ОВ-12.15-2

Жилое помещение, расположенное по адресу:
г. Воронеж, ул. Пятницкого, д. 65а, кв. 61-62.

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

вентиляции и кондиционирования помещений квартиры с функцией диспетчеризации

Воронеж 2015

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План квартиры, фрагмент плана квартиры на отм. +2,000, разрезы 1-1, 2-2, экспликация помещений (начало). Вентиляция	
3	Схемы систем П1, В1, В2/Z1, В5/В6, В7, В8, разрез 3-3, разрез 5-5, экспликация помещений (окончание). Вентиляция и кондиционирование	
4	План квартиры, схема системы VRV, схема обвязки ККБ П1. Кондиционирование	
5	Принципиальная технологическая схема систем П1, В1, В2, Z1	

Основные показатели по чертежам марки ОВ

Наименование здания (сооружения), помещения	Объём, м3	Период года при tн, °С	Расход тепла, Вт: на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий	Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигат., кВт
Квартира	651,5	холодный	–	23200	–	23200	–	22,3/14,8
		тёплый	–			–	32710	

*Примечание: в числителе приведена общая мощность установленного оборудования, в знаменателе – то же без учёта пароувлажнителя

Расчётные параметры внутреннего воздуха

Наименование помещений (групп помещений)	Период года	Отопление t, °С	Вентиляция t, °С	Вентиляция φ, %	Кондиционирование t, °С	Кондиционирование φ, %	Примечание
Помещения спален	Холодный	–	20-25	15-40	–	–	
	Тёплый	–	20-24	40-60	18-24	40-60	
Помещение кухни-гостиной	Холодный	–	20-25	15-45	–	–	
	Тёплый	–	20-25	40-60	18-24	40-60	

Общие данные

В данном проекте разработаны системы вентиляции и кондиционирования воздуха помещений квартиры с функцией диспетчеризации.
Проектная документация выполнена в соответствии со строительными и санитарными нормами, стандартами и правилами, действующими на территории Российской Федерации.

1. Исходные данные.
1.1. Проект разработан на основании задания заказчика, строительных чертежей и дизайнерских решений в отделке помещений.
1.2. Проект выполнен в соответствии со следующими нормативными документами:
- СП 60.13330.2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СП 131.13330.2012 "Строительная климатология";
- ГОСТ 30494-2011 "Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях";
- СП 51.13330.2011 "Защита от шума";
- СП 54.13330.2011 "Здания жилые многоквартирные";
- СН 2.2.4/2.1.8.562-96 "Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки"

1.3. За отм. 0,000 выбрана отметка чистого пола обслуживаемой квартиры.

2. Вентиляция.
2.1. В помещениях квартиры запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением воздуха, оснащённая системой диспетчеризации.
2.2. Для спален предусмотрено двухпозиционное регулирование воздухообмена с возможностью увеличения приточного и вытяжного воздуха с целью активного проветривания. Для гостиной организовано плавное управление параметрами микроклимата.
2.3. Приточная вентиляция помещений квартиры обеспечивается системой П1. Приточная камера П1 располагается на балконе (помещение 16) на отм. +2,490.
2.4. В установке П1 предусмотрена трёхступенчатая очистка воздуха, включающая карманные фильтры классов G4, F9 и угольный фильтр патронного типа.
2.5. Вытяжная вентиляция кухни-гостиной осуществляется посредством кухонного зонта (системы Z1) или системы В1. Зонт поставляется заказчиком. Выбросы систем В1 и Z1 организованы в один канал. Оборудование системы В1 расположено в сан. узле (помещение 8).
2.6. Вытяжная вентиляция спален обеспечивается системой В2. Оборудование системы В2 расположено в сан. узле (помещение 16).
2.7. Расположение приточной и вытяжных установок принято по согласованию с заказчиком.
2.8. В санузлах, душевых, подсобных помещениях запроектированы вытяжные осевые вентиляторы периодического режима работы, подключаемые к существующим каналам естественной вентиляции санузлов.
2.9. Синхронность работы элементов приточно-вытяжной вентиляции обеспечивается системой автоматики.
2.10. В проекте заложено оборудование фирмы "Rosenberg".

3. Кондиционирование.
3.1. В помещениях квартиры предусмотрена комбинированная система охлаждения воздуха, включающая систему VRV и центральное кондиционирование.
3.2. Центральное кондиционирование осуществляется приточным агрегатом П1, имеющим охладитель прямого испарения в своем составе.
3.3. В качестве ККБ охладителя подобрано оборудование фирмы "Mitsubishi Electric".
3.4. Система VRV организована посредством коммутации дизайнерских внутренних блоков и наружного блока VRV с помощью управляющих элементов. Тип и расположение внутренних блоков выбраны по согласованию с дизайнером.
3.5. Система VRV организована на базе оборудования "Daikin".

4. Автоматизация и диспетчеризация.
4.1. Проектом предусмотрена общая автоматизация систем П1, В1, В2, Z1 обеспечивающая синхронность их работы и возможность регулирования расходов и температур в диапазонах оптимальных величин в соответствии с таблицей параметров внутреннего воздуха.
4.2. Система управления вентиляционных систем организована на базе оборудования "Carel".
4.3. Диспетчеризация вентиляционных систем и VRV-системы предусматривает возможность передачи данных на персональный компьютер или иной электронный гаджет.
4.4. В качестве коммутирующего устройства выбран свободно программируемый сервер-контроллер фирмы "Honeywell".

5. Мероприятия по шумоглушению.
Для обеспечения минимального шумового воздействия от работы вентиляционных устройств предусматриваются следующие решения:
- вентиляторы в шумоизолированных корпусах;
- дополнительная звукоизоляция секции приточной установки, располагаемой на балконе;
- минимально возможная скорость в сечениях воздуховодов, ограниченных конструктивными и дизайнерскими особенностями помещения;
- шумоизоляция воздуховодов;
- шумоглушители для подавления звукового давления сети.

6. Изготовление и монтаж систем вентиляции вести в соответствии с правилами производства и приемки работ по СП 73.13330.2012 "Внутренние санитарно-технические системы зданий", серии 5.904-1 "Детали крепления воздуховодов".

7. Отметки систем вентиляции и места расположения оборудования скорректировать при монтаже.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
с. 5.904-1 вып. 0.1	Детали креплений воздуховодов	
каталог "Rozenberg"	"Канальное вентиляционное оборудование"	
каталог "Madel"	"Устройства воздухораспределения"	
каталог "Daikin"	"Общий каталог 2015"	
каталог "Carel"	"Изотермические увлажнители воздуха"	
	Прилагаемые документы	
	Спецификация оборудования и материалов	6 листов
	Задание ВК	
	Задание ЭС	
	Задание АС	

Характеристика отопительно-вентиляционного оборудования

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки/агрегата	Вентилятор: Тип, исполнение по взрывозащите	№	Схема исполнения	Положение	L, м³/ч	Рсв, Па	n, об/мин	Электродвигатель: Тип, исполнение по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин	Воздухонагреватель: Тип	№	Кол.	Температура нагрева, °С от	до	Расход тепла, Вт	ΔР, Па	Воздухоохладитель: Тип	№	Кол.	Температура охлаждения, °С от	до	Расход холода, Вт	Фильтр: Тип	№	Кол.	ΔР, Па	Концентрация, мг/м³ начальная	конечная	Примечание
П1	1	Кухня-гостиная и спальни	Airbox F40-07F	GKHL355-CIB071.5FA	–	–	–	1420	200	2382	в комплекте	1,7	2850	PWW Cu/Al 3RR		1	-24	25	23200	75	1-R 4RR		1	29	16	7910	ФВК,G4 ФВК,F9	–	2	200 250	–		Угольный фильтр патронного типа в составе П1 ΔР=170 Па
В1	1	Спальни	канальный	Z 250 E2 G	–	–	–	480	150	2700	в комплекте	0,22	2540	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
В2	1	Кухня-гостиная	канальный	Z 315 E2 G	–	–	–	900	120	2550	в комплекте	0,33	2550	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
В3-В10	8	Сан. узлы, гладильная, моечная	осевой	Silent-200 CHZ	–	–	–	100	37	2350	в комплекте	0,016	2350	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Периодического действия
К1	1	Наружный блок VRV	RXYQ12T	–	–	–	–	–	–	–	в комплекте	9,1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24800	–	–	–	–	–	–	Периодического действия

Расчетные параметры наружного воздуха

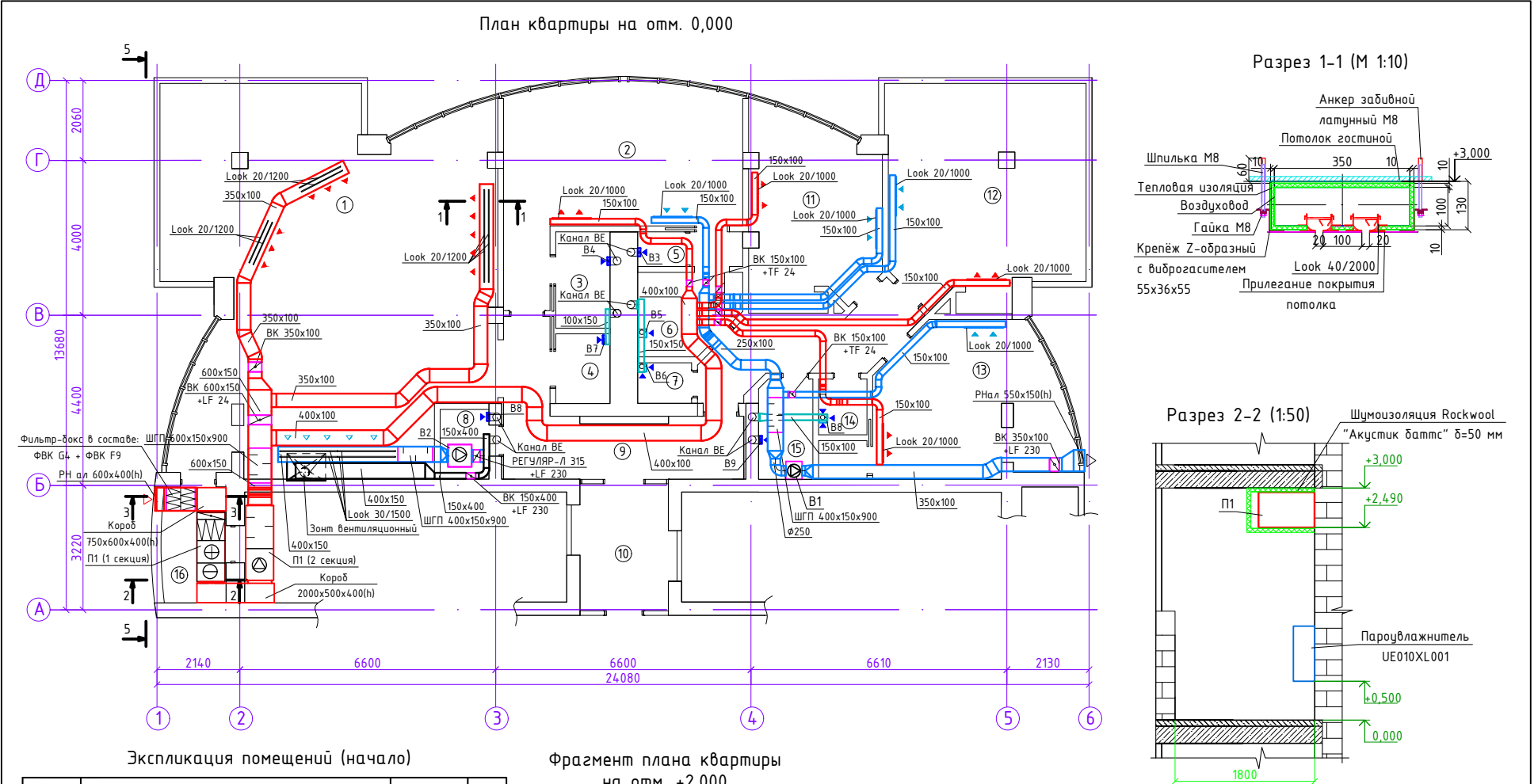
Периоды года	Отопление t, °С	Отопление I, кДж/кг	Вентиляция общеобменная t, °С	Вентиляция общеобменная I, кДж/кг	Вентиляция с местными отсосами t, °С	Вентиляция с местными отсосами I, кДж/кг	Кондиционирование t, °С	Кондиционирование I, кДж/кг	Продолжительность отопительного периода в сутках	Средняя температура отопительного периода, °С	Скорость ветра, м/с	Барометрическое давление, гПа
Тёплый	–	–	29	61,3	–	–	29	61,3	–	–	4,0	999
Холодный	–	–	-24	-25,3	–	–	–	–	190	-2,5	5,1	

Условные обозначения на чертежах:

- ⩘ – фильтр;
- ◎ – вентилятор;
- ⊖ – охладитель;
- ⊕ – нагреватель;
- ⧄ – вентиляционный клапан;
- ▭ – шумоглушитель;
- ▯ – вентилятор осевой;
- ▶ – воздухораспределитель;

ОВ-12.15-2
Жилое помещение по адресу:
г. Воронеж, ул. Пятницкого, д. 65а, кв. 61-62.
Изм. Кол.уч Лист Док. Подпись Дата
Вентиляция и кондиционирование
Стадия Р Лист 1 Листов 5
Общие данные

План квартиры на отм. 0,000



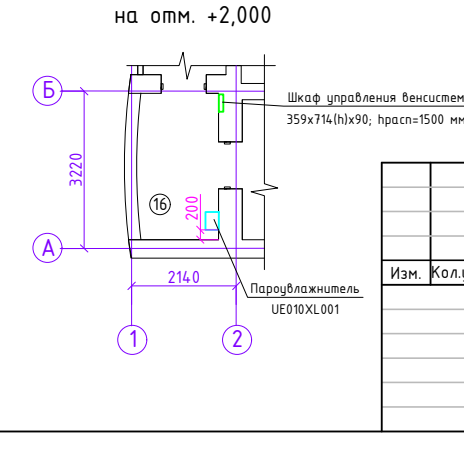
Разрез 1-1 (М 1:10)

Разрез 2-2 (1:50)

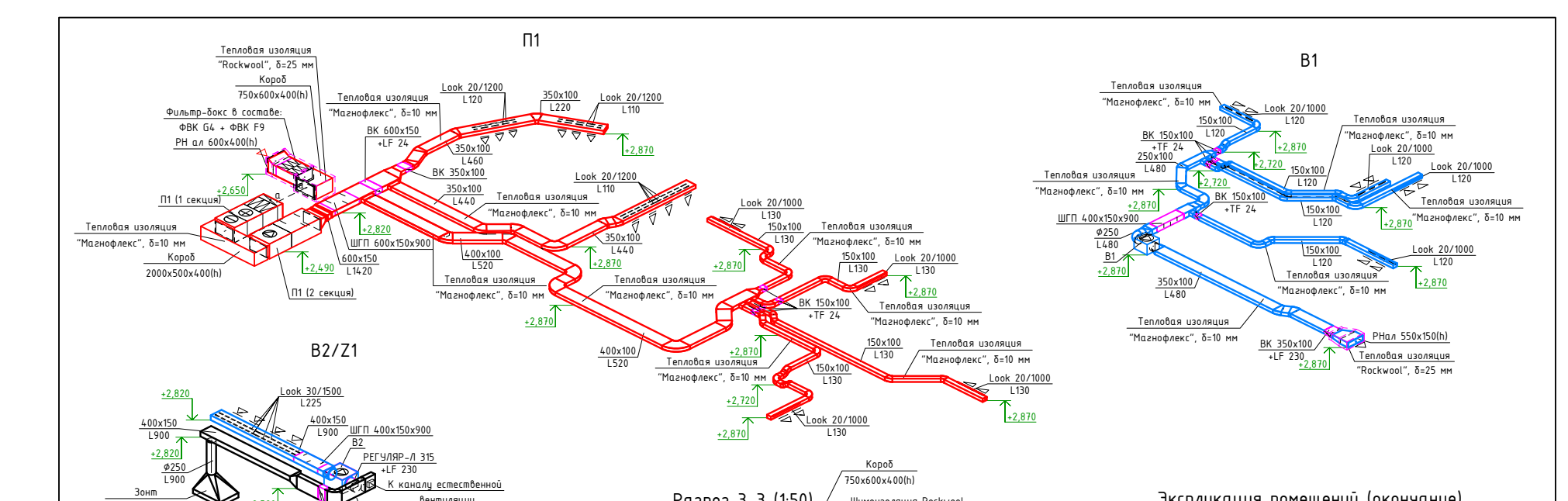
Экспликация помещений (начало)

Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат. помещения
1	Кухня-гостиная	77,06	
2	Спальня	24,81	
3	Сан. узел	3,49	
4	Гардеробная	2,52	
5	Душевая комната	1,11	
6	Гардеробная с гладильной	5,24	
7	Помещение стирки	1,46	

Фрагмент плана квартиры на отм. +2,000



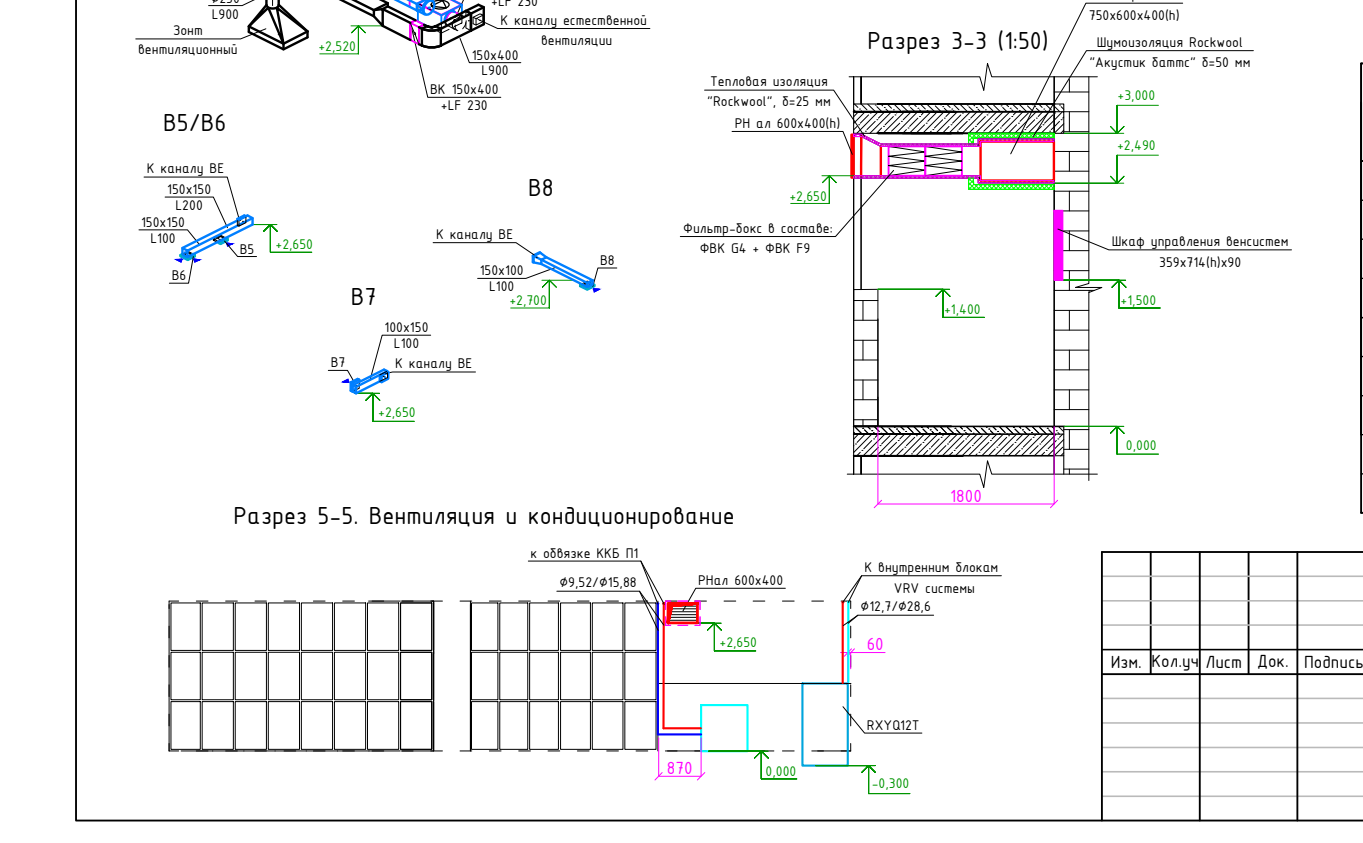
ОВ-12.15-2
Жилое помещение по адресу:
г. Воронеж, ул. Пятницкого, д. 65а, кв. 61-62.
Изм. Кол.уч Лист Док. Подпись Дата
Вентиляция
Стадия Р Лист 2 Листов 5
План квартиры, фрагмент плана квартиры на отм. +2,000, разрезы 1-1, 2-2, экспликация помещений (начало)



П1

В1

В2/Z1



В5/В6

В7

В8

Разрез 3-3 (1:50)

Разрез 5-5. Вентиляция и кондиционирование

Экспликация помещений (окончание)

Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат. помещения
8	Сан. узел	2,27	
9	Коридор	22,37	
10	Холл	7,37	
11	Спальня	15,93	
12	Спальня	28,26	
13	Спальня	19,87	
14	Сан.узел	1,80	
15	Сан.узел	3,60	
16	Балкон	4,60	

ОВ-12.15-2
Жилое помещение по адресу:
г. Воронеж, ул. Пятницкого, д. 65а, кв. 61-62.
Изм. Кол.уч Лист Док. Подпись Дата
Вентиляция и кондиционирование
Стадия Р Лист 3 Листов 5
Схемы систем П1, В1, В2/Z1, В5/В6, В7, В8, разрез 3-3, разрез 5-5, экспликация помещений (окончание)

План квартиры

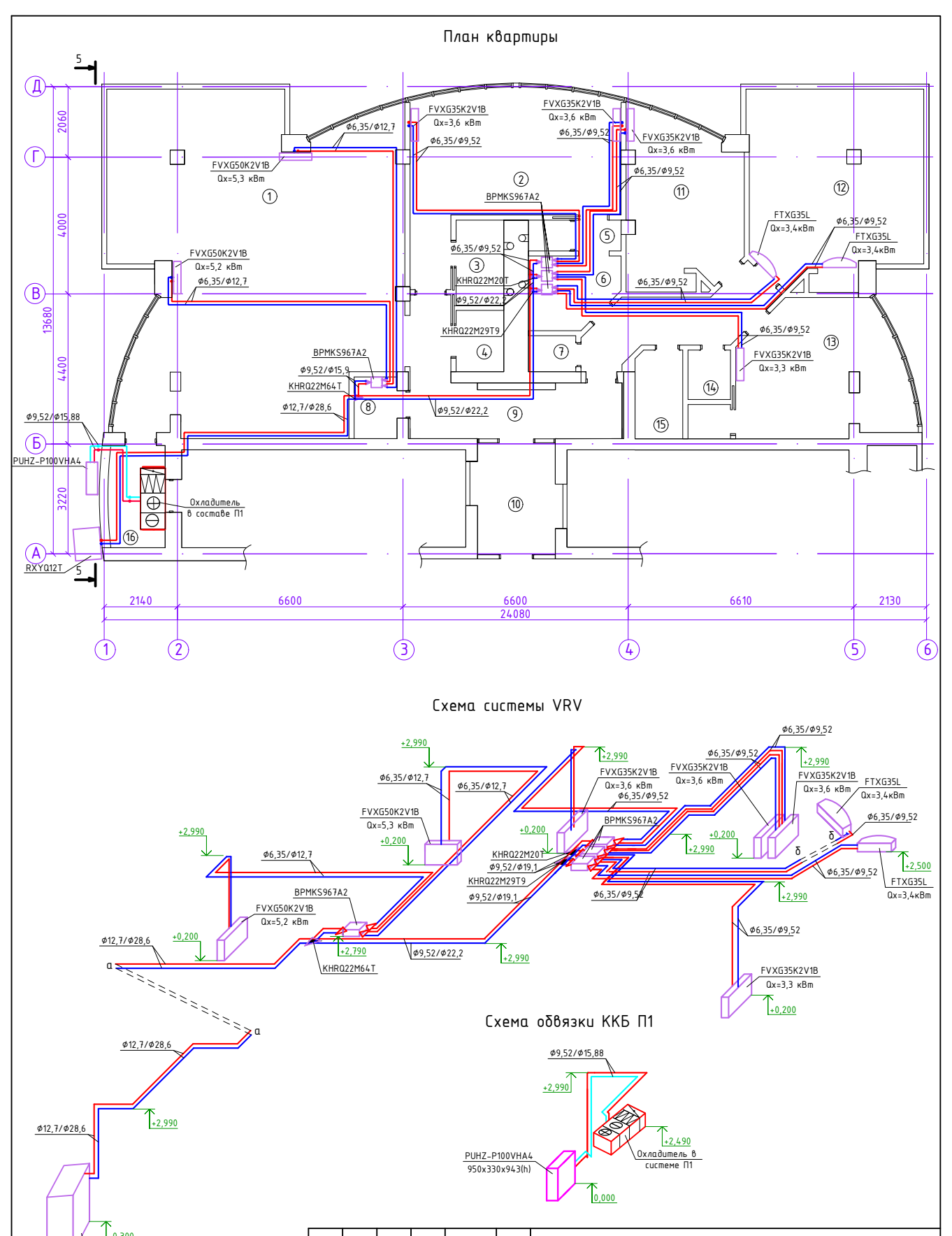
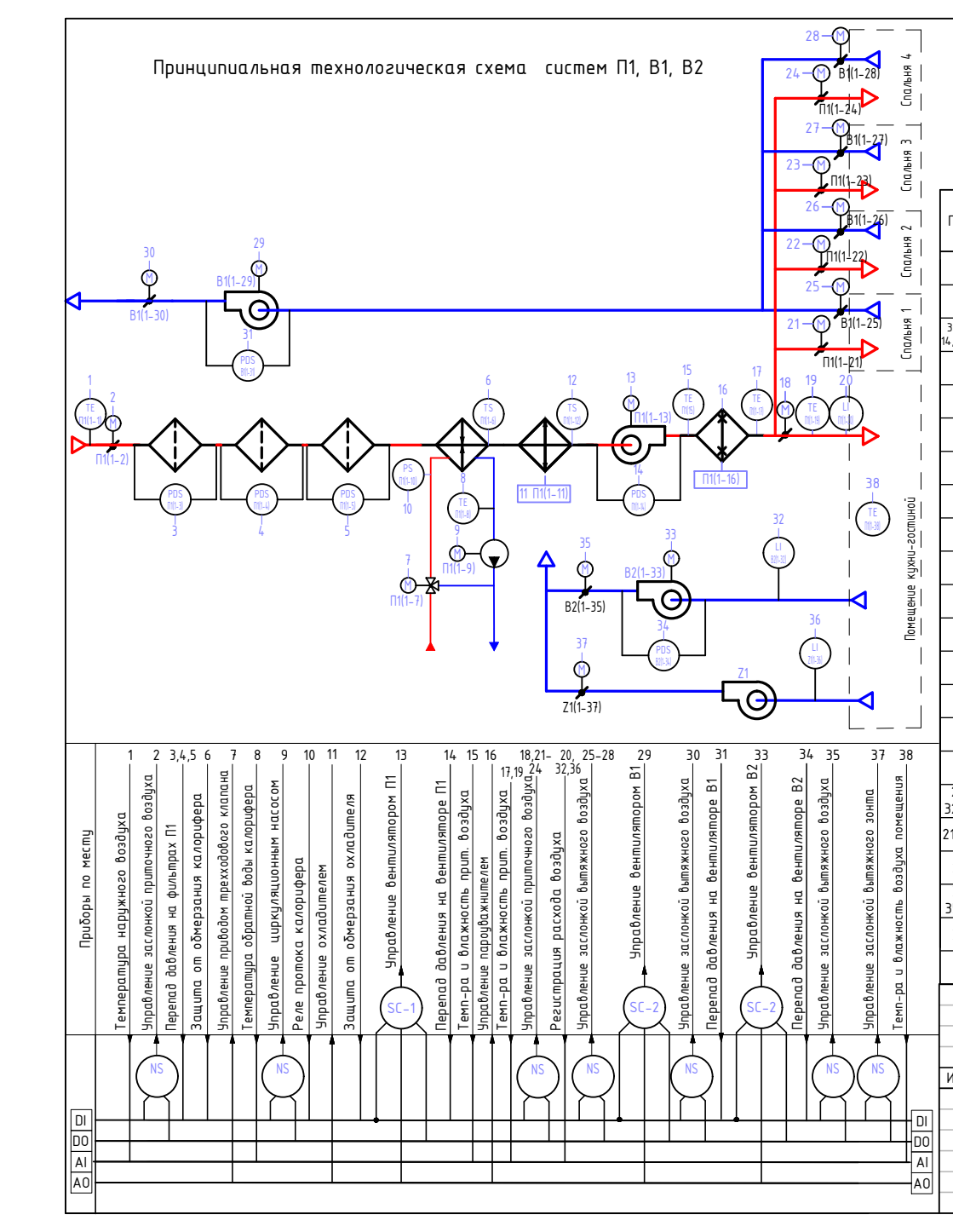


Схема системы VRV

Схема обвязки ККБ П1

ОВ-12.15-2
Жилое помещение по адресу:
г. Воронеж, ул. Пятницкого, д. 65а, кв. 61-62.
Изм. Кол.уч Лист Док. Подпись Дата
Кондиционирование
Стадия Р Лист 4 Листов 5
План квартиры, схема системы VRV, схема обвязки ККБ П1

Принципиальная технологическая схема систем П1, В1, В2



Спецификация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	Aerostar T-A (NTC-10k)	Датчик температуры наружного воздуха	1	
2		Привод заслонки	1	в составе Airbox F40-07F
3,4,5,14,31,34	Aerostar LF-32	Дифференциальный датчик давления	6	
6		Капиллярный термостат	1	в составе PWW Cu/Al 3RR Airbox F40-07F
7	DA04N24P	Привод трёхходового клапана	1	в составе SUMX-L-4(15-60)
8	ETF1-50 PT100+TH-ES50	Датчик температуры обратной воды	1	
9	UPSO 15-60	Циркуляционный насос	1	в составе SUMX-L-4(15-60)
10	SW-1EPL	Реле протока калорифера	1	
11	PAC-IF012B-E	Контролер ККБ	1	
12	Honeywell FT6961-30	Капиллярный термостат	1	
13		ЕС-двигатель в составе П1	1	управление осуществляется с Carel c.pCO(panel)Zt401+Zt400
15	Aerostar KFTF	Датчик температуры и влажности воздуха	1	
16		Интегрированный контролёр в составе UE010XL001 humiSteam	1	
17	DPDC212000	Датчик температуры и влажности воздуха (ограничитель)	1	
18	LF 24	Привод заслонки	1	
19	DPDC112000	Датчик температуры и влажности воздуха (канальный)	1	
20, 32,36	DPT Flow-5000-D+FloXact-L500	Датчик расхода воздуха	3	
21-28	TF 24	Привод заслонки	8	
29		ЕС-мотор в составе В1	1	управление осуществляется с Carel c.pCO(panel)Zt401+Zt400
30, 35,37	LF 230	Привод заслонки	3	
33		ЕС-мотор в составе В2	1	управление осуществляется с Carel c.pCO(panel)Zt401+Zt400
38	Aerostar RTF1 (NTC-10k)	Датчик температуры и влажности воздуха в помещении	1	

ОВ-12.15-2
Жилое помещение по адресу:
г. Воронеж, ул. Пятницкого, д. 65а, кв. 61-62.
Изм. Кол.уч Лист Док. Подпись Дата
Вентиляция и кондиционирование
Стадия Р Лист 5 Листов 5
Принципиальная технологическая схема систем П1, В1, В2, Z1

Позиция	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
	Вентиляция							
1. П1	Приточная моноблочная установка L=1420 м3/ч, Нсв=200 Па	Airbox F40-07F		Rosenberg	комплект	1	243	
	двухсекционная в составе:							
1.1	Воздушный клапан жалюзийный 618х328			Rosenberg	шт.	1	5	
1.2	Корпус секции Airbox F40-07F l=1600 мм			Rosenberg	шт.	1	72	
1.3	Фильтр угольный патронного типа			Rosenberg	шт.	1	23	
1.4	Нагреватель водяной Qт=23,20 кВт	PWW Cu/Al 3RR		Rosenberg	шт.	1	10	
1.5	Охладитель непосредственного охлаждения Qх=7,91 кВт	1-R 4RR		Rosenberg	шт.	1	12	
1.6	Каплеуловитель			Rosenberg	шт.	1	2	
1.7	Корпус секции Airbox F40-07F l=1900 мм			Rosenberg	шт.	1	86	
1.8	Вентилятор N=1,7 кВт, n=2382 об/мин	GKHL355-CIB071.5FA		Rosenberg	шт.	2	14	с холодным резервом
1.9	Шумоглушитель	SDKB07F0850N		Rosenberg	шт.	2	12	
1.10	Гибкая вставка 618х328			Rosenberg	шт.	4	3	
1.11	Корпус для блок-фильтра 595х290х825			Премиум фильтр	шт.	1		
1.12	Фильтр грубой очистки карманный	ФВК- 592-287-300-6-G4		Премиум фильтр	шт.	1		
1.13	Фильтр тонкой очистки карманный	ФВК- 592-287-300-6-F9		Премиум фильтр	шт.	1		
1.14	Заслонка воздушная под привод	ВК 150х100(h)		Ровен	шт.	4		
1.15	То же	ВК 350х100(h)		Ровен	шт.	1		
1.16	То же	ВК 600х150(h)		Ровен	шт.	1		
1.17	Шумоглушитель канальный	ШГП 600х150х900		Сезон	шт.	1		
1.18	Воздухораспределитель щелевой скрытого монтажа L=1000	Look 20/1000		Madel	шт.	4		
1.19	То же L=1200	Look 20/1200		Madel	шт.	8		

ОВ-12.15-2с
Жилое помещение по адресу:
г. Воронеж, ул. Пятницкого, д. 65а, кв. 61-62.
Изм. Кол.уч Лист Док. Подпись Дата
Вентиляция и кондиционирование
Стадия Р Лист 1 Листов 6
Спецификация оборудования и материалов

Позиция	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
1.20	Решётка наружная	РН ал 600х400(h)		Ровен	шт.	1		
1.21	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 δ=0,5 мм:							
1.22	150х100				м	30		
1.23	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 δ=0,7 мм:							
1.24	350х100				м	21,2		
1.25	400х100				м	21,8		
1.26	600х150				м	4,0		
1.27	600х300				м	0,8		
1.28	Короб из оцинкованной стали δ=0,7 мм 750х600х400(h)				шт.	1		
1.29	Короб из нержавеющей стали δ=0,7 мм 2000х500х400(h)				шт.	1		
1.30	Материал теплоизоляционный фольгированный самоклеящийся	Магнофлекс с-1,2 10мм			м2	84,7		
1.31	Материал теплоизоляционный фольгированный δ=25 мм	Rockwool Wired Mat 105 Alu 1		Rockwool	м2	5,3		
2.В1	Вытяжная система L=480 м3/ч, Нсв=150 Па							
2.1	Вентилятор канальный N=0,22 кВт, n=2540 об/мин	Z 250 E2 G		Rosenberg	шт.	1	17,4	
2.2	Заслонка воздушная под привод	ВК 150х100(h)		Ровен	шт.	4		
2.3	То же	ВК 350х100(h)		Ровен	шт.	1		
2.4	Шумоглушитель канальный	ШГП 400х150х900		Сезон	шт.	1		
2.5	Воздухораспределитель щелевой скрытого монтажа L=1000	Look 20/1000		Madel	шт.	4		
2.6	Решётка наружная	РН ал 550х150(h)		Ровен	шт.	1		
2.7	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 δ=0,5 мм:							
2.8	150х100				м	29		
2.9	250х100				м	4,9		
2.10	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 δ=0,7 мм:							
2.11	⌀250				м	1,0		
2.12	350х100				м	7,5		
2.13	400х150				м	1,5		
2.14	550х150				м	0,7		

ОВ-12.15-2с Лист 2
Изм. Кол.уч Лист Док. Подпись Дата

Позиция	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
2.14	Материал теплоизоляционный фольгированный самоклеящийся	Магнофлекс с-1,2 10мм			м2	36,5		
2.15	Материал теплоизоляционный фольгированный δ=25 мм	Rockwool Wired Mat 105 Alu 1		Rockwool	м2	1,3		
3.В2	Вытяжная система L=900 м3/ч, Нсв=120 Па							
3.1	Вентилятор канальный N=0,33 кВт, n=2550 об/мин	Z 315 E2 G		Rosenberg	шт.	1	35	
3.2	Заслонка воздушная под привод	РЕГУЛЯР-Л 315		ВЕЗА	шт.	1		
3.3	Шумоглушитель канальный	ШГП 400х150х900		Сезон	шт.	1		
3.4	Воздухораспределитель щелевой скрытого монтажа L=1500	Look 30/1500		Madel	шт.	4		
3.5	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 δ=0,7 мм:							
3.6	⌀315				м	0,3		
3.7	400х150				м	3,8		
3.8	Материал теплоизоляционный фольгированный самоклеящийся	Магнофлекс с-1,2 10мм			м2	5,7		
4.Z1	Система обвязки вытяжного зонта в составе:							
4.1	Заслонка воздушная под привод	ВК 150х400(h)		Ровен	шт.	1		
4.2	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 δ=0,7 мм:							
4.3	400х150				м	6,8		
4.4	Материал теплоизоляционный фольгированный самоклеящийся	**Магнофлекс с-1,2 10мм**			м2	9,7		
5.В3-В10	Вентилятор вытяжной	Silent-200 CHZ Design 3c		Soler&Palau	шт.	8		
5.1	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 δ=0,7 мм:							
5.2	150х100				м	3		
5.3	150х150				м	2,1		
5.4	200х150				м	1		
5.5	Материал теплоизоляционный фольгированный самоклеящийся	Магнофлекс с-1,2 10мм			м2	3,6		
6.К2	Система охлаждения приточного воздуха в составе							
6.1	Компрессорно-конденсаторный блок Qх=7,91 кВт	PUHZ-P100VHA4		Mitsubishi Electric	шт.	1	77	

ОВ-12.15-2с Лист 3
Изм. Кол.уч Лист Док. Подпись Дата

Позиция	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
6.2	Контролер компрессорно-конденсаторного блока	PAC-IF013B-E		Mitsubishi Electric	шт.	1		
6.3	Пульт дистанционного управления	PAR-21MAA		Mitsubishi Electric	шт.	1		
6.4	Фреонопровод медный ⌀9,52				м	9		
6.5	то же ⌀15,88				м	9		
6.6	Изоляция для медных труб, δ=13 мм ⌀9,52			K-flex	м	9		
6.7	то же ⌀15,88			K-flex	м	9		
7	Система увлажнения воздуха системы П1				компл.	1		
7.1	Увлажнитель G=10 кг/ч со встроенным контроллером и	UE010XL001 humiSteam		Carel	шт.	1		
	графическим дисплеем							
7.2	Линейный парораспределитель отв. Ø= 30 мм, l= 450 мм	DP035D30R0		Carel	шт.	1		
7.3	Датчик-ограничитель температуры и относительной влажности	DPDC212000		Carel	шт.	1		
7.4	Датчик температуры и влажности	DPDC112000		Carel	шт.	1		
7.5	Трубка для подачи пара со стальной пружиной d=30 мм		1312365AXX	Carel	м	4		
7.6	Трубка для отвода конденсата типа DP, d=10 мм		1312368AXX	Carel	м	5		
7.7	Трубка для подачи питающей воды длиной 1,5 м, с фитингом 3/4"		FWH3415003	Carel	шт.	1		
7.8	Резиновая трубка для слива воды d = 40мм, L=1 м		1312357APG	Carel	шт.	1		
7.9	Комплект охлаждения дренажа	KITDTEXT05		Carel	шт.	1		
8	Звукоизоляционные плиты плотностью 45 кг/м3, δ=50 мм	"Акустик баттс"		Rockwool	м2	12		

ОВ-12.15-2с Лист 4
Изм. Кол.уч Лист Док. Подпись Дата

Позиция	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
	Кондиционирование							
1.К1	Система кондиционирования воздуха в составе							
1.1	Наружный блок VRV системы Q_x=33,5 кВт	RXYQ12T		Daikin	шт.	1	194	
1.2	Внутренний блок настенного типа Q_x=3,5 кВт	FTXG35LW		Daikin	шт.	2	12	
1.3	Внутренний блок напольного типа Q_x=3,8 кВт	FVXG35K		Daikin	шт.	4	22	
1.4	то же Q_x=5,6 кВт	FVXG50K		Daikin	шт.	2	22	
1.5	Разветвитель потоков для внутренних блоков	BPMKS967B2B		Daikin	шт.	4	7,5	
1.6	Адаптер интерфейса для DIII-net	KRP928A2S		Daikin	шт.	8		
1.7	Интерфейсный шлюз	DMS504B51		Daikin	шт.	1		
1.8	Фреонопровод медный ⌀6,35				м	115		
1.9	то же ⌀9,52				м	96		
1.10	то же ⌀12,7				м	56		
1.11	то же ⌀22,2				м	16		
1.12	то же ⌀28,6				м	22		
1.13	Рефнет-разветвитель	KHRQ22M20T			шт.	1		
1.14	то же	KHRQ22M29T9			шт.	1		
1.15	то же	KHRQ22M64T			шт.	1		
1.16	Изоляция для медных труб, δ=13 мм ⌀6,35			K-flex	м	115		
1.17	то же ⌀9,52			K-flex	м	96		
1.18	то же ⌀12,7			K-flex	м	56		
1.19	то же ⌀22,2			K-flex	м	16		
1.20	то же ⌀28,6			K-flex	м	22		
1.21	Помпа дренажная	Aspen Orange mini		Aspen	шт.	8		

ОВ-12.15-2с Лист 5
Изм. Кол.уч Лист Док. Подпись Дата

Позиция	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
	КИПиА							
1.П1	Привод заслонки с плавным регулированием M=2 Нм	TF 24		Belimo	шт.	4		
1.2	То же M=4 Нм	LF 24		Belimo	шт.	1		
1.3	Датчик температуры наружного воздуха	Aerostar T-A (NTC-10k)		Aerostar MSK	шт.	1		
1.4	Дифференциальный датчик давления	Aerostar LF-32		Aerostar MSK	шт.	4		
1.5	Капиллярный термостат	Honeywell FT6961-30		Honeywell	шт.	1		
1.6	Смесительный узел	SUMX-L-4(15-60)		Aerostar MSK	шт.	1		
1.7	Датчик температуры обратной воды погружной	ETF1-50 PT100+TH-ES50		Aerostar MSK	шт.	1		
1.8	Реле протока калорифера	SW-1EPL		S+S Regeltechnik	шт.	1		
1.9	Датчик температуры и влажности воздуха канальный	Aerostar KFTF		Aerostar MSK	шт.	1		
1.10	Датчик расхода воздуха с канальным зондом	DPT Flow-5000-D+FloXact-L500		Aerostar MSK	шт.	1		
1.11	Привод заслонки двухпозиционный с возвратной пружиной			Rosenberg	шт.	1		В составе установки П1
1.12	Капиллярный термостат нагревателя			Rosenberg	шт.	1		В составе установки П1
1.13	Датчик температуры и влажности воздуха помещения	Aerostar RTF1 (NTC-10k)		Aerostar MSK	шт.	1		
2.В1	Привод заслонки с плавным регулированием M=2 Нм	TF 24		Belimo	шт.	4		
2.2	Привод заслонки с двухпозиционный M=4 Нм	LF 230		Belimo	шт.	1		
2.3	Дифференциальный датчик давления	Aerostar LF-32		Aerostar MSK	шт.	1		
3. В2,Z1	Привод заслонки с двухпозиционный M=4 Нм	LF 230		Belimo	шт.	2		
3.2	Дифференциальный датчик давления	Aerostar LF-32		Aerostar MSK	шт.	1		
3.3	Датчик расхода воздуха с канальным зондом	DPT Flow-5000-D+FloXact-L500		Aerostar MSK	шт.	2		
4	Комплект диспетчеризации							
4.1	Сервер-контроллер	Honeywell HAWK 240		Honeywell	шт.	1		
4.2	Коммуникационная плата	Honeywell LON		Honeywell	шт.	1		
4.3	Блок питания	Honeywell 15Vdc adaptor		Honeywell	шт.	1		

ОВ-12.15-2с Лист 6
Изм. Кол.уч Лист Док. Подпись Дата