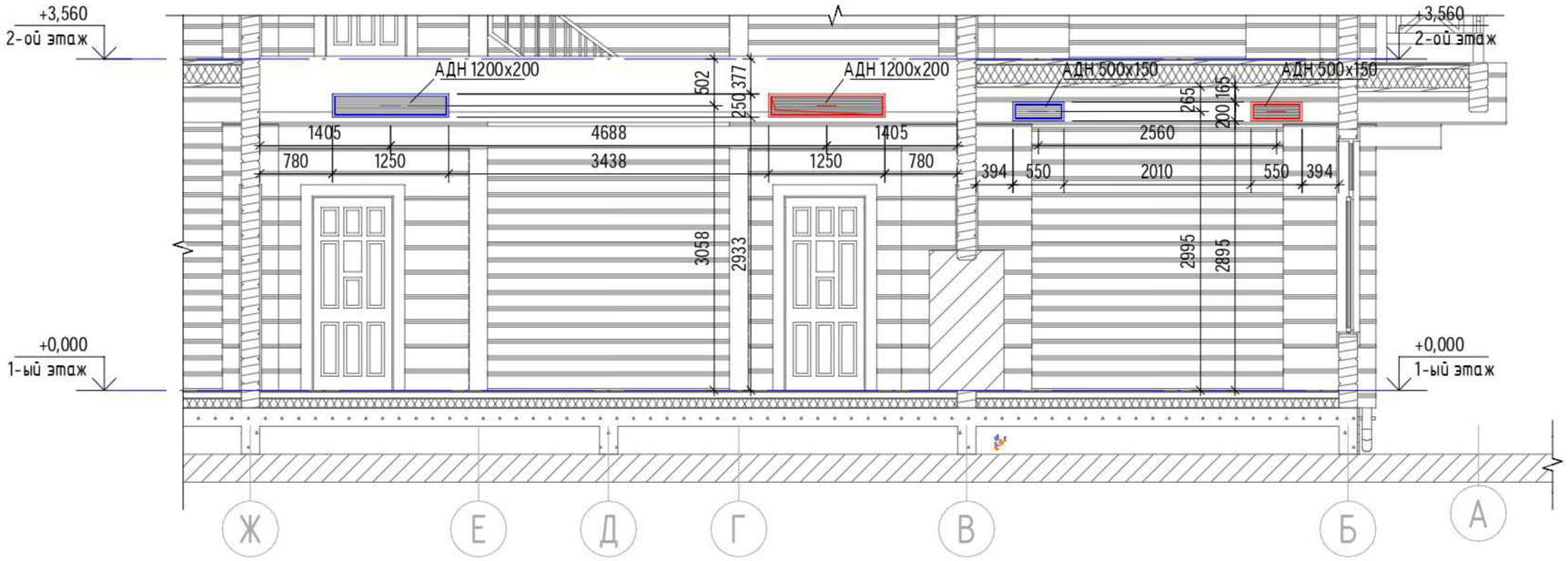
Согласовано

Взам. инв. №

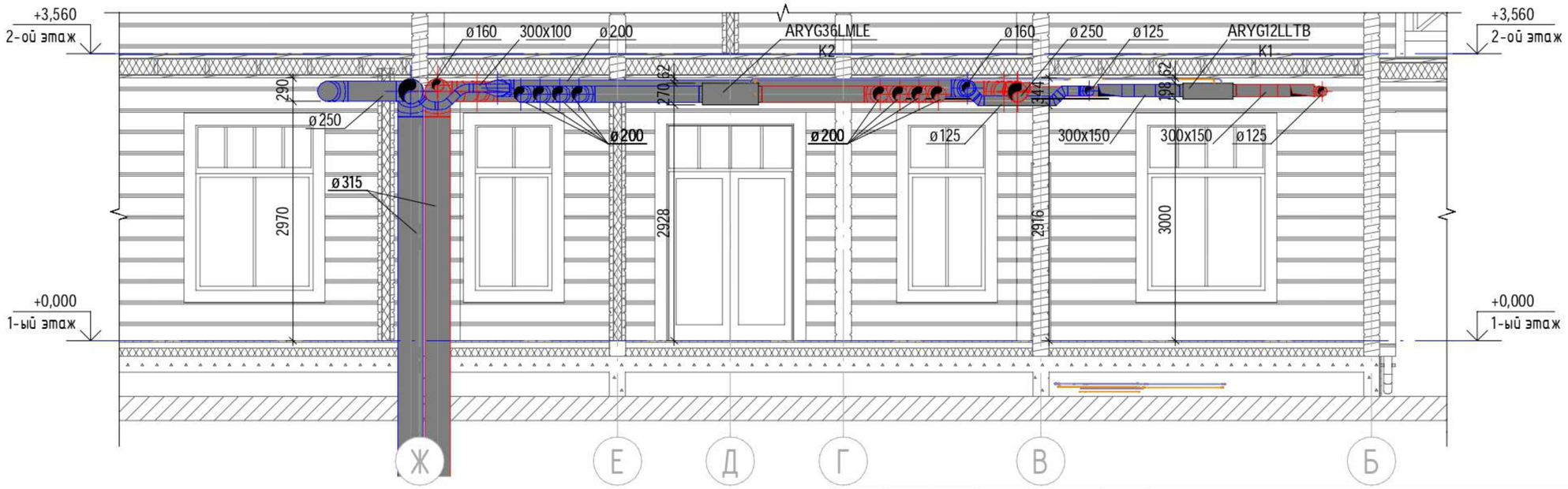
Подп. и дата

Инв. № подл.

Разрез 2-2



Разрез 3-3



Примечание:
1. За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола.
2. Отметки круглых воздуховодов даны по оси воздуховода, прямоугольных - по низу воздуховода.
3. Отметки и привязки воздуховодов уточнить по месту.
4. Допускается отклонение прокладки участков воздуховодов в пределах 0,5 м для обхода трасс других инженерных сетей.
5. Дроссель-клапаны размещать в пределах мест, указанных на плане, исходя из удобства доступа.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	15/03 - ОВ		
Разработал		Сорокин				Малоэтажный жилой дом.	Стадия	Лист	Листов
							Р	5	10
Н. контроль		Кравцов				Разрез 2-3	"Компания АВЕНТ"		
ГИП		Панькин							

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3А

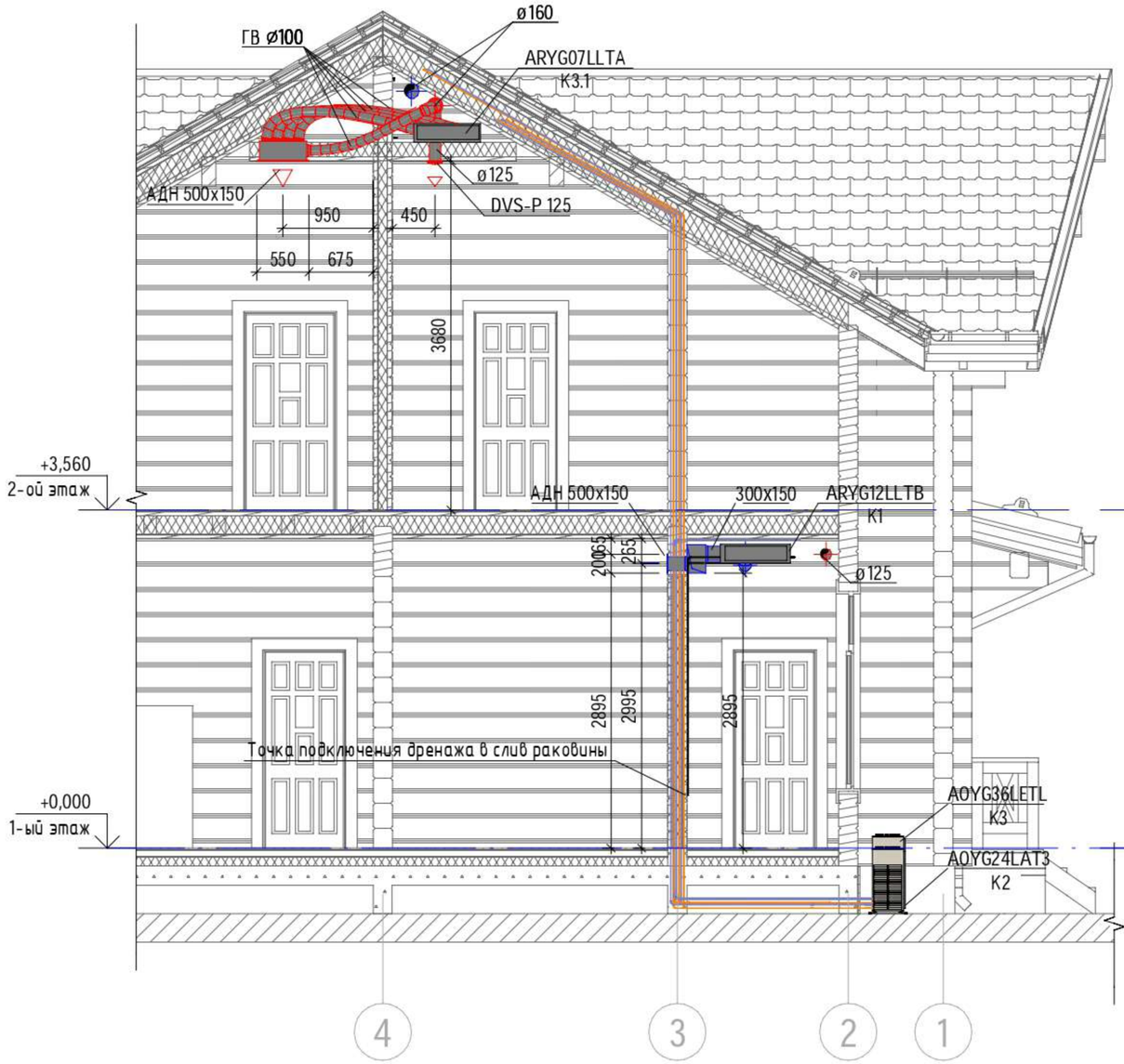
Согласовано

Взам. инв. №

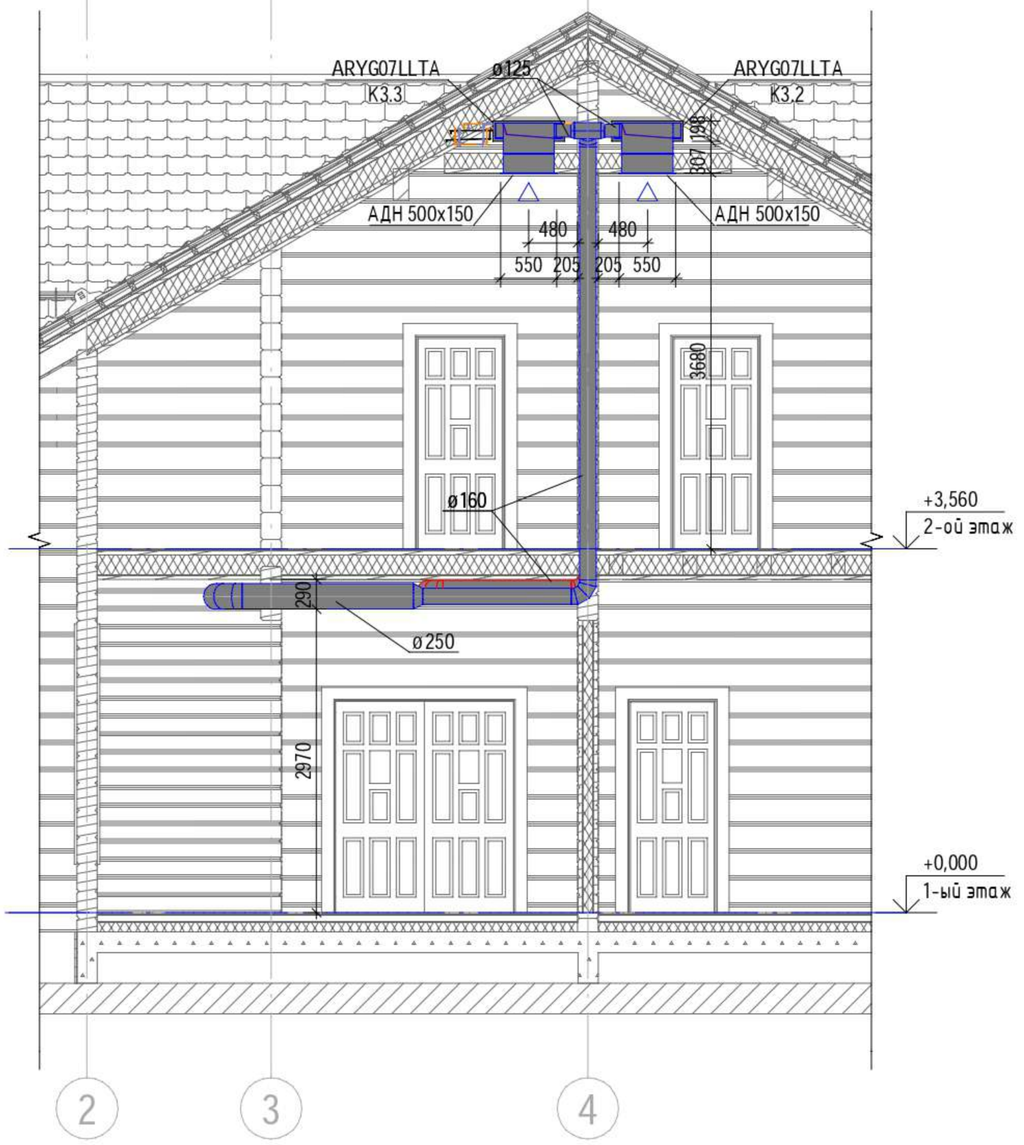
Подп. и дата

Инв. № подл.

Разрез 4-4



Разрез 5-5



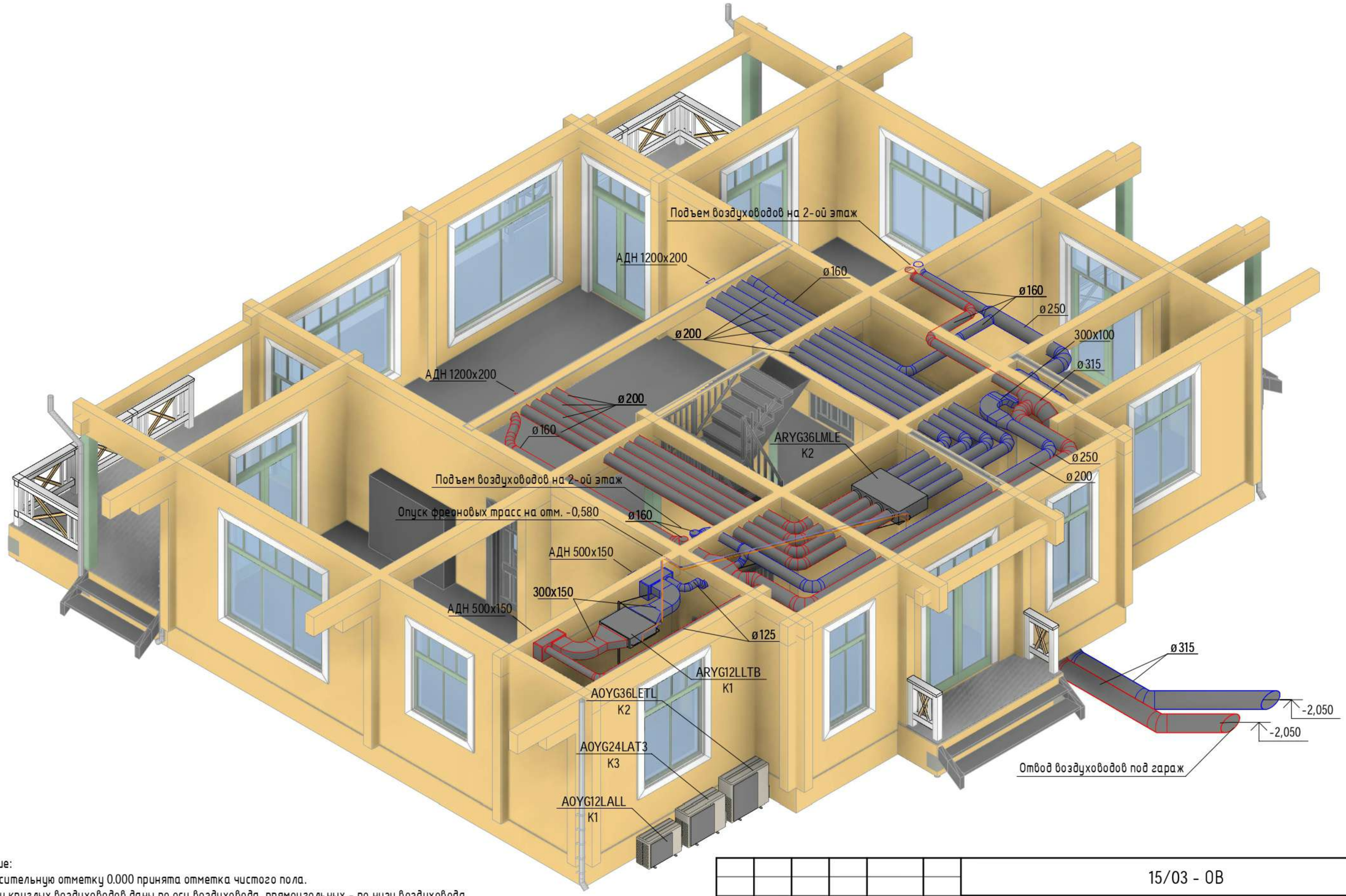
Примечание:
1. За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола.
2. Отметки круглых воздуховодов даны по оси воздуховода, прямоугольных - по низу воздуховода.
3. Отметки и привязки воздуховодов уточнить по месту.
4. Допускается отклонение прокладки участков воздуховодов в пределах 0,5 м для обхода трасс других инженерных сетей.
5. Дроссель-клапаны размещать в пределах мест, указанных на плане, исходя из удобства доступа.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Сорокин			
Н. контроль		Кравцов			
ГИП		Панькин			

15/03 - ОВ

Малоэтажный жилой дом.	Стадия	Лист	Листов
	Р	6	10
Разрез 4-5	"Компания АВЕНТ"		

Формат А3А



Примечание:
1. За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола.
2. Отметки круглых воздуховодов даны по оси воздуховода, прямоугольных - по низу воздуховода.
3. Отметки и привязки воздуховодов уточнить по месту.
4. Допускается отклонение прокладки участков воздуховодов в пределах 0,5 м для обхода трасс и других инженерных сетей.
5. Дроссель-клапаны размещать в пределах мест, указанных на плане, исходя из удобства доступа.
7. Габариты канального узкопрофильного кондиционера Fujitsu ARYG 12LLTB (ВхШхГ) - 198х620х737 мм
8. Габариты канального средненапорного кондиционера Fujitsu ARYG 36LMLE (ВхШхГ) - 270х700х1135 мм
9. Габариты наружного блока кондиционера Fujitsu AOYG 12LALL (ВхШхГ) - 578х790х300 мм
10. Габариты наружного блока кондиционера Fujitsu AOYG 24LAT3 (ВхШхГ) - 1830х900х330 мм
11. Габариты наружного блока кондиционера Fujitsu AOYG 36LETL (ВхШхГ) - 830х900х330 мм

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	15/03 - ОВ			
Разработал		Сорокин				Малоэтажный жилой дом.	Стадия	Лист	Листов
							Р	7	10
Н. контроль		Кравцов				Схема систем вентиляции и кондиционирования на 1-ом этаже	"Компания АВЕНТ"		
ГИП		Панькин							

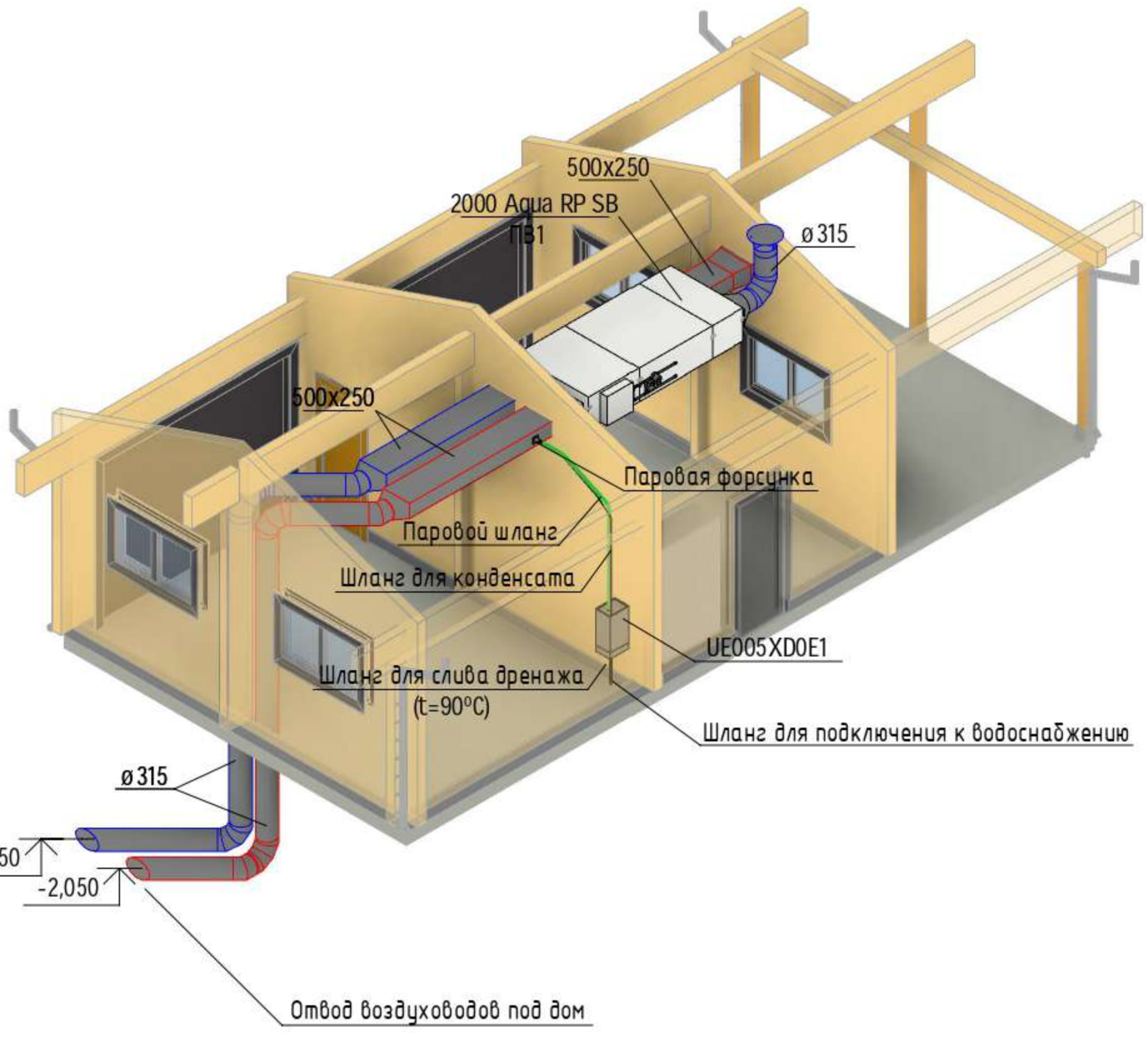
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3А



Согласовано

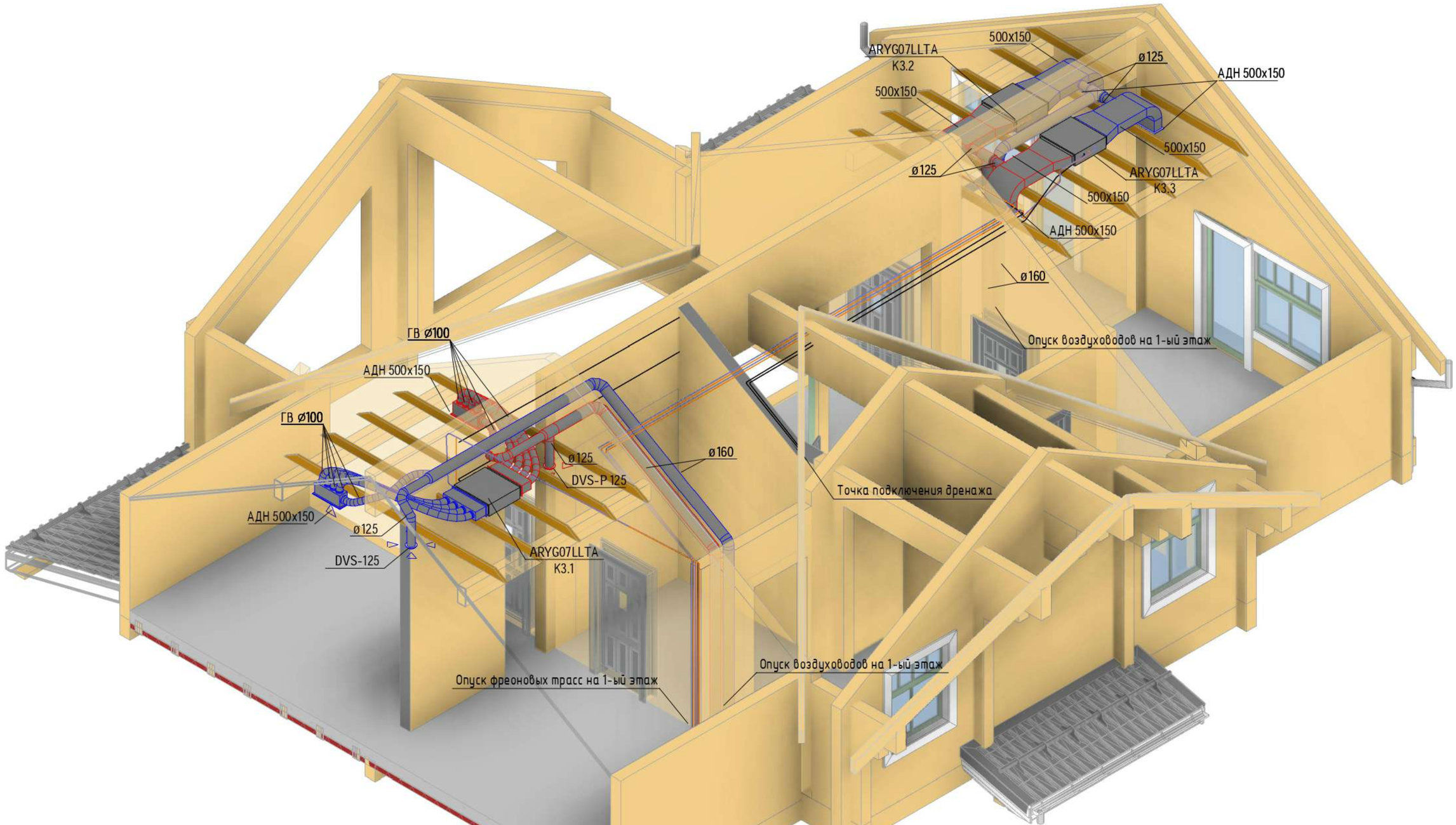
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	15/03 - ОВ		
Разработал		Сорокин				Малоэтажный жилой дом.	Стадия	Лист	Листов
							Р	8	10
						Схема оборудования в гараже	"Компания АВЕНТ"		
Н. контроль		Кравцов							
ГИП		Панькин							

Формат А4К



Примечание:
1. За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола.
2. Отметки круглых воздуховодов даны по оси воздуховода, прямоугольных - по низу воздуховода.
3. Отметки и привязки воздуховодов уточнить по месту.
4. Допускается отклонение прокладки участков воздуховодов в пределах 0,5 м для обхода трасс других инженерных сетей.
5. Дроссель-клапаны размещать в пределах мест, указанных на плане, исходя из удобства доступа.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Сорокин			
Н. контроль		Кравцов			
ГИП		Панькин			

15/03 - ОВ

Малоэтажный жилой дом.	Стадия	Лист	Листов
	Р	9	10
Схема систем вентиляциии и кондиционирования на 2-ом этаже	"Компания АВЕНТ"		

Формат А3А

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	Вентиляция							
	В1/П1							
	ПВУ	2000 Aqua RP SB		Breezart	шт.	1		
	Увлажнитель	UE005XD0E1 humiSteam X-Plus		Carel	шт.	1		
	Диффузор тарельчатый универсальный	ДПУ-М ø125	ГОСТ 32548-2013	Арктос	шт.	2		
	Решетка вентиляционная	АРН 600х30	ГОСТ 32548-2013	Арктос	шт.	1		
	Решетка вентиляционная	АДН 500х150	ГОСТ 32548-2013	Арктос	шт.	8		
	Решетка вентиляционная	АДН 1200х200	ГОСТ 32548-2013	Арктос	шт.	2		
	Зонт вентиляционный для круглых каналов	ЗК ø315			шт.	1		
	Воздуховод из оцинкованной стали размером 500х250		ГОСТ 14918-80		м.	3,7		
	Воздуховод из оцинкованной стали размером 500х150		ГОСТ 14918-80		м.	4,9		
	Воздуховод из оцинкованной стали размером 300х150		ГОСТ 14918-80		м.	5,9		
	Воздуховод из оцинкованной стали размером 200х50		ГОСТ 14918-80		м.	3,5		
	Воздуховод из оцинкованной стали размером ø315		ГОСТ 14918-80		м.	42,5		
	Воздуховод из оцинкованной стали размером ø250		ГОСТ 14918-80		м.	7,86		
	Воздуховод из оцинкованной стали размером ø200		ГОСТ 14918-80		м.	52,775		
	Воздуховод из оцинкованной стали размером ø125		ГОСТ 14918-80		м.	1,406		
	Гибкий воздуховод размером ø160				м.	2,73		

Согласовано

Взам инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Сорокин			
Н. контроль		Панькин			
ГИП		Панькин			

015/03-ОВ

Индивидуальный жилой дом

Стадия	Лист	Листов
РД	9	

Спецификация оборудования и материалов

ООО" Компания АВЕНТ"

Формат А3А

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Врезка из оцинкованной стали размером ø315/ø315		ГОСТ 14918-80		шт.	2		
	Врезка из оцинкованной стали размером ø250/ø160		ГОСТ 14918-80		шт.	1		
	Врезка из оцинкованной стали размером ø250/ø125		ГОСТ 14918-80		шт.	1		
	Врезка из оцинкованной стали размером ø200/ø125		ГОСТ 14918-80		шт.	1		
	Врезка из оцинкованной стали размером ø200/ø160		ГОСТ 14918-80		шт.	1		
	Врезка из оцинкованной стали размером ø160/ø125		ГОСТ 14918-80		шт.	2		
	Врезка из оцинкованной стали размером 300х150		ГОСТ 14918-80		шт.	2		
	Врезка из оцинкованной стали размером ø 125		ГОСТ 14918-80		шт.	6		
	Врезка из оцинкованной стали размером ø 200		ГОСТ 14918-80		шт.	8		
	Врезка из оцинкованной стали размером ø 160		ГОСТ 14918-80		шт.	4		
	Заглушка из оцинкованной стали размером 200х50		ГОСТ 14918-80		шт.	8		
	Заглушка из оцинкованной стали размером 500х150		ГОСТ 14918-80		шт.	2		
	Отвод из оцинкованной стали размером 90° ø315		ГОСТ 14918-80		шт.	12		
	Отвод из оцинкованной стали размером 45° ø315		ГОСТ 14918-80		шт.	3		
	Отвод из оцинкованной стали размером 90° ø250		ГОСТ 14918-80		шт.	2		
	Отвод из оцинкованной стали размером 90° ø200		ГОСТ 14918-80		шт.	10		
	Отвод из оцинкованной стали размером 45° ø200		ГОСТ 14918-80		шт.	4		
	Отвод из оцинкованной стали размером 90° ø160		ГОСТ 14918-80		шт.	7		
	Отвод из оцинкованной стали размером 45° ø160		ГОСТ 14918-80		шт.	10		
	Отвод из оцинкованной стали размером 90° ø125		ГОСТ 14918-80		шт.	3		
	Отвод из оцинкованной стали размером 45° ø125		ГОСТ 14918-80		шт.	1		
	Отвод из оцинкованной стали размером 90° 300х150		ГОСТ 14918-80		шт.	2		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Отвод из оцинкованной стали размером 90° 150x500		ГОСТ 14918-80		шт.	4		
	Переход из оцинкованной стали размером650x150/500x150		ГОСТ 14918-80		шт.	6		
	Переход из оцинкованной стали размером 650x150/300x150		ГОСТ 14918-80		шт.	2		
	Переход из оцинкованной стали размером 500x250/600x300		ГОСТ 14918-80		шт.	1		
	Переход из оцинкованной стали размером 500x250/ø315		ГОСТ 14918-80		шт.	3		
	Переход из оцинкованной стали размером ø315/ø250		ГОСТ 14918-80		шт.	1		
	Переход из оцинкованной стали размером ø315/ø200		ГОСТ 14918-80		шт.	1		
	Переход из оцинкованной стали размером ø315/ø160		ГОСТ 14918-80		шт.	1		
	Переход из оцинкованной стали размером ø250/ø160		ГОСТ 14918-80		шт.	1		
	Переход из оцинкованной стали размером ø250/ø200		ГОСТ 14918-80		шт.	1		
	Переход из оцинкованной стали размером ø200/ø160		ГОСТ 14918-80		шт.	2		
	Переход из оцинкованной стали размером ø160/ø125		ГОСТ 14918-80		шт.	5		
	Тройник из оцинкованной стали ø 160/ ø 160/ ø 125		ГОСТ 14918-80		шт.	2		
	Пароораспределитель	DP035D30R0		Carel	шт.	1		
	Трубки для подачи пара d=30мм	1312365AXX		Carel	шт.	4		
	Трубка для отвода конденсата d=10мм	1312368AXX		Carel	шт.	5		
	Трубка для слива воды d=40мм	1312357 APG SFH 040		Carel	шт.	1		
	Трубка для подачи питающей воды L=1,5м 3/4	FWH3415003		Carel	шт.	1		
	Датчик температуры и влажности	DPDC110000		Carel	шт.	1		
	Датчик температуры и влажности	DPDC210000		Carel	шт.	1		
	Кондиционирование							

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	К1							
	Канальный кондиционер	ARYG 12LLTB		Fujitsu	шт.	1		
	Наружный блок	AOYG 12ALL		Fujitsu	шт.	1		
	Медная труба с наружным диаметром 9,52мм	ГОСТ 617-2006			м.	5,3		
	Медная труба с наружным диаметром 6,32мм	ГОСТ 617-2006			м.	5,3		
	Универсальный шланг с наружным диаметром 38,1мм	ГОСТ 32415-2013			м.	5		
	Утеплитель трубный из вспененного каучука; толщиной 13мм для труб с наружным диаметром 9,52мм	K-FlexST		Компания "K-FlexST" Россия	м.	5,3		
	Утеплитель трубный из вспененного каучука; толщиной 13мм для труб с наружным диаметром 6,32мм	K-FlexST		Компания "K-FlexST" Россия	м.	5,3		
	К2							
	Канальный кондиционер	ARYG 36LMLE		Fujitsu	шт.	1		
	Наружный блок	AOYG 36LETL		Fujitsu	шт.	1		
	Медная труба с наружным диаметром 15,88мм	ГОСТ 617-2006			м.	9,3		
	Медная труба с наружным диаметром 9,52мм	ГОСТ 617-2006			м.	9,3		
	Универсальный шланг с наружным диаметром 38,1мм	ГОСТ 32415-2013			м.	9		
	Утеплитель трубный из вспененного каучука; толщиной 13мм для труб с наружным диаметром 9,52мм	K-FlexST		Компания "K-FlexST" Россия	м.	9,3		
	Утеплитель трубный из вспененного каучука; толщиной 13мм для труб с наружным диаметром 6,32мм	K-FlexST		Компания "K-FlexST" Россия	м.	9,3		
	К3							
	Канальный кондиционер	ARYG 07LLTA		Fujitsu	шт.	3		
	Наружный блок	AOYG 24LAT3		Fujitsu	шт.	1		
	Медная труба с наружным диаметром 6,35мм	ГОСТ 617-2006			м.	68,7		
	Медная труба с наружным диаметром 9,52мм	ГОСТ 617-2006			м.	68,7		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Универсальный шланг с наружным диаметром 2мм	ГОСТ 32415-2013			м.	27,5		
	Утеплитель трубный из вспененного каучука; толщиной 13мм для труб с наружным диаметром 9,52мм	K-FlexST		Компания "K-FlexST" Россия	м.	68,7		
	Утеплитель трубный из вспененного каучука; толщиной 13мм для труб с наружным диаметром 6,32мм	K-FlexST		Компания "K-FlexST" Россия	м.	68,7		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.