

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

"Разработка проектной документации для ремонта системы вентиляции в цокольном этаже здания по адресу г.Южно-Сахалинск, ул. Хабаровская, 78"

г. Южно-Сахалинск

Шифр объекта 6515-08-В

"Система вентиляции"

г. Южно-Сахалинск

2015 г.

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

"Разработка проектной документации для ремонта системы вентиляции в цокольном этаже здания по адресу г.Южно-Сахалинск, ул. Хабаровская, 78"

г. Южно-Сахалинск

Шифр объекта 6515-08-В

"Система вентиляции"

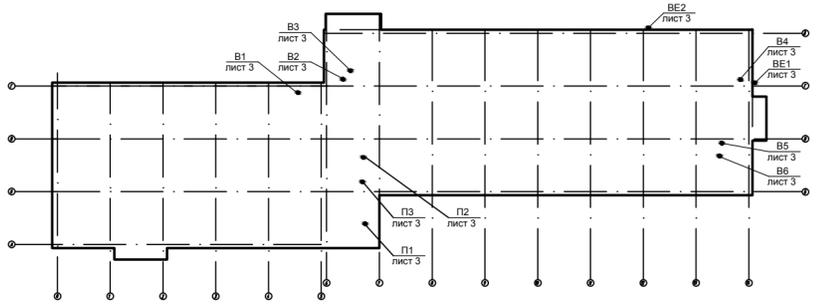
*Главный инженер
проекта*

*Косухин
Дмитрий Викторович*

г. Южно-Сахалинск

2015 г.

ПЛАН-СХЕМА
М 1:400



ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Разработка проектной документации для ремонта системы вентиляции в цокольном этаже здания по адресу г.Южно-Сахалинск, ул. Хабаровская, 78, выполнена в соответствии с:

- СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СП 7.13130.2013 «Требования пожарной безопасности. Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СНиП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СНиП 23-01-99* «Строительная климатология» (с изм. 2003г.);
- СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»;
- СНиП 2.08.02-89* «Общественные здания и сооружения»;
- ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»;
- ГОСТ 21.602-2003 «Правила выполнения рабочей документации отопления, вентиляции и кондиционирования»;
- ГОСТ 21.1101-2009 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- ППБ 01-03 «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации»;
- Федеральный закон № 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Постановлением правительства РФ от 16.02.2008 №87 (ред. От 08.08.13) "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию";
- СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания»;
- СНиП 31-06-2009 "Общественные здания и сооружения";
- СП 118.13330.2012 "Общественные здания и сооружения";
- ГОСТ 12.1.005-88 "Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны";
- СНиП 2.09.04-87* "Административные и бытовые здания";
- другими нормативными документами, связанными с проектированием и строительством, утвержденными министерствами и ведомствами Российской Федерации, Государственного надзора.

Все оборудование, применяемое в проекте, сертифицировано на территории Российской Федерации.

Данный раздел проекта предусматривает решение основных технических вопросов по вентиляции.

2. Климатические условия строительства приняты согласно СНиП 23-01-99* "Строительная климатология".

Расчётные параметры наружного воздуха:

- температура для проектирования вентиляции в холодный период года -24°С;
- для вентиляции в теплый период +24°С;
- средняя температура отопительного периода -4,3°С;
- продолжительность отопительного периода 230 суток;
- влажностный режим помещений нормальный;
- барометрическое давление 1010 гПа .

Расчетные температуры в холодный период года составляют:

- Книгохранилище, отдел гигиены, экспедиция, отдел комплектования, отдел обработки, генеральный каталог, переплетная, кабинет зам. директора, кабинет директора, канцелярия, бухгалтерия, художественный оформитель, гардероб, комната персонала, комната общественных организаций, МБА +18°С;
- Столярная мастерская, насосная, щитовая, коридор +16°С.

3. Источником теплоснабжения для систем вентиляции являются собственные электрические сети.

4. Вентиляция помещений решена в зависимости от назначения помещений, характера технологического процесса и выделяющихся вредных веществ.

Системы вентиляции приняты приточно-вытяжные с механическим и естественным побуждением.

Для каждой категории помещений предусмотрены самостоятельные системы вентиляции. Поддержание допустимых условий предусматривается удалением отработанного воздуха, количество которого определяется из расчета удаления вредных, выделяющихся при производстве.

Воздухообмен помещений принят в соответствии с ГОСТ 12.1.005-88 "Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны", СНиП 2.08.02-89* "Общественные здания и сооружения".

Подача приточного воздуха осуществляется непосредственно в каждое помещение регулируемые вентиляционными решетками и диффузорами.

Зимой приточный воздух подогревается в нагревателе, летом - охлаждается фреоновым охладителем до заданных температур.

Влажность помещений книгохранилищ поддерживается за счет камеры увлажнения в приточной установке.

Обработка приточного воздуха предусмотрена в приточной установке фирмы «NED». Приток рассчитан на подачу санитарной нормы наружного воздуха. Приточная установка состоит из фильтра, воздушонагревателя, воздухоохладителя, увлажнителя, вентилятора, воздушной заслонки.

Приточные и вытяжные установки поставляются комплектно с автоматикой .

Вытяжные вентиляторы фирмы «NED».

Воздухозабор решён с фасада здания , как с наиболее чистой зоны .

Приточные установки располагаются в выгороженных венткамерах .

Вытяжные вентиляторы расположены под потолком в коридорах .

Установка Компрессорно-конденсаторных блоков предусматривается на фасаде .

Самостоятельные системы механической приточной и вытяжной вентиляции предусмотрены для помещений книгохранилищ .

Самостоятельная система вытяжной механической вентиляции предусмотрена для помещения гардеробной.

Самостоятельные системы естественной вентиляции предусмотрены для помещения насосной и щитовой.

В остальных помещениях предусмотрена приточно-вытяжная механическая вентиляция .

Воздухозабор приточного воздуха осуществляется с фасада здания выше отметки уровня земли 2,0м, как с наиболее чистой зоны .

5. Воздуховоды систем вентиляции выполняются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*. Толщина стали - в зависимости от размера в соответствии с СНиП 41-01-2003. Транзитные воздуховоды выполняются толщиной 1мм. Воздуховоды прокладываемые снаружи здания выполняются толщиной 1,4мм.

Воздуховоды приточных систем П 1,П2, П3 покрыть изоляцией K-Flex AIR толщиной 10 мм с фольгированным покрытием .

6. Для удобства регулирования расходов воздуха на воздуховодах устанавливаются заслонки воздушные унифицированные общего назначения .

7. Для снижения аэродинамического шума проектом предусмотрена установка глушителей на приточных системах .

8. Установки приточных и вытяжных систем поставляются комплектно с автоматикой .

Проектом автоматика предусматривается :

- дистанционное управление вентиляционными системами ;
- регулирование температуры приточного воздуха в зависимости от температуры помещения;
- централизованное и автоматическое отключение систем с механическим побуждением на случай пожара, блокировка этих систем вентиляции с системами извещения или тушения пожара при их срабатывании .

9. Для обеспечения и поддержания требуемых условий воздушной среды в помещениях , повышения надёжности работы систем , экономии тепла , электроэнергии , а также сокращения обслуживающего персонала , в проекте предусматривается автоматизация вентиляционных систем .

10. С целью сокращения взрыво-пожароопасности систем вентиляции предусматривается :

- автоматическое отключение всех вентиляционных установок , обслуживающих помещений , где возник пожар;
- предусматривается централизованное автоматическое отключение вентиляционных систем с механическим побуждением на случай пожара заблокированное с пожарной сигнализацией ;
- в местах пересечения воздуховодами огнезадерживающих перегородок установлены огнезадерживающие клапаны .

11. На приточных и вытяжных системах общеобменной вентиляции установлены огнезадерживающие клапана, нормально открытого исполнения, в местах пересечения противопожарных преград согласно СНиП 41-01-2003 и СП 7.13130.2013. При возникновении пожара огнезадерживающий клапан закрывается автоматически и тем самым отсекает очаг пожара от других помещений и препятствует распространению пожара дальше .

Предел огнестойкости транзитных воздуховодов обеспечивается толщиной воздуховодов и огнезащитным покрытием «Изовент» толщиной 4 мм.

12. Для борьбы с шумом вентиляционных систем предусматриваются следующие мероприятия:

- между вентиляторами и воздуховодами устанавливаются мягкие вставки .

Для уменьшения аэродинамического шума , создаваемого вентиляционными установками , применяются следующие меры :

- установка низкооборотных вентиляторов ;
- введение ограничения скорости движения воздуха в воздуховодах ;
- шумозащищенное исполнение вентиляционного оборудования ;
- установка шумоглушителей на системах .

13. Монтаж внутренних санитарно-технических устройств должен производиться в соответствии с техническими условиями на производство и приемку строительно-монтажных работ по СНиП 3.05.01-85.

14. Крепление воздуховодов крепить по месту с помощью металлоконструкций .

15. Отметки и привязки воздуховодов уточнить по месту .

16. Замена оборудования возможна на аналогичное при сохранении всех технических параметров.

17. Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических , санитарно-гигиенических, противопожарных и строительных норм и правил и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий .

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало).	
2	Общие данные (окончание).	
3	План цокольного этажа.	
4	Схемы систем П1 В1...В3.	
5	Схемы систем П2, П3, В4...В6, ВЕ1, ВЕ2.	
6	План цокольного этажа. Задание электрикам.	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ</u>		
5.904 - 49	Заслонка воздушная унифицированная общего назначения	
5.904 - 13	Заслонка воздушная унифицированная общего назначения	
5.904 - 1в.0,1 (ч.1 и 2)	Детали крепления воздуховодов	
5.904-4	Двери и люки для вентиляционных камер	
5.904-17	Глушители шума	
5.904 - 51	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем.	
5.904 - 41	Клапаны обратные общего назначения.	
<u>ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ</u>		
6515-08-В .С	Спецификация оборудования, изделий и материалов на 12 листах.	

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ МАРКИ В

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем м³	Периоды года при tн, °С	Расход тепла, Вт				Расход холода кВт	Установленная мощность электродвиг. кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Здание		-24		132 100	-	132 100	19,10	15,15
Цокольный этаж								

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических , санитарно-гигиенических, противопожарных и строительных норм и правил и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий .

ГИП _____

6515-08-В					
Разработка проектной документации для ремонта системы вентиляции в цокольном этаже здания по адресу г.Южно-Сахалинск, ул. Хабаровская, 78					
Изм.	Копуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Выполнил	Косухин	Потапова			08.15
Проверил	Косухин				08.15
Н.контр.	Золотухина				08.15
Система вентиляции				Стадия	Лист
				РП	1
Общие данные (начало).				ИП Косухин Д.В.	

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТОПИТЕЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТАНОВОК

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки агрегата	Вентилятор				Электродвигатель			Воздуонагреватель					Воздухоохладитель					Фильтр			Примечание										
				Тип, исполнение по взрывозащите	№	Схема исполнения	Положение	L м³/ч	P Па (кгс/м²)	n об/мин	Тип, исполнение по взрывозащите	N кВт	n об/мин	Тип	№	Кол.	Т-ра нагрева, °С		Расход тепла Вт (ккал/ч)	ΔP Па (кгс/м²)	Тип	№	Кол.		Т-ра нагрева, °С		Расход холода Вт (ккал/ч)	ΔP Па (кгс/м²)	Концентрация, мг/м³					
																	от	до							от	до			начальная	конечная				
P1	1	Книгохранилище	LITENED 80-50 G1.35-2.2x30.R					3765	1000	2860	AIP80B2	2.2	2860	EA.60	1	-24	+18	53 000		RF		1	+24	+18	7 700		FRU/EU3	1						
			G1.35-2.2x30.R																															
			Компрессорно-конденсаторный блок NSA09 Qx=7.7кВт N=2.4кВт																															
P2	1	Книгохранилище	LITENED 60-30 G1.31-1.1x30.R					1650	800	2800	AIP71B2	1.1	2800	EA.30	1	-24	+18	23 300		RF		1	+24	+18	3 400		FRU/EU3	1						
			G1.31-1.1x30.R																															
			Компрессорно-конденсаторный блок NSA07 Qx=3.4кВт N=1.8кВт																															
P3	1	Отдел гигиены, Экспедиция, АТС	LITENED 80-50 G1.35-2.2x30.R					3960	1400	2860	AIP80B2	2.2	2860	EA.60	1	-24	+18	55 800		RF		1	+24	+18	8 000		FRU/EU3	1						
			G1.35-2.2x30.R																															
		Отдел комплектован., Отдел обработки, Генеральный каталог, Переплетная, Коридор, Кабинет зам. директора, Кабинет директора, Канцелярия, бухгалтерия, Художественный оформитель, МБА, Гардероб и комната персонала, Комната общественных организаций, Столярная мастерская	Компрессорно-конденсаторный блок NSA09 Qx=8.0кВт N=2.4кВт																															
B1	1	Книгохранилище	LITENED 60-35 G1.31-1.5x30.R					3625	800	2880	AIP80B2	1.5	2880																					
B2	1	Книгохранилище	LITENED 50-25 G1.25-0.55x30.R					1650	600	2730	AIP63B2	0.55	2730																					
B3	1	Отдел гигиены, Экспедиция, Отдел комплектован., Отдел обработки,	KVR 315/1					730	430	2500		0.295	2500																					
B4	1	Генеральный каталог, Переплетная, Кабинет зам. директора, Кабинет директора, Канцелярия, бухгалтерия	KVR 250/1					530	350	2500		0.23	2500																					
B5	1	Художественный оформитель, МБА, Гардероб и комната персонала, Комната общественных организаций, Столярная мастерская	LITENED 50-25 G1.22-0.37x30.R					945	450	2730	AIP63A2	0.37	2730																					
B6	1	Санузлы, душевая	KVR 160/1					175	350	2550		0.105	2550																					
BE1	1	Насосная						40																										
BE2	1	Щитовая						50																										

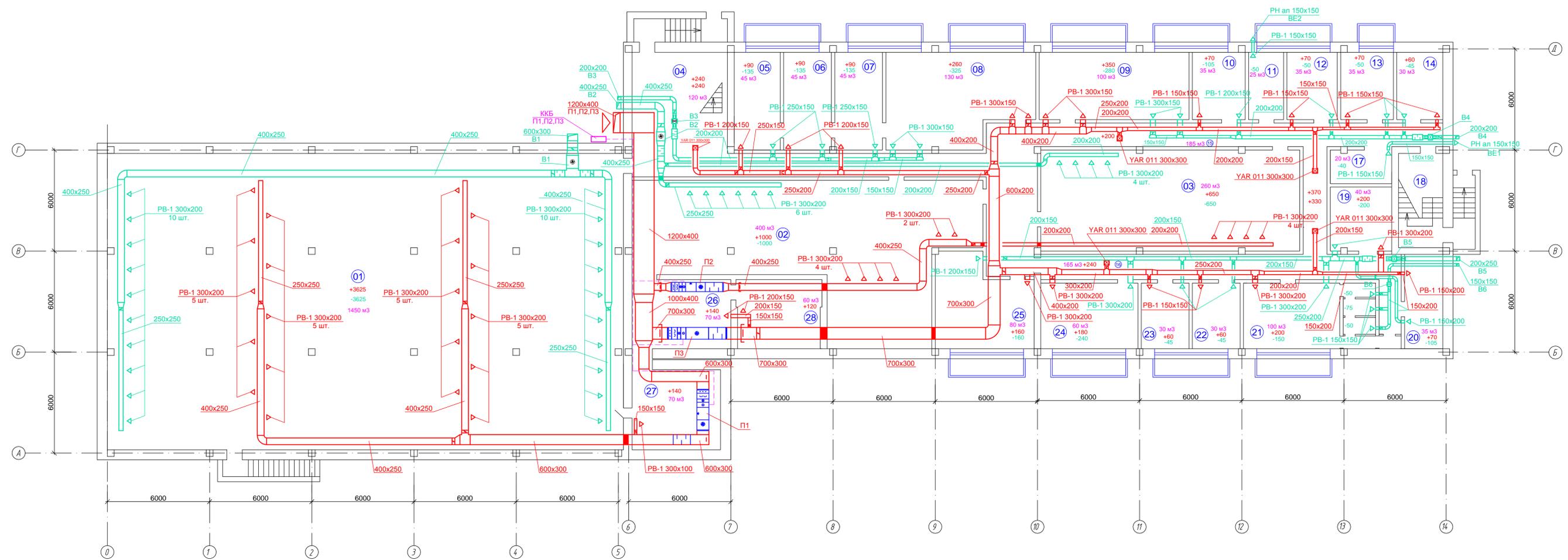
ТАБЛИЦА ВОЗДУХООБМЕНОВ ПО КРАТНОСТИ

№ п/п	Помещение	Строительный объем, м3	Кратность		Объем воздуха, м3ч		№ установок	
			вытяжки	притока	вытяжки	притока	вытяжки	притока
1	2	3	4	5	6	7	8	9
01	Книгохранилище		2,5	2,5	3625	3625	B1	P1
02	Книгохранилище		2,5	2,5	1000	1000	B2	P2
03	Книгохранилище		2,5	2,5	650	650	B2	P2
04	Хол		2		240+240			P3
05	Отдел гигиены		3	2	135	90	B3	P3
06	Экспедиция		3	2	135	90	B3	P3
07	Отдел комплект.		3	2	135	90	B3	P3
08	Отдел обработки		3	2	325	260	B3	P3
09	Ген. каталог		2,8	3,5	280	350	B4	P3
10	Переплетная		3	2	105	70	B4	P3
11	Щитовая		2		50			BE1
12	Кабинет зам. директора		1,5	2	50	70	B4	P3
13	Кабинет директора		1,5	2	50	70	B4	P3
14	Канцелярия, бухгалтерия		1,5	2	45	60	B4	P3
15	Коридор		2		200+370			P3
16	Коридор		2,5		240+330			P3
17	Насосная		2		40			BE2
18	ЛК		—	—	—	—	—	—
19	АТС		5	5	200	200	B5	P3
20	Художественный оформитель		3	2	105	70	B5	P3
21	Гардероб и комната персонала	+200 -150	1,5	2	150	200	B5	P3
					50к3ч на 1.ун.	100		B6
					75м3ч на 1 деш.	75		B6
22	Комната обществ. организаций		1,5	2	45	60	B5	P3
23	МБА		1,5	2	45	60	B5	P3
24	Столярная мастерская		4	3	240	180	B5	P3
25	Помещение		2	2	160	160	B5	P3
26	Венткамера №1			2		140		P3
27	Венткамера №2			2		140		P1
28	Венткамера №3			2		120		P3

СОГЛАСОВАНО
подпись
Имя, № подл., Подпись и дата

6515-08-B					
Разработка проектной документации для ремонта системы вентиляции в локальном этаже здания по адресу г.Южно-Сахалинск, ул. Хабаровская, 78					
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП	Косухин				08.15
Выполнил	Потапова				08.15
Проверил	Косухин				08.15
Н.контр.	Золотухина				08.15
Система вентиляции				Стадия	Лист
Общие данные (окончание).				РП	2
				ИП Косухин Д.В.	

План цокольного этажа



УЛ. ЛЕНИНА

Экспликация помещений

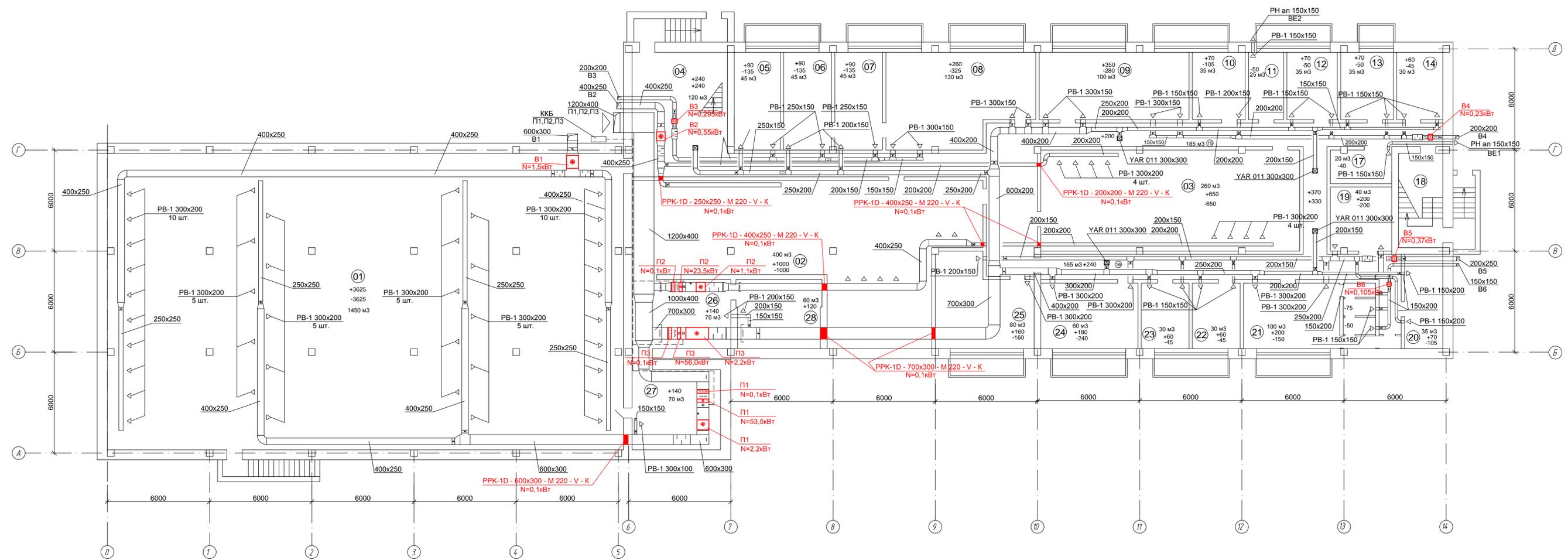
Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат. помещения
01	Книгохранилище		
02	Книгохранилище		
03	Книгохранилище		
04	Хол		
05	Отдел гигиены		
06	Экспедиция		
07	Отдел комплектован.		
08	Отдел обработки		
09	Генеральный каталог		
10	Переплетная		
11	Щитовая		
12	Кабинет зам. директора		
13	Кабинет директора		
14	Канцелярия, бухгалтерия		
15	Коридор		

Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат. помещения
16	Коридор		
17	Насосная		
18	ЛК		
19	АТС		
20	Художественный оформитель		
21	Гардероб и комната персонала		
22	Комната общественных организаций		
23	МБА		
24	Столярная мастерская		
25	Помещение		
26	Вентиляционная камера №1		
27	Вентиляционная камера №2		
28	Вентиляционная камера №3		

Примечание:
 1. Отметки воздуховодов уточнить по месту.
 2. Привязки воздуховодов уточнить по месту.

6515-08-В					
Разработка проектной документации для ремонта системы вентиляции в цокольном этаже здания по адресу г. Южно-Сахалинск, ул. Хабаровская, 78					
Изм.	Коп. ун.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
		Косухин			08.15
Выполнил		Потапова			08.15
Проверил		Косухин			08.15
И.контр.		Золотухина			08.15
Система вентиляции				Стадия	Лист
План цокольного этажа.				РП	3
				Листов	
				ИП Косухин Д.В.	

План цокольного этажа



УЛ. ЛЕНИНА

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат. помещения
01	Книгохранилище		
02	Книгохранилище		
03	Книгохранилище		
04	Хол		
05	Отдел гигиены		
06	Экспедиция		
07	Отдел комплектован.		
08	Отдел обработки		
09	Генеральный каталог		
10	Переплетная		
11	Щитовая		
12	Кабинет зам. директора		
13	Кабинет директора		
14	Канцелярия, бухгалтерия		
15	Коридор		

Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат. помещения
16	Коридор		
17	Насосная		
18	ЛК		
19	АТС		
20	Художественный оформитель		
21	Гардероб и комната персонала		
22	Комната общественных организаций		
23	МБА		
24	Столярная мастерская		
25	Помещение		
26	Вентиляционная камера №1		
27	Вентиляционная камера №2		
28	Вентиляционная камера №3		

Примечание:
 1. Отметки воздуховодов уточнить по месту.
 2. Привязки воздуховодов уточнить по месту.

№ п/п	Пояснения	Номера вентустановок
1	Выполнить местное управление приточно-вытяжных установок.	П1, П3, В1, В6
2	Выполнить дистанционное управление приточно-вытяжных установок - из помещений - в местах удобных для обслуживания.	П1, П3, В1, В6
3	Предусмотреть автоматическое отключение систем вентиляции с механическим побуждением на случай пожара по помещениям согласно п.12.4. СНиП 41-01-2003 и закрытие огнезадерживающих клапанов. Выполнить блокирование этих систем вентиляции с системами извещения или тушения пожара при их срабатывании.	П1, П3, В1, В6

6515-08-Вз

Разработка проектной документации для ремонта системы вентиляции в цокольном этаже здания по адресу г. Южно-Сахалинск, ул. Хабаровская, 78

Изм.	Кол. ун.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Гип		Косухин			08.15	Система вентиляции	РП	6
Выполнил		Потапова			08.15			
Проверил		Косухин			08.15			
И.контр.		Золотухина			08.15	План цокольного этажа. Задание электрикам.		

ИП Косухин Д.В.
Формат 1261x594

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
	<u>Вентиляция</u>							
П1	1. Приточная установка (напольная) L = 3765 м3/ч.	LITENED 80-50 G1.35-2,2x30.R		"NED"	шт.	1	350,0	
	1.1 Гибкая вставка				шт.	1		
	1.2 Воздушная заслонка				шт.	1		
	1.3 Фильтр	FRU/EU3			шт.	1		
	1.4 Воздуонагреватель электрический	EA.60			шт.	1		
	1.5 Воздухоохладитель фреоновый	RF			шт.	1		
	1.6 Секция увлажнения				шт.	1		
	1.7 Вентилятор с электродвигателем AIP80B2	G1.35-2,2x30.R			шт.	1		
	P = 1000 Па, N = 2,2 кВт n = 2860 об/мин							
	1.8 Шумоглушитель				шт.	1		
	1.9 Комплект автоматики				шт.	1		
	1.10 Компрессорно-конденсаторный блок Qx=7,7кВт N=2,4кВт	NSA09			шт.	1	90,0	
	1.10.1 Комплект автоматики				шт.	1		
	2. Решетка наружная алюминиевая с неподвижными жалюзи	РН ал 1100x800		"Лиссант"	шт.	1		
	3. Клапан противопожарный (нормально открытый)	РПК-1D-600x300-M220-V-K		"NED"	шт.	1		
	с пределом огнестойкости 60 мин.							
	4. Решетка вентиляционная	PB-1 300x100		"Лиссант"	шт.	1		
		PB-1 300x200			шт.	20		

Замена оборудования возможна на аналогичное при сохранении всех технических параметров.

						6515-08-B.C			
						Разработка проектной документации для ремонта системы вентиляции в цокольном этаже здания по адресу г.Южно-Сахалинск, ул. Хабаровская, 78			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Система вентиляции	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Косухин			08.15		РП	1	12
Выполнил		Потапова		<i>Потапова</i>	08.15				
Проверил		Косухин			08.15	Спецификация оборудования, изделий и материалов		ИП Косухин Д.В.	
Н.контр.		Золотухина		<i>Золотухина</i>	08.15				

Взаим. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

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
	5. Лючок питометражный			"Лиссант"	шт	12	0,04	
	6. Заслонка воздушная унифицированная общего назначения	АЗД 192.000 150x150		"Лиссант"	шт	1		
	С.5.904-49	АЗД 192.000 250x250			шт	2		
		АЗД 192.000 400x250			шт	2		
	7. Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*							
	толщиной б=0,5 мм	150x150			м	2,0		1,2 м ²
		250x250			м	18,0		18,0 м ²
	толщиной б= 0,7 мм	400x250			м	35,0		45,5 м ²
		600x300			м	22,0		39,6 м ²
	толщиной б= 1,0 мм	600x300			м	12,0		21,6 м ²
		1000x400			м	4,0		11,2 м ²
		1200x400			м	15,0		48,0 м ²
	толщиной б= 1,4 мм	1200x400			м	3,0		9,6 м ²
	8. Изоляция воздуховодов:			"K-FLEX"	м ²	215,0		
	- K-Flex AIR толщиной 10 мм с фольгированным покрытием							
П2	9. Приточная установка (напольная) L = 1650 м3/ч.	LITENED 60-30 G1.31-1,1x30.R		"NED"	шт.	1	255,0	
	9.1 Гибкая вставка				шт.	1		
	9.2 Воздушная заслонка				шт.	1		
	9.3 Фильтр	FRU/EU3			шт.	1		
	9.4 Воздуонагреватель электрический	EA.30			шт.	1		
	9.5 Воздухоохладитель фреоновый	RF			шт.	1		
	9.6 Секция увлажнения				шт.	1		

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

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
	9.7 Вентилятор с электродвигателем АИР80В2 Р = 800 Па, N = 1,1 кВт n = 2800 об/мин	G1.31-1,1x30.R			шт.	1		
	9.8 Шумоглушитель				шт.	1		
	9.9 Комплект автоматики				шт.	1		
	9.10 Компрессорно-конденсаторный блок Qx=3,4кВт N=1,8кВт	NSA07			шт.	1	90,0	
	9.10.1 Комплект автоматики				шт	1		
	10. Клапан противопожарный (нормально открытый) с пределом огнестойкости 60 мин.	РПК-1D-200x200-M220-V-K РПК-1D-400x250-M220-V-K		"NED"	шт	2 1		
	11. Решетка вентиляционная	PB-1 300x200		"Лиссант"	шт	10		
	12. Лючок питомеражный			"Лиссант"	шт	6	0,04	
	13. Заслонка воздушная унифицированная общего назначения С.5.904-49	АЗД 192.000 200x200		"Лиссант"	шт	1		
	14. Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* толщиной б=0,5 мм	200x200			м	22,0		17,6 м ²
	толщиной б= 0,7 мм	400x250			м	18,0		23,4 м ²
	толщиной б= 1,0 мм	400x250			м	6,0		7,80 м ²
	15. Изоляция воздуховодов: - K-Flex AIR толщиной 10 мм с фольгированным покрытием			"K-FLEX"	м ²	55,0		

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

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
ПЗ	16. Приточная установка (напольная) L = 3960 м3/ч.	LITENED 80-50 G1.35-2,2x30.R		"NED"	шт.	1	350,0	
	16.1 Гибкая вставка				шт.	1		
	16.2 Воздушная заслонка				шт.	1		
	16.3 Фильтр	FRU/EU3			шт.	1		
	16.4 Воздуонагреватель электрический	EA.60			шт.	1		
	16.5 Воздухоохладитель фреоновый	RF			шт.	1		
	16.6 Вентилятор с электродвигателем AIP80B2	G1.35-2,2x30.R			шт.	1		
	P = 1000 Па, N = 2,2 кВт n = 2860 об/мин							
	16.7 Шумоглушитель				шт.	1		
	16.8 Комплект автоматики				шт.	1		
	16.9 Компрессорно-конденсаторный блок Qx=7,7кВт N=2,4кВт	NSA09			шт.	1	90,0	
	16.9.1 Комплект автоматики				шт	1		
	17. Клапан противопожарный (нормально открытый)	PPK-1D-700x300-M220-V-K		"NED"	шт	2		
	с пределом огнестойкости 60 мин.							
	18. Решетка вентиляционная	PB-1 150x150		"Лиссант"	шт	6		
		PB-1 200x150			шт	8		
		PB-1 300x150			шт	4		
		PB-1 150x200			шт	1		
		PB-1 300x200			шт	4		
	19. Диффузор	YAR 011 300x300		"Лиссант"	шт	5		
	20. Лючок питомеражный			"Лиссант"	шт	56	0,04	

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

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
	21. Заслонка воздушная унифицированная общего назначения	АЗД 192.000 150x150		"Лиссант"	шт	7		
	С.5.904-49	АЗД 192.000 200x150			шт	6		
		АЗД 192.000 250x150			шт	2		
		АЗД 192.000 300x150			шт	4		
		АЗД 192.000 150x200			шт	1		
		АЗД 192.000 250x200			шт	1		
		АЗД 192.000 300x200			шт	4		
		АЗД 192.000 400x200			шт	2		
		АЗД 192.000 700x300			шт	1		
	22. Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*							
	толщиной б=0,5 мм	150x150			м	22,0		13,2 м ²
		200x150			м	22,0		15,4 м ²
		250x150			м	10,0		8,00 м ²
	толщиной б= 0,7 мм	300x150			м	8,0		7,20 м ²
		200x200			м	20,0		16,0 м ²
		250x200			м	28,0		25,2 м ²
		300x200			м	15,0		15,0 м ²
		400x200			м	25,0		30,0 м ²
		600x200			м	10,0		16,0 м ²
		700x300			м	28,0		56,0 м ²
	толщиной б= 1,0 мм	700x300			м	6,0		12,0 м ²
	23. Изоляция воздуховодов:							
	- K-Flex AIR толщиной 10 мм с фольгированным покрытием			"K-FLEX"	м ²	270,0		

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

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
B1	24.1 Вентилятор канальный L=3625 м3/ч, N=1,5 кВт, P=800 Па n=2880 об/мин	LITENED 60-35 G1.31-1,5x30.R		"NED"	шт	1	85,0	
	24.2 Комплект автоматики				шт	1		
	25. Решетка вентиляционная	PВ-1 300x200		"Лиссант"	шт	20		
	26. Лючок питометражный			"Лиссант"	шт	5	0,04	
	27. Заслонка воздушная унифицированная общего назначения	АЗД 192.000 250x250		"Лиссант"	шт	2		
	С.5.904-49	АЗД 192.000 400x250			шт	2		
	28. Зонт вентиляционный прямоугольный	ЗП.00.000 600x300		"Лиссант"	шт	1		
	С.5.904-51							
	29. Клапан обратный	КОп-600x300		"Лиссант"	шт	1		
	С 5.904-41							
	30. Шумоглушитель	ГТП 400x250-480		"Лиссант"	шт	2		
	С 5.904-17							
	31. Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*							
	толщиной б=0,5 мм	250x250			м	20,0		20,0 м ²
	толщиной б= 0,7 мм	400x250			м	50,0		65,0 м ²
		600x300			м	1,0		1,80 м ²
	толщиной б= 1,4 мм	600x300			м	15,0		27,0 м ²

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

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
B2	32.1 Вентилятор канальный L=1650 м3/ч, N=0,55 кВт, P=600 Па n=2730 об/мин	LITENED 50-25 G1.25-0,55x30.R		"NED"	шт	1	60,0	
	32.2 Комплект автоматики				шт	1		
	33. Решетка вентиляционная	PВ-1 300x200		"Лиссант"	шт	10		
	34. Лючок питометражный			"Лиссант"	шт	6	0,04	
	35. Заслонка воздушная унифицированная общего назначения	AЗД 192.000 200x200		"Лиссант"	шт	1		
	C.5.904-49	AЗД 192.000 250x250		"Лиссант"	шт	1		
	36. Клапан противопожарный (нормально открытый)	РРК-1D-200x200-M220-V-K		"NED"	шт	1		
	с пределом огнестойкости 60 мин.	РРК-1D-250x250-M220-V-K		"NED"	шт	1		
	37. Зонт вентиляционный прямоугольный	ЗП.00.000 400x250		"Лиссант"	шт	1		
	C.5.904-51			"Лиссант"	шт	1		
	38. Клапан обратный	КОп-400x250		"Лиссант"	шт	1		
	C 5.904-41			"Лиссант"	шт	1		
	39. Шумоглушитель	ГТП 400x250-480		"Лиссант"	шт	1		
	C 5.904-17			"Лиссант"	шт	1		
	40. Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*							
	толщиной б=0,5 мм	200x200			м	30,0		24,0 м ²
		250x250			м	10,0		10,0 м ²
	толщиной б= 0,7 мм	400x250			м	8,0		10,4 м ²
	толщиной б= 1,4 мм	400x250			м	15,0		19,5 м ²

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

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
ВЗ	41.1 Вентилятор канальный L=730 м3/ч, N=0,295 кВт, P=430 Па n=2500 об/мин	KVR 315/1		"NED"	шт	1	10,0	
	41.2 Комплект автоматики				шт	1		
	42. Решетка вентиляционная	PВ-1 250x150		"Лиссант"	шт	3		
		PВ-1 300x150			шт	2		
	43. Лючок питомеражный			"Лиссант"	шт	12	0,04	
	44. Заслонка воздушная унифицированная общего назначения С.5.904-49	АЗД 192.000 250x150		"Лиссант"	шт	3		
		АЗД 192.000 300x150			шт	2		
	45. Зонт вентиляционный прямоугольный С.5.904-51	ЗП.00.000 200x200		"Лиссант"	шт	1		
	46. Клапан обратный С 5.904-41	КОп-200x200		"Лиссант"	шт	1		
	47. Шумоглушитель С 5.904-17	ГТП 200x200-480		"Лиссант"	шт	1		
	48. Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* толщиной б=0,5 мм	150x150			м	4,0		2,40 м ²
		200x150			м	5,0		3,50 м ²
		250x150			м	3,0		2,40 м ²
		300x150			м	2,0		1,80 м ²
		200x200			м	20,0		16,0 м ²
		толщиной б= 1,4 мм	200x200			м	15,0	

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

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
В4	49.1 Вентилятор канальный L=530 м3/ч, N=0,23 кВт, P=350 Па n=2500 об/мин	KVR 250/1		"NED"	шт	1	10,0	
	49.2 Комплект автоматики				шт	1		
50.	Решетка вентиляционная	PВ-1 150x150		"Лиссант"	шт	3		
		PВ-1 200x150			шт	1		
		PВ-1 300x150			шт	2		
51.	Лючок питомеражный			"Лиссант"	шт	12	0,04	
52.	Заслонка воздушная унифицированная общего назначения С.5.904-49	АЗД 192.000 150x150		"Лиссант"	шт	3		
		АЗД 192.000 200x150			шт	1		
		АЗД 192.000 300x150			шт	2		
53.	Зонт вентиляционный прямоугольный С.5.904-51	ЗП.00.000 200x200		"Лиссант"	шт	1		
54.	Клапан обратный С 5.904-41	КОп-200x200		"Лиссант"	шт	1		
55.	Шумоглушитель С 5.904-17	ГТП 200x200-480		"Лиссант"	шт	1		
56.	Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* толщиной б=0,5 мм	150x150			м	12,0		7,20 м ²
		200x150			м	2,0		1,40 м ²
		300x150			м	3,0		2,70 м ²
		200x200			м	15,0		12,0 м ²
		200x200			м	15,0		12,0 м ²

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

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
B5	57.1 Вентилятор канальный L=945 м3/ч, N=0,37 кВт, P=450 Па n=2730 об/мин	LITENED 50-25 G1.22-0,37x30.R		"NED"	шт	1	60,0	
	57.2 Комплект автоматики				шт	1		
	58. Решетка вентиляционная	PВ-1 150x150		"Лиссант"	шт	2		
		PВ-1 200x150			шт	1		
		PВ-1 150x200			шт	1		
		PВ-1 300x200			шт	3		
	59. Лючок питомеражный			"Лиссант"	шт	16	0,04	
	60. Заслонка воздушная унифицированная общего назначения	AЗД 192.000 150x150		"Лиссант"	шт	2		
	C.5.904-49	AЗД 192.000 200x150			шт	1		
		AЗД 192.000 150x200			шт	1		
		AЗД 192.000 300x200			шт	3		
	62. Зонт вентиляционный прямоугольный	ЗП.00.000 200x250		"Лиссант"	шт	1		
	C.5.904-51							
	63. Клапан обратный	КОп-200x250		"Лиссант"	шт	1		
	C 5.904-41							
	64. Шумоглушитель	ГТП 200x250-480		"Лиссант"	шт	1		
	C 5.904-17							

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

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
	65. Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*							
	толщиной б=0,5 мм	150x150			м	4,0		2,40 м ²
		150x200			м	32,0		22,4 м ²
		300x200			м	6,0		6,00 м ²
		200x250			м	10,0		9,00 м ²
	толщиной б= 1,4 мм	200x250			м	15,0		13,5 м ²
B6	66.1 Вентилятор канальный L=175 м3/ч, N=0,105 кВт, P=350 Па	KVR 160/1		"NED"	шт	1	5,0	
	n=2550 об/мин							
	66.2 Комплект автоматики				шт	1		
	67. Решетка вентиляционная	PB-1 150x150		"Лиссант"	шт	3		
	68. Лючок питомеражный			"Лиссант"	шт	6	0,04	
	69. Заслонка воздушная унифицированная общего назначения	AЗД 192.000 150x150		"Лиссант"	шт	3		
	C.5.904-49							
	70. Зонт вентиляционный прямоугольный	ЗП.00.000 150x150		"Лиссант"	шт	1		
	C.5.904-51							
	71. Клапан обратный	КОп-150x150		"Лиссант"	шт	1		
	C 5.904-41							

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

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
	72. Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*							
	толщиной б=0,5 мм	150x150			м	15,0		9,00 м ²
	толщиной б= 1,4 мм	150x150			м	15,0		9,00 м ²
BE1	73. Решетка наружная алюминиевая с неподвижными жалюзи	РН ал 150x150		"Лиссант"	шт	1		
	74. Решетка вентиляционная	PB-1 150x150		"Лиссант"	шт	1		
	75. Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*							
	толщиной б=0,5 мм	150x150			м	5,0		3,00 м ²
BE2	76. Решетка наружная алюминиевая с неподвижными жалюзи	РН ал 150x150		"Лиссант"	шт	1		
	77. Решетка вентиляционная	PB-1 150x150		"Лиссант"	шт	1		
	78. Воздуховод из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*							
	толщиной б=0,5 мм	150x150			м	1,0		0,60 м ²
	79. металлоконструкции				кг	150,0		

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.