

Характеристика систем вентиляции

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор						Электродвигатель			Воздуонагреватель					Фильтр				Примечание		
				Тип, исполнение по взрывозащите	№	Схема исполнения	Положение	L, м³/ч	P, Па	n, об/мин	Тип, исполнение по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин	Тип	№	Кол.	T-ра нагрева, C	Расход тепла, Вт	ΔP, Па	Тип	№		Кол.	ΔP, Па
П1	1	Перебязочная, процедурный кабинет	канальный	WRH 70-40/35.4D	1		490	720	1422	в комплекте	3,35	1422	ELN 50-25/15	1	-35	+20	8890	10	FKR 50-25 G3	1	50			
																			FKR 50-25 F7	1	120			
																			ФЯС-13Н 3 05.3Ф	1	400			
П2	1	Приемная, комната хранения медикаментов, холл	канальный	WNK 250/1	1		245	400	2500	в комплекте	0,23	2500	ELK 250/6	1	-35	+20	4440	10	FKS 250 G3	1	50			
																			FKR 40-20 F7	1	150			
B1	1	Перебязочная, процедурный кабинет	канальный	WNK 160/1	1		360	200	2550	в комплекте	0,105	2550												
B2	1	Комната персонала, приемная, кабинет водителей	канальный	WNK 125/1	1		170	180	2450	в комплекте	0,071	2450												
B3	1	Санузел, душевая	канальный	WNK 100/1	1		125	150	2450	в комплекте	0,060	2450												
B4	1	Кладовая для хозяйственно-бытовых нужд, комната хранения медикаментов	канальный	WNK 100/1	1		50	100	2450	в комплекте	0,060	2450												

Характеристика систем кондиционирования

Обозначение систем	Кол. систем	Кол. внутренних блоков	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки, агрегата	ВНУТРЕННИЙ БЛОК						НАРУЖНЫЙ БЛОК							
					Тип, обозначение	Производительность		Потребляемая мощность		Расход воздуха м³/час		Тип, обозначение	Производительность		Потребляемая мощность		Расход воздуха м³/час	
						по теплу, Вт	по холоду, Вт	нагрев, кВт	охлаждение, кВт	низкая скорость	высокая скорость		по теплу, Вт	по холоду, Вт	нагрев, кВт	охлаждение, кВт	низкая скорость	высокая скорость
K1	1	1	Перебязочная	Lessar (настенный)	LS-H9KFA2	2780	2630			250	500	LU-H9KFA2	2340	2050	0,82	0,82		

Условные обозначения принятые в проекте

Обозначение	Наименование	Примечание
	Клапан вентиляционный (на плане)	
	Воздушный фильтр карманный канальный (на плане)	
	Вентилятор канальный	
	Канальный нагреватель (на плане)	
	Канальный охладитель (на плане)	
	Фреоновые системы холодоснабжения	
	Дренажный трубопровод системы холодоснабжения	

						<b>- 0В</b>								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись.	Дата.									
						<b>Здравпункт</b>								
						<b>Общие данные (начало)</b>								
						<table border="1"> <tr> <td>СТАДИЯ</td> <td>ЛИСТ</td> <td>ЛИСТОВ</td> </tr> <tr> <td align="center">Р</td> <td align="center">1</td> <td></td> </tr> </table>			СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ	Р	1	
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ												
Р	1													
Директор														
Проверил														
Разработал														

## Общие указания

Раздел вентиляции выполнен на основании:

- задания на проектирование;
- архитектурных чертежей здания;
- СП 60.13330.2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- ГОСТ 12.1.005-88 "Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху в рабочей зоне";
- СанПиН 2.1.3.2630-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность";
- СНиП 23-03-2003 "Защита от шума";
- СН 2.2.4/2.1.8.562-99 "Шум на рабочих местах в помещении жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки";

Расчетные параметры наружного воздуха для расчета системы вентиляции:

- для холодного периода  $T_n = (-35^\circ \text{C})$ ,  $V_n = 4,2 \text{ м/с}$ ;

- для теплого периода  $T_n = (+21,5^\circ \text{C})$ ,  $V_n = 1 \text{ м/с}$ ;

Расчетные параметры наружного воздуха для расчета системы кондиционирования:

- для теплого периода  $T_n = (+27^\circ \text{C})$ ,  $V_n = 1 \text{ м/с}$ ;

Расчетные параметры внутреннего воздуха :

- приняты в соответствии с нормами и приведены в приложении 1 «Таблица воздухообменов», подвижность воздуха  $V_x = 0,15 \text{ м/с}$ ;

Источник теплоснабжения - электричество.

Холодоноситель - фреон R410a.

## Вентиляция

Согласно заданию на проектирование, проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением помещений здравпункта.

Система вентиляции сконструирована таким образом, чтобы исключить перетекание воздуха между помещениями различной степени чистоты.

Оборудование приточной вентиляции канального типа размещается, в тамбуре и на фасаде здания, ввиду отсутствия специально выделенных помещений. Вытяжное канальное оборудование располагается на фасадах.

Забор наружного воздуха предусматривается через нерегулируемые решетки АНР, низ решеток располагается на расстоянии не менее 2х метров от уровня земли. Вытяжные отверстия расположены на уровне 1,0 метра выше кровли.

Наружный приточный воздух для помещений переязочной и процедурной очищается в 3 ступени: 1 ступень - фильтр класса EU3( G3) - для защиты вентиляционного от частиц пыли и грубой очистки воздуха, 2 ступень - фильтр класса EU7( F7) для тонкой очистки и защиты воздухопроводов от частиц пыли, 3 ступень фильтр класса H13 - обеспечивает инактивацию микроорганизмов не менее 95%. Для остальных помещений приточный воздух проходит две ступени очистки: фильтры класса EU3( G3) и EU7( F7). Кроме очистки, воздух, в холодный период, подогревается в водяном калорифере приточной системы.

Прошедший подготовку воздух подается верхнюю зону помещений: в переязочную и процедурную с помощью нержавеющей решеток НВР; в остальные помещения, с помощью решеток АНР. Для удаления воздуха используются регулируемые решетки АНР и диффузоры ДПУ-М. Удаление воздуха во всех помещениях предусмотрено из верхней зоны. Подбор всех воздухораспределителей осуществлен по данным производителей, с учетом нормируемого уровня шума.

В помещении процедурной существующая система кондиционирования. Для помещения переязочной предусмотрена сплит-система кондиционирования с настенным внутренним блоком Lessar. Управление системой осуществляется индивидуальным беспроводным пультом. Наружный блок системы кондиционирования расположен на фасаде здания. Дренаж предусмотрен в систему внутренней канализации. Дренажный трубопровод проложить с уклоном не менее  $i=0,002$  в сторону слива конденсата. Трубопроводы системы кондиционирования приняты из медных труб по ГОСТ Р 52318-2005. Трубопроводы холодоснабжения изолировать теплоизоляционным материалом Kaiflex EF  $\delta=6\text{мм}$ . Крепление трубопроводов производить по серии 4.904-69.

Воздухообмены общеобменной вентиляции рассчитаны по кратностям объемов помещений в соответствии с действующими нормами. Данные по воздухообменам приведены в таблице воздухообменов в приложении 1.

Воздуховоды приточной вентиляции имеют внутреннюю несорбирующую поверхность, исключающую вынос в помещения частиц материала воздухопроводов или защитных покрытий. После фильтра высокой эффективности (H13) воздухопроводы предусмотрены из нержавеющей стали. При пожаре предусматривается автоматическое отключение всех систем вентиляции по сигналу датчика пожароповещения. Транзитные воздухопроводы выполняются класса "П". Воздуховоды остальных вентсистем выполнить из оцинкованной стали, класса "Н" по ГОСТ 14918-80\*. Воздуховоды крепить по серии 5.904-1.

Приточные воздухопроводы системы П2 подлежат изоляции пенофолом  $\delta=8\text{мм}$  от наружной стены до калорифера.

Конфигурация всех систем принята с минимальным количеством поворотов и отводов для уменьшения аэродинамических потерь в системе.

Для снижения шума и вибрации от вентиляционных установок предусматриваются следующие мероприятия:

- размещение приточного вентилятора П2 в помещении без постоянных рабочих мест;
- размещение вентилятора П1 и вытяжных канальных вентиляторов вне обслуживаемых помещений на фасадах;
- установка шумоглушителей;
- присоединение вентиляторов к сети через гибкие вставки;
- расчетная скорость в воздухопроводах не превышает 5 м/с;
- воздухораспределители подобраны по данным производителя таким образом, что шум через них не превышает 20дБ.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

## Основные показатели по рабочим чертежам марки ОВ

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м <sup>3</sup>	Периоды года при t <sub>n</sub> , С <sup>0</sup>	Расход тепла, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Здравпункт		-35	-	13330	-	13330	-	3,876
		+27	-	-	-	-	2630	4,696

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание).	
3	План на отм. 0,000	
4	Схемы систем П1, П2, В1.	
5	Схемы систем В2, П3, В4.	

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочный документы	
Серия 5.904-51	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем	
Серия 5.904-1	Детали креплений воздухопроводов.	
	Прилагаемые документы	
ОВ.С	Спецификация оборудования и материалов	5 листов

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ОВ							
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись.	Дата.		
Здравпункт					СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
					Р	2	
Общие данные (окончание)					Директор		
					Проверил		
					Разработал		

Копировал

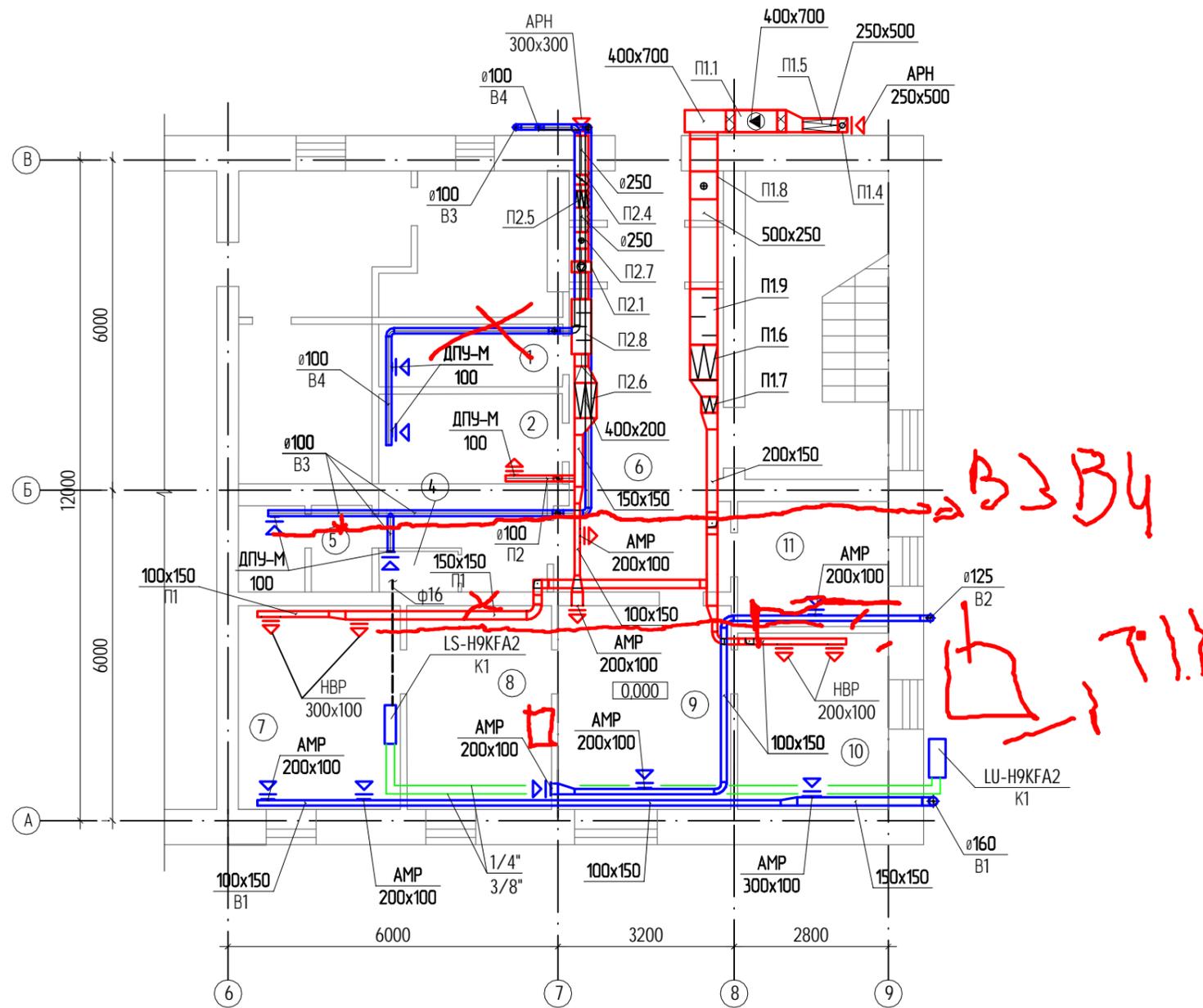
Формат А3

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



Экспликация помещений

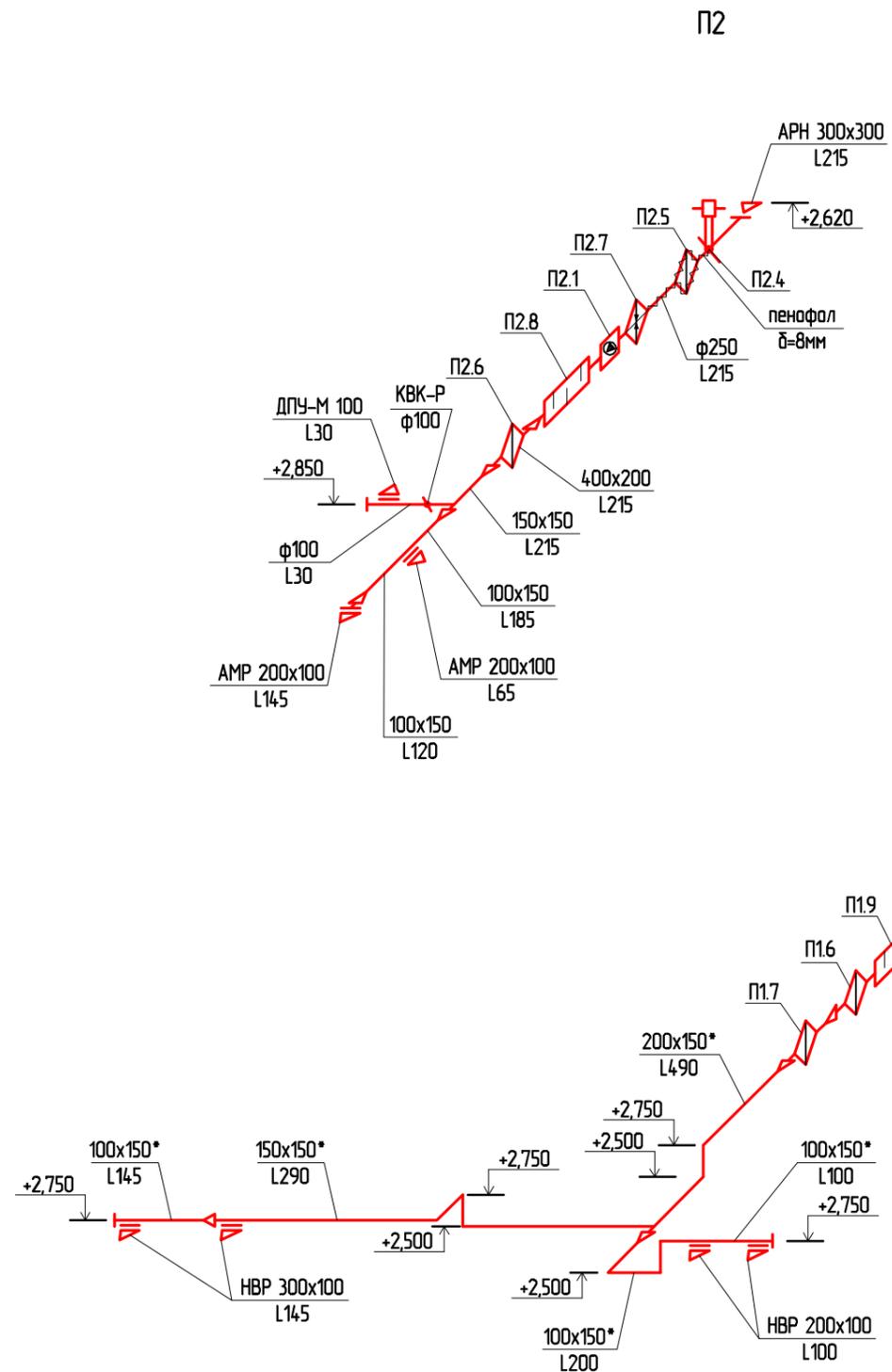
Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>
1	Кладовая для хозяйственно-бытовых нужд	3,6
2	Комната хранения медикаментов	4,7
4	Санузел	1,2
5	Душевая	1,9
7	Перевязочная	11,9
8	Комната персонала	9,5
9	Приемная	10,4
10	Процедурный кабинет	8,5
11	Кабинет водителей	6,2
12	Холл	15,5

- 0В

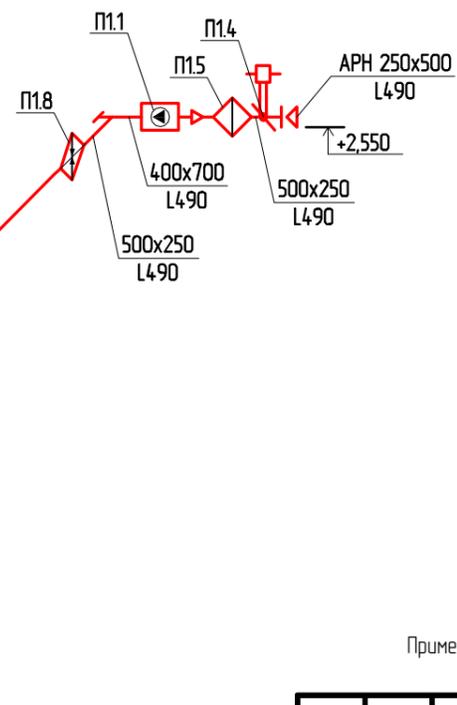
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись.	Дата.			
Здравпункт						СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
						Р	3	
План на отм. 0,000								

Копировал

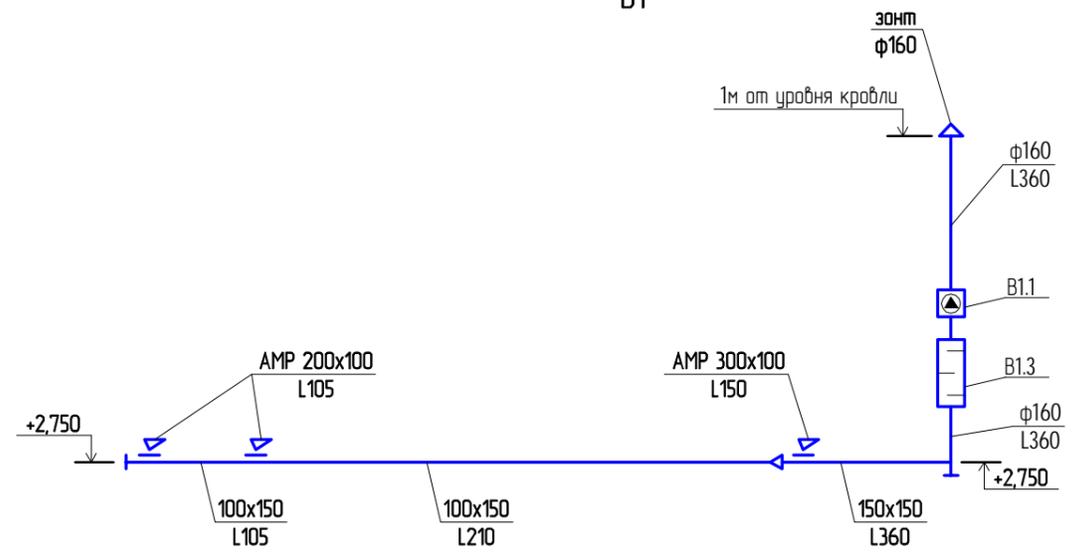
Формат А3



П1



В1



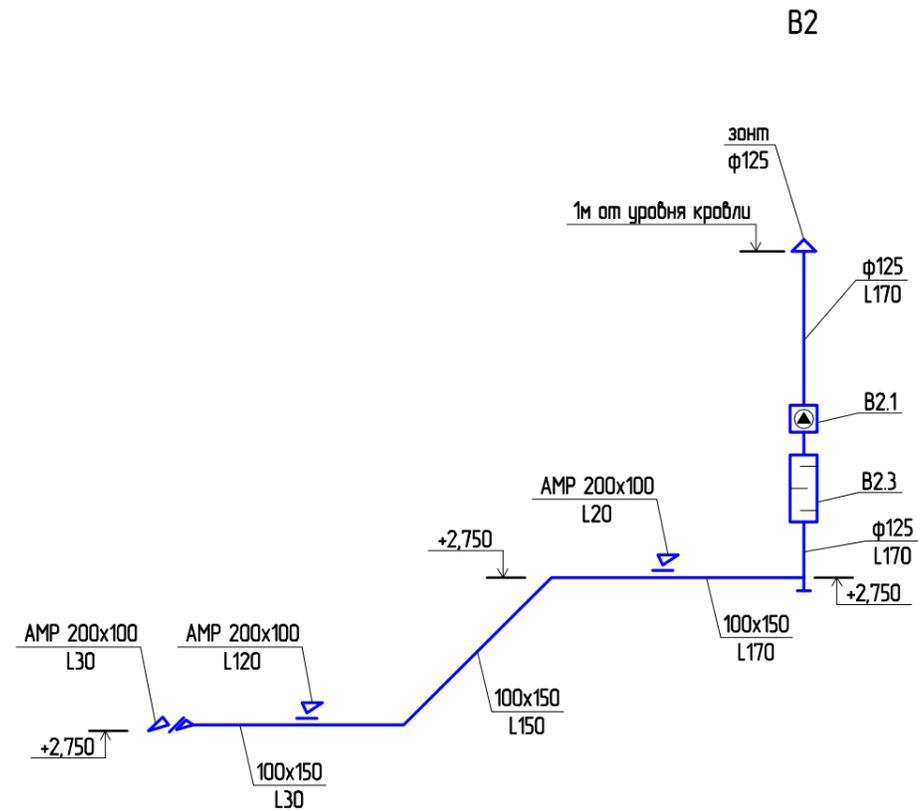
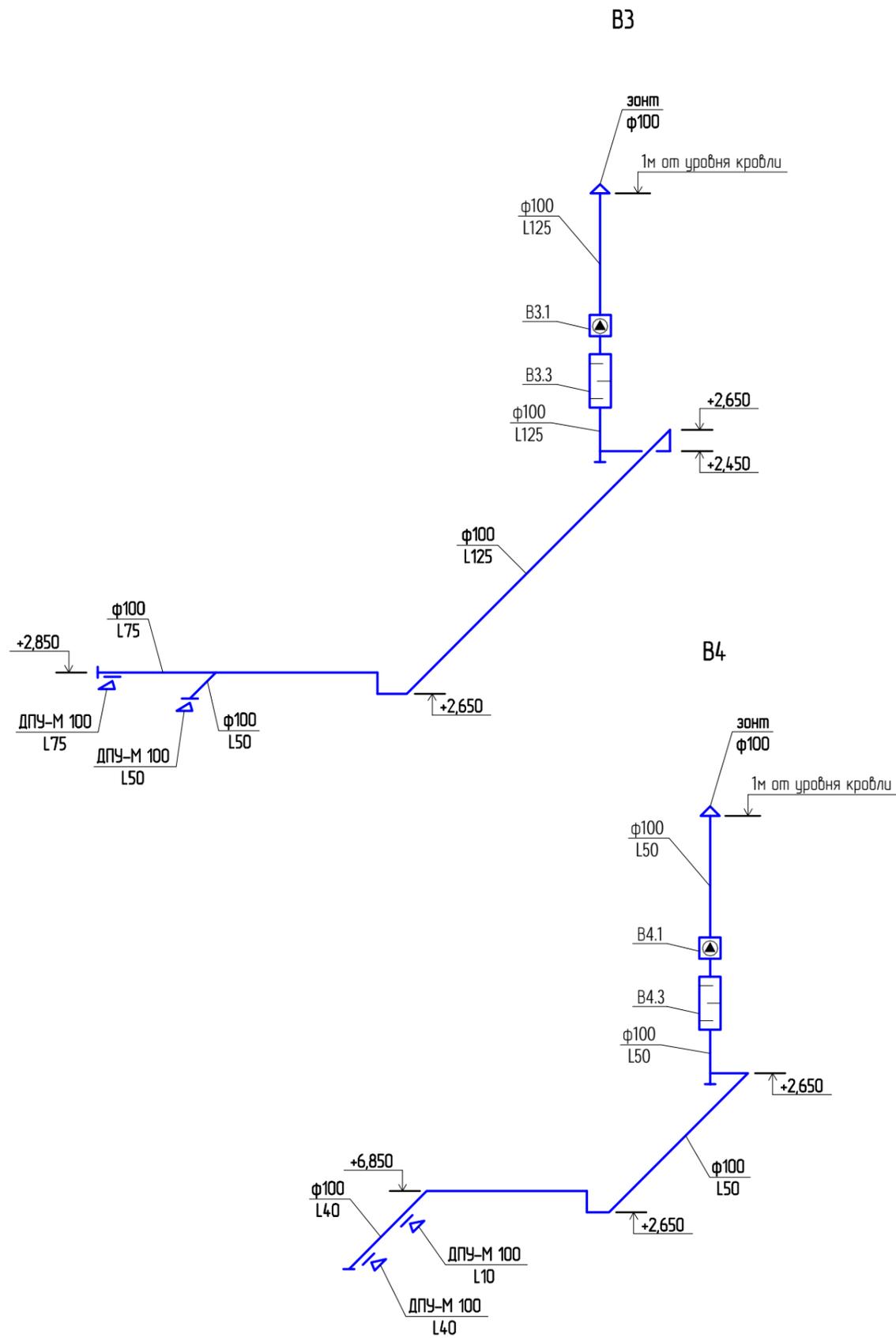
Примечание: \* - воздуховоды выполнить из нержавеющей стали.

- 0В

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись.	Дата.			
						Здравпункт		
						СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
						Р	4	
Директор						Схемы систем П1, П2, В1.		
Проверил								
Разработал								

СОГЛАСОВАНО

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №



-						0В		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись.	Дата.	Здравпункт		
						СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
						Р	5	
Директор						Схемы систем В2, ПЗ, В4.		
Проверил								
Разработал								

Копиробал

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ВЕНТИЛЯЦИЯ							
	Система П1							
П1.1	Вентилятор канальный изолированный с электродвигателем 380В; I=6,0 А; n=1422 об/мин; N=3,35 кВт	WRH 70-40/35.4D		Korf	шт	1	62,0	
П1.2	Гибкие вставки 700x400мм	WG 70-40		Korf	шт	2	3,5	
П1.3	Решетка наружная 250x500мм	APH 250x500		Арктос	шт	3		
П1.4	Воздушная заслонка 500x250мм	ZR 50-25		Korf	шт	1		
П1.5	Фильтр карманный сечением 500x250мм класса G3	FKR 80-50 G3		Korf	шт	1		
П1.6	Фильтр карманный сечением 500x250мм класса F7	FKR 80-50 F7		Korf	шт	1		
П1.7	Фильтр карманный сечением 300x300мм класса H13	ФЯС-13Н 3 05.3Ф		Фолмер	шт	1		
П1.8	Калорифер электрический 500x250мм	ELN 50-25/15		Korf	шт	1		
П1.9	Шумоглушитель 500x250мм, l=1014мм	SG 50-25		Korf	шт	1		
П1.10	Вентиляционная решетка из нержавеющей стали 300x100мм	HBP 300x100		Аирвент	шт	2		
	200x100мм	HBP 200x100			шт	2		
П1.11	Воздуховоды из оцинкованной стали прямоугольного сечения	ГОСТ 14918-80*						
	δ=0,7мм 700x400				м	1,0		
	500x250				м	3,0		
П1.12	Воздуховоды из нержавеющей стали прямоугольного сечения							
	200x150				м	4,5		
	150x150				м	9,0		
	100x150				м	5,5		
П1.14	Металлоконструкции для крепления воздуховодов и оборудования				кг	100		

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Директор					
Проверил					
Разработал					

- ОБ.С

Здравпункт

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	5

Спецификация оборудования,  
изделий и материалов

Копировал

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Система П2							
П2.1	Вентилятор канальный с электродвигателем 230В; I=1,05 А; n=2500 об/мин; N=0,23 кВт	WNK 250/1		Korf	шт	1	5,3	
П2.2	Хомуты ф250мм	SKL 250		Korf	шт	2	0,46	
П2.3	Решетка наружная 300x300мм	APH 300x300		Арктос	шт	1		
П2.4	Воздушная заслонка ф250мм	ZRK 250		Korf	шт	1		
П2.5	Фильтр кассетный сечением ф250мм класса G3	FKS 250 G3		Korf	шт	1		
П2.6	Фильтр карманный сечением 400x200мм класса F7	FKR 40-20 F7		Korf	шт	1		
П2.7	Калорифер электрический ф250мм	ELK 250/6		Korf	шт	1		
П2.8	Шумоглушитель ф250мм, l=900мм	SGK 250/9		Korf	шт	1		
П2.9	Вентиляционная решетка регулируемая 200x100мм	AMP 200x100		Арктос	шт.	2		
П2.10	Диффузор вентиляционный универсальный ф100мм	ДПУ-М 100		Арктос	шт.	1		
П2.11	Клапан воздушный с ручным приводом ф100мм	КВК-Р 100		Арктос	шт	1		
П2.12	Воздуховоды из оцинкованной стали прямоугольного сечения	ГОСТ 14918-80*						
	δ=0,55мм 150x150				м	1,5		
	100x150				м	2,3		
	200x100				м	0,5		
П2.13	Воздуховоды из оцинкованной стали круглого сечения	ГОСТ 14918-80*						
	δ=0,55мм ф250				м	4,0		
	ф100				м	1,5		
П2.14	Пенофол тип С δ=8мм				м <sup>2</sup>	3,0		
П2.15	Металлоконструкции для крепления воздуховодов и оборудования				кг	70,0		

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись.	Дата.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Система В1							
B1.1	Вентилятор канальный с электродвигателем 220В; I=0,48 А; n=2550 об/мин; N=0,105 кВт	WNK 160/1		Korf	шт	1	3,7	
B1.2	Хомуты ф160мм	SKL 160		Korf	шт	2		
B1.3	Шумоглушитель ф160мм, l=900мм	SKG 160/9		Korf	шт	1	7,43	
B1.4	Обратный клапан	KOK 160		Korf	шт	1		установить перед вентилятором
B1.5	Вентиляционная решетка регулируемая 300x100мм	AMP 300x100		Арктос	шт	1		
	200x100мм	AMP 200x100		Арктос	шт	2		
B1.6	Воздуховоды из оцинкованной стали прямоугольного сечения	ГОСТ 14918-80*						
	δ=0,55мм 150x150				м	3,3		
	100x150				м	11,7		
B1.7	Воздуховоды из оцинкованной стали круглого сечения	ГОСТ 14918-80*						
	δ=0,55мм ф160				м	9,0		
B1.8	Зонт над шахтой ф160мм	прим. с.5.904-51			шт	1		
B1.9	Металлоконструкции для крепления воздуховодов и оборудования				кг	70,0		
	Система В2							
B2.1	Вентилятор канальный с электродвигателем 230В; I=0,33 А; n=2450 об/мин; N=0,071 кВт	WNK 125/1		Korf	шт	1	2,35	
B2.2	Хомуты ф125мм	SKL 125		Korf	шт	2		
B2.3	Шумоглушитель ф125мм, l=900мм	SKG 125/9		Korf	шт	1	6,15	
B2.5	Обратный клапан	KOK 125		Korf	шт	1		установить перед вентилятором
B2.6	Вентиляционная решетка регулируемая 200x100мм	AMP 200x100		Арктос	шт	3		
B2.7	Воздуховоды из оцинкованной стали прямоугольного сечения	ГОСТ 14918-80*						
	δ=0,55мм 100x150				м	11,7		
B2.8	Воздуховоды из оцинкованной стали круглого сечения	ГОСТ 14918-80*						
	δ=0,55мм ф125				м	9,0		

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
B2.9	Зонт над шахтой ф125мм	прим. с.5.904-51			шт	1		
B2.10	Металлоконструкции для крепления воздуховодов и оборудования				кг	70,0		
Система В3								
B3.1	Вентилятор канальный с электродвигателем 220В; I=0,27 А; n=2450 об/мин; N=0,06 кВт	WNK 100/1		Korf	шт	1	1,95	
B3.2	Хомуты ф100мм	SKL 100		Korf	шт	2		
B3.3	Шумоглушитель ф100мм, l=900мм	SKG 100/9		Korf	шт	1	6,15	
B3.4	Обратный клапан	КОК 100		Korf	шт	1		
B3.5	Диффузор вентиляционный универсальный ф100мм	ДПУ-М 100		Арктос	шт	2		
B3.6	Воздуховоды из оцинкованной стали круглого сечения δ=0,55мм ф100				м	21,4		
B3.7	Зонт над шахтой ф100мм	прим. с.5.904-51			шт	1		
B3.8	Металлоконструкции для крепления воздуховодов и оборудования				кг	40,0		
Система В4								
B4.1	Вентилятор канальный с электродвигателем 220В; I=0,27 А; n=2450 об/мин; N=0,06 кВт	WNK 100/1		Korf	шт	1	1,95	
B4.2	Хомуты ф100мм	SKL 100		Korf	шт	2		
B4.3	Шумоглушитель ф100мм, l=900мм	SKG 100/9		Korf	шт	1	6,15	
B4.4	Обратный клапан	КОК 100		Korf	шт	1		
B4.5	Диффузор вентиляционный универсальный ф100мм	ДПУ-М 100		Арктос	шт	2		
B4.6	Воздуховоды из оцинкованной стали круглого сечения δ=0,55мм ф100				м	12,6		
B4.7	Зонт над шахтой ф100мм	прим. с.5.904-51			шт	1		
B4.8	Металлоконструкции для крепления воздуховодов и оборудования				кг	40,0		

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ							
	Системы кондиционирования К1-К4.							
1	Наружный блок Qхол=2,63 кВт, Qтеп=2,78	LU-H09KFA2		Lessar	шт	1	24,5	
2	Внутренний блок настенного типа Qхол=2,63 кВт, Qтеп=2,78	LS-H09KFA2		Lessar	шт	1	7,5	
3	Беспроводной пульт (в комплекте)	LZ-KBP		Lessar	шт	1		
4	Труба медная 1/4"				м	11,0		
	3/8"				м	11,0		
5	Изоляция δ=6мм (трубы длиной 2 м) Ду=10	Kaiflex EF 10-6		Kaimann	м	22,0		
6	Кабель межблочный 4x2,5 мм²				м	11,0		
7	Кабель силовой 3x1,5 мм²							по месту до рас- пределит. щита
8	Насос дренажный	SI2750		SAUERMANN	шт	1		
9	Датчик уровня для SI2750			SAUERMANN	шт	1		
10	Монтажный комплект для SI2750			SAUERMANN	шт	1		
11	Силиконовая трубка ф6мм				м	0,5		
12	Труба дренажная пвх ф16мм			Genova	м	30		
13	Гидрозатвор р-образный ф16мм				шт	1		
14	Капельная воронка для дренажа кондиционера	HL20			шт	1		
15	Сифон для кондиционеров 6/4"	HL136.3			шт	1		
16	Кронштейн №1				шт	1		
17	Металлоконструкции для крепления оборудования				кг	15,0		

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись.	Дата.