

*ООО "ГАРАНТ УКРАИНА"
АЕ №279673*

*Проект
систем вентиляции и кондиционирования
помещений категории А,В,С,Д
по адресу: г. Одесса, ул. Мельницкая, 20А*

Директор

Бобров Л.А. _____

Одесса 2014 г.

Спецификация листов

Данные по помещениям

Номер листа	Наименование
1	Общие данные (Начало)
2	Общие данные (Окончание)
3	Диаграмма давлений
4	План вентиляции на отм. +7.200
5	План вентиляции на отм. +14.300
6	План отопления на отм. +7.200
7	Тепло- и холодоснабжение приточных установок
8	Система П9
9	Системы П10, П11.1, П11.2
10	Системы В13, В14
11	Характеристики вентиляционного оборудования
12	Спецификация (Начало)
13	Спецификация (Продложение)
14	Спецификация (Продложение)
15	Спецификация (Продложение)
16	Спецификация (Окончание)

№ п/п	Наименование помещений	Площадь м ²	Класс чистоты	Избыт. давление Па	Температура °С		Влажность %		Воздообм. м ³ /ч	
					Зима	Лето	Зима	Лето	П	В
324	Тамбур-шлюз для персонала	1,0	D	15,0	+19,0	+25,0	30,0	60,0	500	0
325	Тамбур-шлюз для материала	1,0	D	15,0	+19,0	+25,0	30,0	60,0	500	0
326	Весовая	12,1	D	22,5	+19,0	+25,0	30,0	60,0	1200	872
327	Коридор	8,6	C	37,5	+19,0	+25,0	30,0	60,0	748	363
328	Санпропускник	3,75	C	45	+19,0	+25,0	60,0	60,0	500	0
329	Боксовая - розлив сред	18,6	B	60	+19,0	+25,0	60,0	60,0	1355	685
330	Упаковочная, автоклавная	16,7	D	22,5	+19,0	+25,0	30,0	60,0	717	481
331	Тамбур-шлюз для материала	1,0	C	45	+19,0	+25,0	30,0	60,0	500	0
332	Встроенный автоклав	0,65	C	45	+19,0	+25,0	60,0	60,0	500	0
333	Тамур шлюз для материала	1,0	C	45	+19,0	+25,0	60,0	60,0	500	0
334	Моечная	9,5	D	14,5	+19,0	+25,0	30,0	60,0	520	353
335	Боксовая - контроль стерильности	14,1	B	53	+19,0	+25,0	60,0	60,0	747	497
336	Тамбур-шлюз для материала	1,0	C	45	+19,0	+25,0	60,0	60,0	747	497
337	Боксовая - контроль стерильности	14,8	D	22,5	+19,0	+25,0	60,0	60,0	852	426
339	Склад готовой продукции	31,85	-	0	+19,0	+25,0	60,0	60,0	0	105

Основные показатели по чертежам марки ОВ

Наименование здания	Полезная площадь м ²	Температура t°С	Затраты тепла на отопление, Вт	Затраты тепла/холода на вентиляцию, Вт	Установлен. мощность оборуд. кВт*ч
Чистые помещения категорий А, В,С,Д	136	-18	-	46 410	4,96
		+29	-	106 030	4,16

Ссылочные документы

Наименование
ДБН В.2-10-2001. Учреждения здравоохранения
Курс GMP и чистые помещения
ГОСТ Р 50766-95. Чистые помещения
СНиП 2.04.05-91У. Отопление, вентиляция и кондиционирование
Проект ОВК 519-ф-01 ОВ

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

9-01-2014-ОВ					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Сибиряков М.Ю.			
Провер.		ГИП			
Вентиляция и отопление чистых помещений категорий А,В,С,Д				Стадия	Лист
				РП	1
				Листов	16
Общие данные (Начало)				ООО"ГАРАНТ УКРАИНА" АЕ №279673	

Вентиляция

Вентиляция чистых помещений класса А,В,С,D выполняется приточными установками наружного исполнения и вытяжными вентиляторами. Все оборудование расположено на кровле. Расположение на кровле позволяет проводить мероприятия по ремонту и обслуживанию этого оборудования без необходимости присутствия в зоне чистых помещений.

Воздухообмен в помещениях спроектированы таким образом, чтобы происходил переток воздуха от помещений в высоком классе чистоты в помещения с низким классом чистоты. Разница между количеством приточного и вытяжного воздуха создает необходимое давление в помещении.

Приточный воздух проходит три ступени очистки: 1-я ступень - фильтра класса G3; 2-я ступень - фильтра класса F7; 3-я ступень - HEPA-фильтры класса H14. Фильтры первых двух ступеней расположены внутри приточной установки, а фильтры класса H14 расположены непосредственно в помещении. При работе приточной системы вентиляции засорение фильтров G3 и F7 будет происходить гораздо чаще фильтров H14, следовательно мероприятия по их очистке и замене будут проводиться гораздо чаще. Расположение фильтров G3 и F7 на кровле позволит обслуживать их, не проникая в чистые помещения.

Кондиционирование

Для поддержания требуемой температуры в летнее время, приточные установки могут работать в режиме охлаждения приточного воздуха. Воздух охлаждается в водяных охладителях. Количество охлажденного воздуха, поступающего в помещения, хватает для того, чтобы покрыть все теплопритоки в чистые помещения.

В данном проекте показаны только коммуникации подвода холодоносителя к приточным установкам, а схемы обвязки чиллеров указаны в проекте кондиционирования.

Отопление

Запроектировано радиаторное отопление, которое компенсирует теплопотери помещений с наружной стеной. Во внутренних помещениях поддержание температуры осуществляется приточной вентиляцией.

Радиаторы отопления запроектированы в гигиеническом исполнении. В данном проекте показаны только коммуникации подвода холодоносителя к приточным установкам, а схемы обвязки котлов и разводка трубопроводов по зданию указаны в проекте отопления и топочной.

Противопожарные мероприятия

Пожарная безопасность в системах вентиляции и кондиционирования воздуха обеспечивается следующими проектными решениями в соответствии с противопожарными нормами и правилами:

- все системы вентиляция и кондиционирование воздуха отключаются от по сигналу "Пожар";
- при пересечении противопожарных преград, на выходе из венткамер, на воздуховодах предусматривается установка противопожарных клапанов с нормируемой степенью огнестойкости;

Защита помещений от шума

Против попадания шума в помещения от систем вентиляции и кондиционирования воздуха проектом предусмотрены такие мероприятия:

- оборудование вентиляционных систем расположено на кровле.
- корпус оборудования имеет шумоизоляционную изоляцию.

Энергосбережение

Данным проектом предусмотрены следующие мероприятия по энергосбережению:

- использование утепленных ограждающих конструкций;
- использование термостатических регуляторов расхода теплоносителя на радиаторах даёт возможность экономить до 10-15% потребности в тепле.

Условные обозначения

ДК-Дроссельный клапан, КПВ-противопожарный клапан, ЛАМ-воздушный фильтр класса H14, П-приточная система вентиляции, В-вытяжная система вентиляции

- | | | | |
|--|---|--|--------------------|
| | Теплообменник вентиляционной установки нагреватель/охладитель | | Секция охлаждения |
| | Насос циркуляционный | | Секция вентилятора |
| | ТЗ-х ходовой клапан с электроприводом | | Секция фильтра G3 |
| | Переход сечения | | Секция фильтра F7 |
| | Запорный кран | | Секция заслонки |
| | Радиаторный кран с термостатическим регулятором | | |
| | Запорный радиаторный кран | | |
| | Воздуховод приточный системы вентиляции | | |
| | Воздуховод вытяжной системы вентиляции | | |
| | Трубопровод подающего теплоносителя/хладоносителя | | |
| | Трубопровод обратного теплоносителя/хладоносителя | | |
| | Направление движения воздуха при перепаде давления | | |

Изм. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

						9-01-2014-ОВ		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Разраб.	Сибиряков М.Ю.					Вентиляция и отопление чистых помещений категорий А,В,С,Д		
Провер.						Стадия	Лист	Листов
ГИП						РП	2	16
						Общие данные (Окончание)		
						ООО "ГАРАНТ УКРАИНА" АЕ №279673		

Вентиляция на отм. +7.200

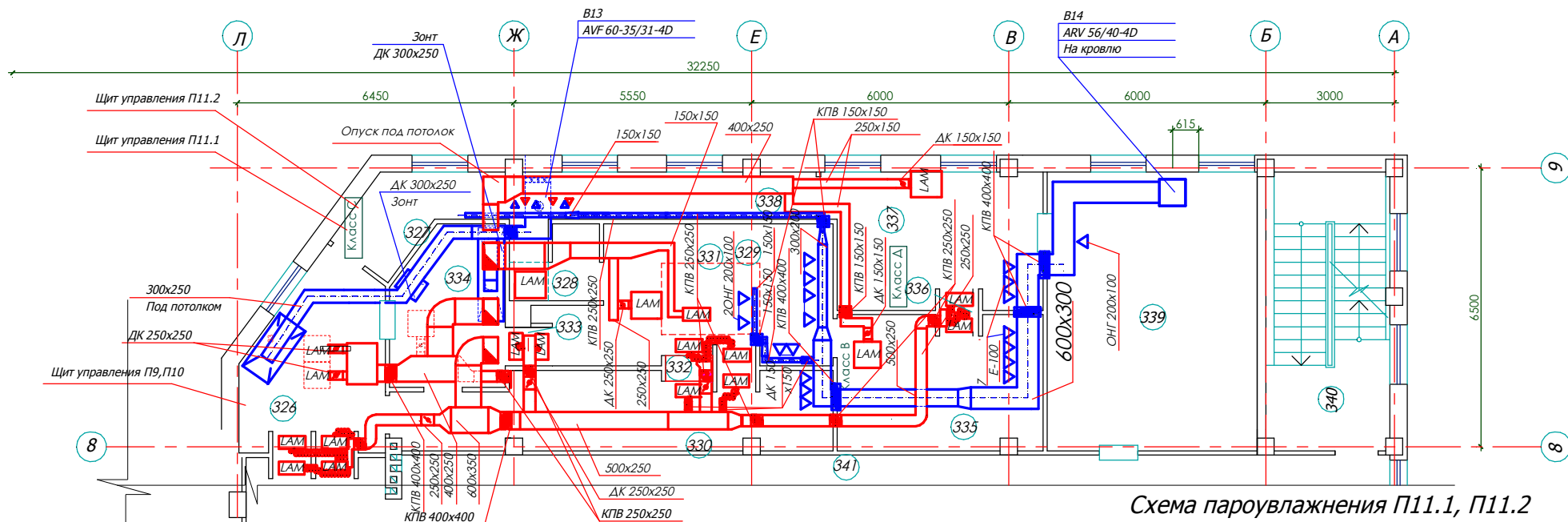


Схема пароувлажнения П11.1, П11.2

Паровой шланг

Пароувлажнитель
400ES24OEMCN

Воздуховод
300x400 П11.1, П11.2

Парораспределительная трубка

Отвод конденсата в канализацию через сифон

Подвод воды

Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование	Площадь, м ²	Категория помещений
324	Тамбур-шлюз /для персонала/	1,00	
325	Тамбур-шлюз /для материала/	1,00	
326	Весовая, класс чистоты Д	12,10	В
327	Коридор	8,60	
328	Санпропускник, класс чистоты С	3,75	
329	Боксовая-розлив сред, класс чистоты В	18,60	В
330	Упаковочная, автоклавная класс чистоты Д	16,70	В
331	Тамбур-шлюз /для материала/ класс чистоты С	1,00	
332	Встроенный автоклав, класс чистоты С	0,65	
333	Тамбур-шлюз /для материала/ класс чистоты С	1,00	
334	Моечная, класс чистоты Д	9,50	Д

335	Боксовая-контроль стерильности класса чистоты В	14,10	Д
336	Тамбур-шлюз /для материала/ класс чистоты С	1,00	
337	Боксовая-маркировка, регистрация продукта, класс чистоты Д	14,80	В
338	Коридор	4,85	
339	Склад готовой продукции /отдел Первичного производства/	31,85	В
340	Лестничный марш	18,70	В
341	Коридор	26,10	

9-01-2014-0В

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

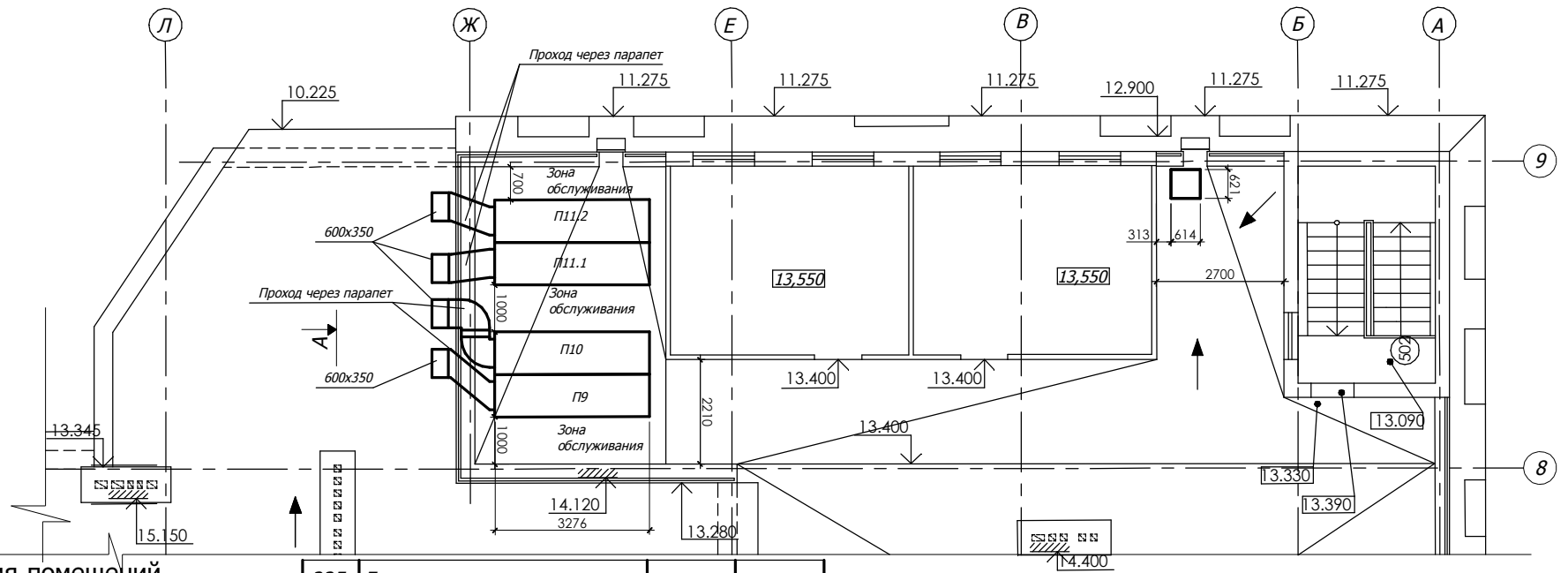
Вентиляция и отопление чистых помещений категорий А, В, С, Д

Вентиляция
на отм. +7.200

Стадия	Лист	Листов
РП	4	16

ООО "ГАРАНТ УКРАИНА"
АЕ №279673

**Вентиляция
на отм. +14.300**



Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование	Площадь, м ²	Категория помещений
324	Тамбур-шлюз /для персонала/	1,00	
325	Тамбур-шлюз /для материала/	1,00	
326	Весовая, класс чистоты Д	12,10	В
327	Коридор	8,60	
328	Санпропускник, класс чистоты С	3,75	
329	Боксовая-розлив сред, класс чистоты В	18,60	В
330	Упаковочная, автоклавная класс чистоты Д	16,70	В
331	Тамбур-шлюз /для материала/ класс чистоты С	1,00	
332	Встроенный автоклав, класс чистоты С	0,65	
333	Тамбур-шлюз /для материала/ класс чистоты С	1,00	
334	Моечная, класс чистоты Д	9,50	Д

335	Боксовая-контроль стерильности класса чистоты В	14,10	Д
336	Тамбур-шлюз /для материала/ класс чистоты С	1,00	
337	Боксовая-маркировка, регистрация продукта, класс чистоты Д	14,80	В
338	Коридор	4,85	
339	Склад готовой продукции /отдел Первичного производства/	31,85	В
340	Лестничный марш	18,70	В
341	Коридор	26,10	

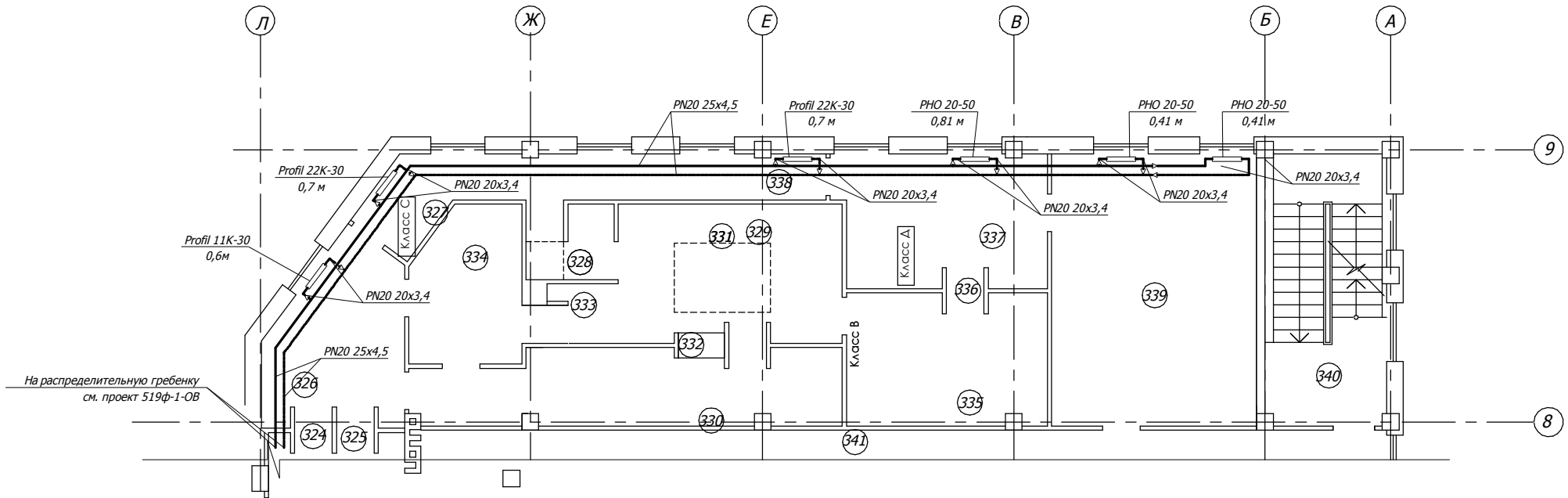
					9-01-2014-0В			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Разраб.	Сибиряков М.Ю.							
Провер.	ГИП							
						Вентиляция и отопление чистых помещений категорий А,В,С,Д		
						Вентиляция на отм. +14.300		
						ООО "ГАРАНТ УКРАИНА" АЕ №279673		
						Стадия	Лист	Листов
						РП	5	16

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

**Отопление
на отм. +7.200**



Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование	Площадь, м ²	Категория помещений
324	Тамбур-шлюз /для персонала/	1,00	
325	Тамбур-шлюз /для материала/	1,00	
326	Весовая, класс чистоты Д	12,10	В
327	Коридор	8,60	
328	Санпропускник, класс чистоты С	3,75	
329	Боксовая-розлив сред, класс чистоты В	18,60	В
330	Упаковочная, автоклавная класс чистоты Д	16,70	В
331	Тамбур-шлюз /для материала/ класс чистоты С	1,00	
332	Встроенный автоклав, класс чистоты С	0,65	
333	Тамбур-шлюз /для материала/ класс чистоты С	1,00	
334	Моечная, класс чистоты Д	9,50	Д

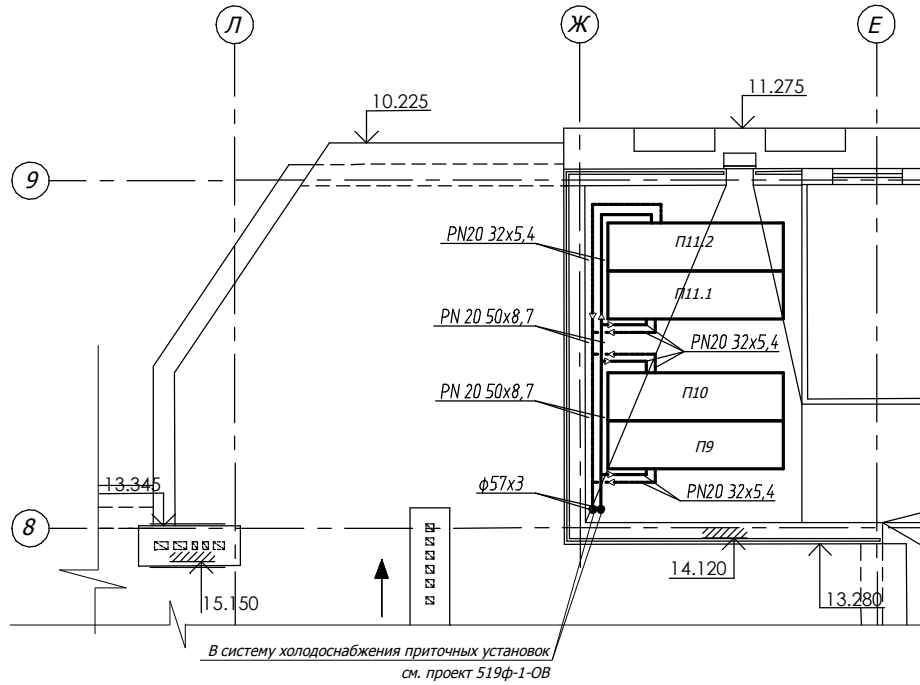
335	Боксовая-контроль стерильности класса чистоты В	14,10	Д
336	Тамбур-шлюз /для материала/ класс чистоты С	1,00	
337	Боксовая-маркировка, регистрация продукта, класс чистоты Д	14,80	В
338	Коридор	4,85	
339	Склад готовой продукции /отдел Первичного производства/	31,85	В
340	Лестничный марш	18,70	В
341	Коридор	26,10	

						9-01-2014-0В				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					
Разраб.	Сибиряков М.Ю.					Вентиляция и отопление чистых помещений категорий А,В,С,Д	Стадия	Лист	Листов	
Провер.	ГИП						РП	6	16	
							Отопление на отм. +7.200		ООО "ГАРАНТ УКРАИНА" АЕ №279673	

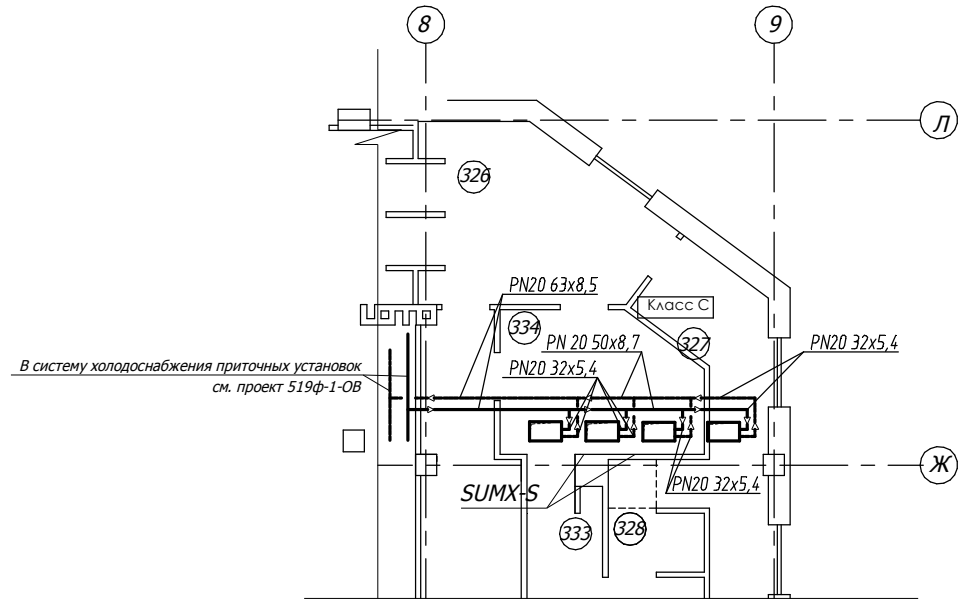
Изм. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Система тепло- и хладоснабжения приточных установок

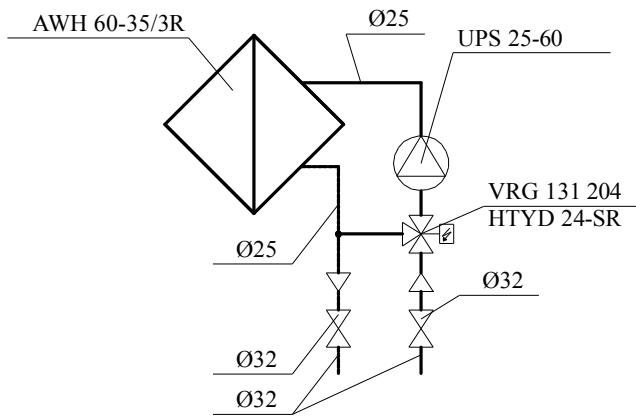
Холодоснабжение приточных установок



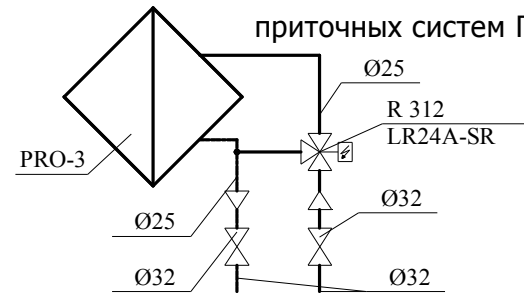
Теплоснабжение приточных установок



Типовой узел обвязки нагревателей приточных систем П-9, П-10, П-11.1, П-11.2



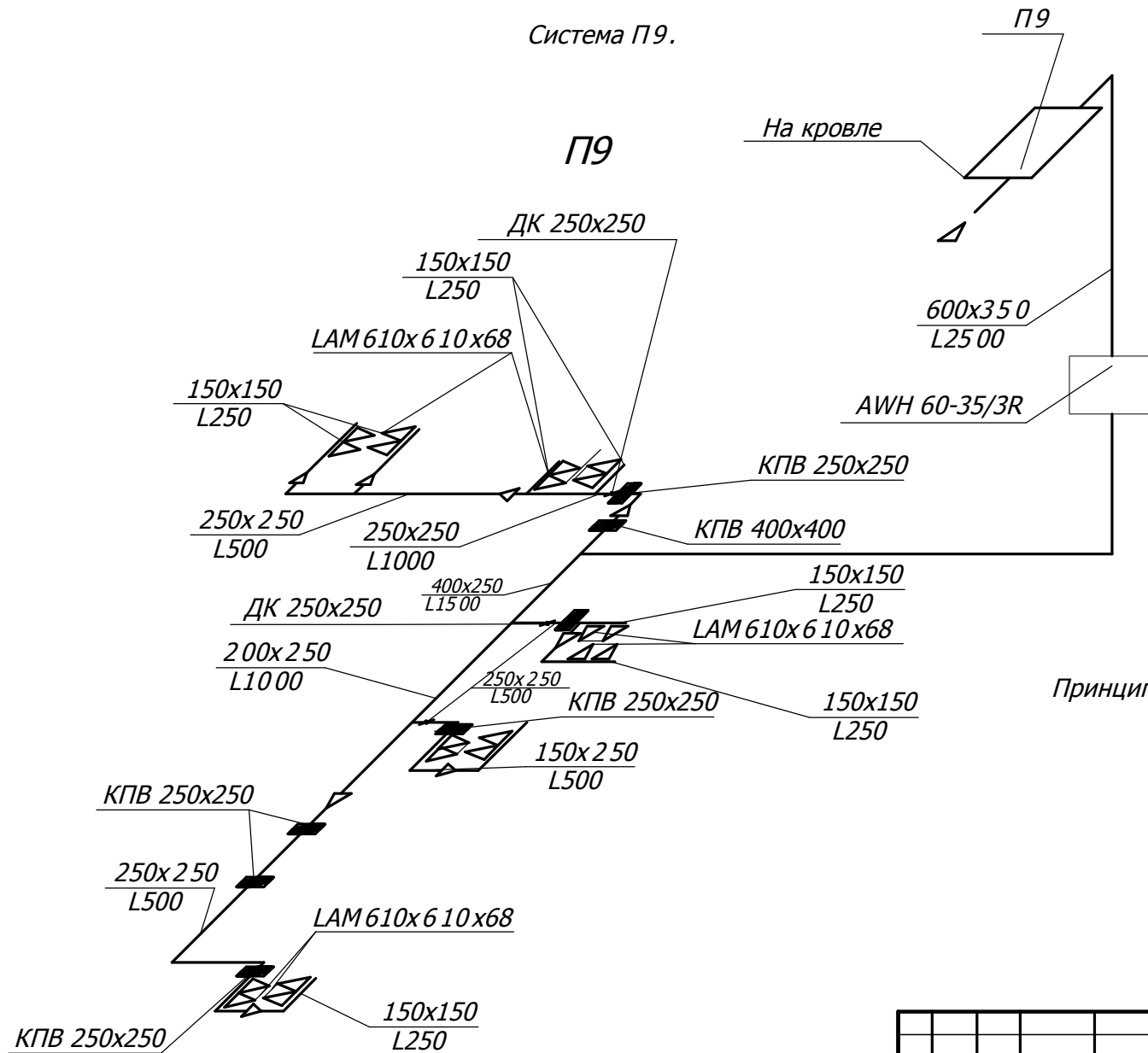
Типовой узел обвязки нагревателей приточных систем П-9, П-10, П-11.1, П-11.2



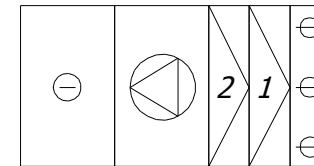
Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

					9-01-2014-ОВ				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
Разраб.	Сибиряков М.Ю.					Вентиляция и отопление чистых помещений категорий А,В,С,Д	Стадия	Лист	Листов
Провер.	ГИП						РП	7	16
Система тепло- и хладоснабжения приточных установок							ООО "ГАРАНТ УКРАИНА" АЕ №279673		

Система П9.



Принципиальная схема приточек П-9, П-10, П-11.1, П-11.2



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

9-01-2014-0В					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.	Сибиряков М.Ю.				
Провер.	ГИП				
Вентиляция и отопление чистых помещений категорий А,В,С,Д				Стадия	Лист
Система П9.				РП	8
ООО "ГАРАНТ УКРАИНА"				Листов	16
АЕ №279673					

Системы П10,
П11.1, П11.2

П11.1

П11.1

П10

На кровле

П10

На кровле

AWH 60-35/3R

LAM 610x1219x68

250x250

L1200

ДК 250x250

КПВ 400x400

250x250

L520

LAM 610x1219x68

КПВ 250x250

LAM 610x610x68

250x250

L717

LAM 610x610x68

250x150

L747

П11.2

П11.2

На кровле

КПВ 150x150

L747

AWH 60-35/3R

LAM 457x610x68

250x150

L631

400x250

L1378

ДК 150x150

3 ОНГ100x200

600x350

L2122

400ES240EMCN

На кровле

250x250

L500

КПВ 250x250

LAM 610x762x68

КПВ 200x200

600x350

L1646

400ES240EMCN

250x250

L1355

КПВ 150x150

ДК 250x250

LAM 305x610x68

150x150

L291

ДК 150x150

9-01-2014-0B

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.			Сибиряков М.Ю.		
Провер.					
ГИП					

Вентиляция и отопление чистых помещений категорий А,В,С,Д

Стадия	Лист	Листов
РП	9	16

Системы П10,
П11.1, П11.2

ООО "ГАРАНТ УКРАИНА"
АЕ №279673

Взам. инв. №

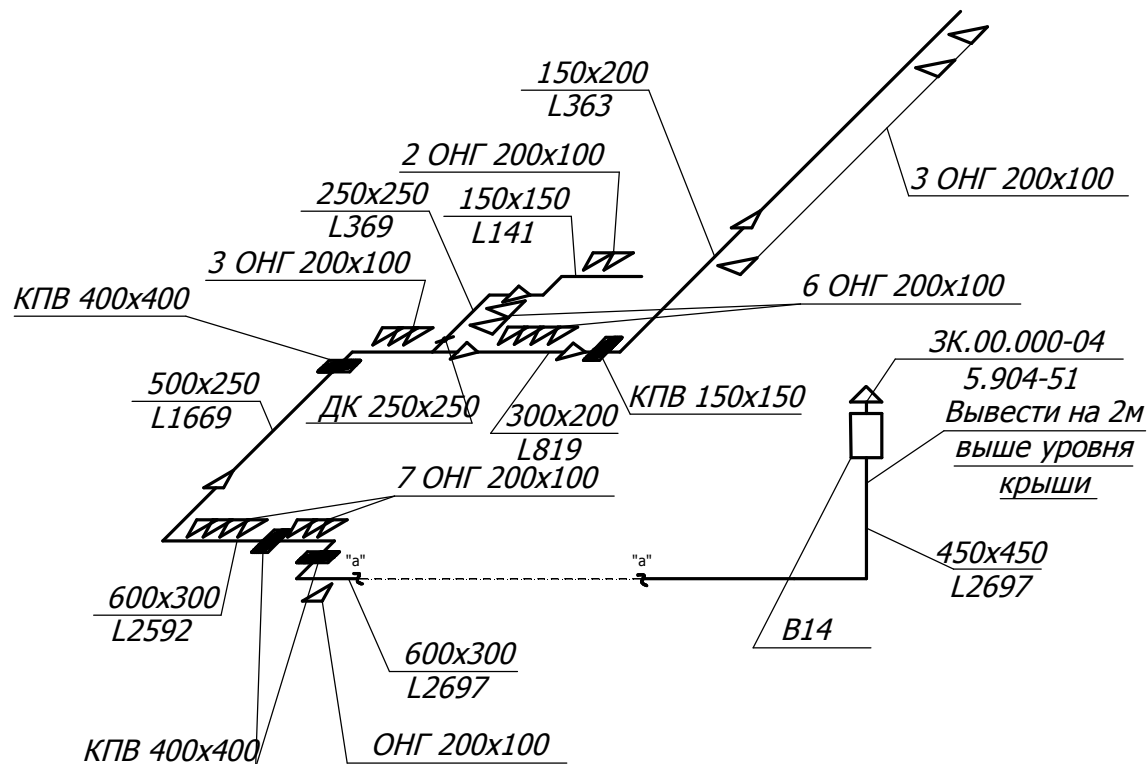
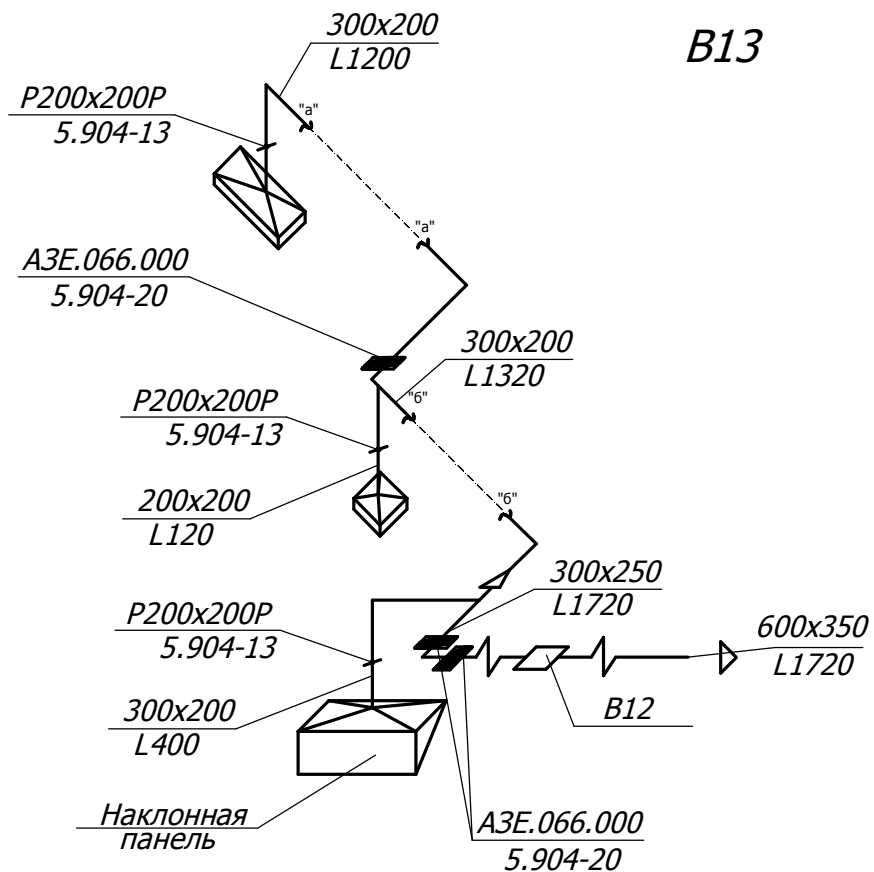
Подп. и дата

Инв. № подл.

Системы B13, B14.

B14

B13



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

9-01-2014-OB					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.	Сибиряков М.Ю.				
Провер.	ГИП				
Вентиляция и отопление чистых помещений категорий А,В,С,Д			Стадия	Лист	Листов
Системы B13, B14.			РП	10	16
ООО "ГАРАНТ УКРАИНА" АЕ №279673					

Характеристика вентиляционных агрегатов

Обозн. системы	Кол-во систем	Наименование помещений	Тип оборуд.	Вентилятор			Электродвигатель			Воздуонагреватель				Воздухоохладитель				Масса, кг	Прим.			
				Тип исполн.	L м3/ч	P Па	n об/мин	Тип исполн.	N кВт*ч	n об/мин	Тип исполн.	Кол-во	T °C		Расход тепла кВт	Тип исполн.	Кол-во			T °C		Расход тепла кВт
													вх	вых						вх	вых	
П-9	1	Приток воздуха в пом. 324,325,331,332,334	П	PRO-3	2500	1000	3365	IE2 90S	1,5	3365	AWH 60-35/3	1	-18	+19	30	PRO-3	1	+35	+27	14	358	
П-10	1	Приток воздуха в пом. 326,327,330	П	PRO-3	2440	970	3365	IE2 90S	2,2	3365	AWH 60-35/3	1	-18	+19	26	PRO-3	1	+35	+27	13	358	
П-11.1	1	Приток воздуха в пом. 329,331	П	PRO-3	2130	970	3236	IE2 90S	1,5	3236	AWH 60-35/3	1	-18	+19	26	PRO-3	1	+35	+27	12	358	
П-11.2	1	Приток воздуха в пом. 338,337,335	П	PRO-3	1650	970	3121	IE2 90S	1,04	3121	AWH 60-35/3	1	-18	+19	21	PRO-3	1	+35	+27	9	358	
В-13	1	Удаление воздуха в пом. 326,327,330	В	AVF60-35/31-4D	1720	575	1478	AVF60-35/31-4D	2,48	1478	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34	
В-14	1	Удаление воздуха в пом. 338,337,329,331,330,335	В	ARV 56/40-4D	2697	400	1381	ARV 56/40-4D	0,44	1381	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31	

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

9-01-2014-0В						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
Разраб.	Сибиряков М.Ю.					
Провер.	ГИП					
Вентиляция и отопление чистых помещений категорий А,В,С,Д				Стадия	Лист	Листов
Характеристика вентиляционных систем				РП	11	16
ООО "ГАРАНТ УКРАИНА"				АЕ №279673		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение опросного листа	Код оборудования, пр-ва, материала	Производитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<i>Система П-9</i>							
п9	Приточная установка наружного исполнения L=2500 м3/ч, H=1000 Па	PRO-3		Asys	шт.	1	358	
	Воздухонагреватель водяной канальный	AWH 60-35/3R		Asys	шт.	1	11	
	Смесительный узел для воздухонагревателя	SUMX-S-4		Remak	шт.	1	7,5	
	Трехходовый клапан для воздухоохладителя	R-312		Belimo	шт.	1		
	Привод электрический для трехходового клапана	LR24A-SR		Belimo	шт.	1		
	Клапан противопожарный 250x250	A3E.066.000			шт.	3		
	Клапан противопожарный 400x400	A3E.066.000			шт.	1		
	Заслонка вентиляционная	ДК 250x250			шт.	3		
	Фильтр тонкой очистки	LAM 610x610x68			шт.	20		
	Фильтр-бокс для фильтров тонкой	TAR 610x610x68			шт.	3		
	Воздуховод из оцинкованной стали 600x350	ГОСТ 14918-80			м.	11		
	Воздуховод из оцинкованной стали 500x250	ГОСТ 14918-80			м.	8		
	Воздуховод из оцинкованной стали 250x250	ГОСТ 14918-80			м.	14		
	Воздуховод гибкий	ATR ATCO 006			м.	20		
	Вата минеральная теплоизоляционная 50 мм				м.кв.	20		
	<i>Система П-9</i>							
п9	Приточная установка наружного исполнения L=2500 м3/ч, H=1000 Па	PRO-3		Asys	шт.	1	358	
	Воздухонагреватель водяной канальный	AWH 60-35/3R		Asys	шт.	1	11	
	Смесительный узел для воздухонагревателя	SUMX-S-4		Remak	шт.	1	7,5	
	Трехходовый клапан для воздухоохладителя	R-312		Belimo	шт.	1		
	Привод электрический для трехходового клапана	LR24A-SR		Belimo	шт.	1		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						9-01-2014-OB		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Разраб.				Сибиряков М.Ю.				
Провер.								
ГИП								
						Вентиляция и отопление чистых помещений категорий А,В,С,Д		
						Стадия	Лист	Листов
						РП	12	16
						Спецификация (Начало)		
						ООО "ГАРАНТ УКРАИНА" АЕ №279673		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение опросного листа	Код оборудования, пр-ва, материала	Производитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Клапан противопожарный 250x250	AZE.066.000			шт.	1		
	Клапан противопожарный 400x400	AZE.066.000			шт.	1		
	Заслонка вентиляционная	ДК 150x150			шт.	2		
	Фильтр тонкой очистки	LAM 610x610x68			шт.	4		
	Фильтр-бокс для фильтров тонкой	TAR 610x610x68			шт.	4		
	Воздуховод из оцинкованной стали 600x350	ГОСТ 14918-80			м.	11		
	Воздуховод из оцинкованной стали 250x250	ГОСТ 14918-80			м.	7		
	Воздуховод гибкий	ATR ATCO 006			м.	20		
	Вата минеральная теплоизоляционная 50 мм				м.кв.	20		
	Система П-11.1							
П11.1	Приточная установка наружного исполнения L=2130 м ³ /ч, H=970 Па	PRO-3		Asys	шт.	1	358	
	Воздухонагреватель водяной канальный	AWH 60-35/3R		Asys	шт.	1	11	
	Смесительный узел для воздухонагревателя	SUMX-S-4		Remak	шт.	1	7,5	
	Трехходовый клапан для воздухоохладителя	R-312		Belimo	шт.	1		
	Привод электрический для трехходового клапана	LR24A-SR		Belimo	шт.	1		
	Фильтр тонкой очистки	LAM 610x610x68			шт.	1		
	Фильтр-бокс для фильтров тонкой	TAR 610x610x68			шт.	1		
	Фильтр тонкой очистки	LAM 305x305x68			шт.	1		
	Фильтр-бокс для фильтров тонкой	TAR 305x305x68			шт.	1		
	Заслонка вентиляционная	ДК 200x200			шт.	2		
	Воздуховод из оцинкованной стали 600x350	ГОСТ 14918-80			м.	11		
	Воздуховод из оцинкованной стали 400x250	ГОСТ 14918-80			м.	7		
	Воздуховод из оцинкованной стали 250x250	ГОСТ 14918-80			м.	8		
	Воздуховод гибкий	ATR ATCO 006			м.	20		
	Вата минеральная теплоизоляционная 50 мм				м.кв.	20		
	Пароувлажнитель 24 кг/ч	400ES24OEMCN		Easystream	шт.	1		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Спецификация (продолжение)

Листов

13

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение опросного листа	Код оборудования, пр-ва, материала	Производитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<i>Система П-11.2</i>							
П11.2	Приточная установка наружного исполнения L=1650 м3/ч, H=970 Па	PRO-3		Asys	шт.	1	358	
	Воздухонагреватель водяной канальный	AWH 60-35/3R		Asys	шт.	1	11	
	Смесительный узел для воздухонагревателя	SUMX-S-4		Remak	шт.	1	7,5	
	Трехходовый клапан для воздухоохладителя	R-312		Belimo	шт.	1		
	Привод электрический для трехходового клапана	LR24A-SR		Belimo	шт.	1		
	Фильтр тонкой очистки	LAM 610x610x68			шт.	2		
	Фильтр-бокс для фильтров тонкой	TAR 610x610x68			шт.	2		
	Заслонка вентиляционная	ДК 200x200			шт.	2		
	Воздуховод из оцинкованной стали 600x350	ГОСТ 14918-80			м.	11		
	Воздуховод из оцинкованной стали 400x250	ГОСТ 14918-80			м.	2		
	Воздуховод из оцинкованной стали 250x250	ГОСТ 14918-80			м.	4		
	Воздуховод из оцинкованной стали 150x150	ГОСТ 14918-80			м.	6		
	Воздуховод гибкий	ATR ATCO 006			м.	20		
	Вата минеральная теплоизоляционная 50 мм				м.кв.	20		
	Пароувлажнитель 24 кг/ч	400ES240EMCN		Easystream	шт.	1		
	<i>Система В-13</i>							
В13	Вентилятор канальный L=1720 м3/ч, H=575 Па	AVF 60-35/31-4D		Asys	шт.	1	34	
	Гибкая вставка	ISF 60-35		Asys	шт.	2		
	Шибер автоматический	SRC 60-35		Asys	шт.	1		
	Привод электрический для воздушной заслонки с пружиной	GMA321.1E		Siemence	шт.	1		
	Клапан противопожарный 250x250	A3E.066.000			шт.	3		
	Заслонка вентиляционная	ДК 250x300			шт.	2		
	Заслонка вентиляционная	ДК 200x200			шт.	1		
	Решетка наружная	НП 600x350			шт.	1		
	Зонт островной 2000x1000x500 (h)				шт.	2		
	Зонт островной 600x600x500 (h)				шт.	1		
	Воздуховод из оцинкованной стали 600x350	ГОСТ 14918-80			м.	1		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Спецификация (продолжение)

Листов

14

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение опросного листа	Код оборудования, пр-ва, материала	Производитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<i>Система теплоснабжения приточных установок</i>							
	Труба полипропиленовая	PN20 63x8,5			м.	10		
	Труба полипропиленовая	PN20 50x6,5			м.	8		
	Труба полипропиленовая	PN20 32x5,5			м.	16		
	Изолятор трубопроводов	tubex 64			м.	10		
	Изолятор трубопроводов	tubex 54			м.	8		
	Изолятор трубопроводов	tubex 35			м.	16		
	Кран шаровый	dy 32			шт.	8		
	<i>Система теплоснабжения приточных установок</i>							
	Трубы электросварные по 57x3	57x3	ГОСТ 10704-91		м.	12		
	Труба полипропиленовая	PN20 50x6,5			м.	6		
	Труба полипропиленовая	PN20 32x5,5			м.	10		
	Изолятор трубопроводов	20x76 ST			м.	12		
	Изолятор трубопроводов	20x48 ST			м.	6		
	Изолятор трубопроводов	20x35 ST			м.	10		
	Кран шаровый	dy 32			шт.	8		
	<i>Система радиаторного отопления</i>							
	Труба полипропиленовая	PN20 25x4,5			м.	10		
	Труба полипропиленовая	PN20 20x3,4			м.	8		
	Изолятор трубопроводов	tubex 28			м.	10		
	Изолятор трубопроводов	tubex 22			м.	10		
	Радиатор панельный	Profil-11k-30 0,4 м	Kermi		шт.	1		
	Радиатор панельный	Profil-22k-30 0,7 м	Kermi		шт.	2		
	Радиатор панельный гигиенический	PNO 20-50-0,41м	Vogel&noot		шт.	2		
	Радиатор панельный гигиенический	PNO 20-50-0,81м	Vogel&noot		шт.	1		
	Кран радиаторный термостатический	V2000BB	Honeywell		шт.	6		
	Кран радиаторный термостатический	V2420	Honeywell		шт.	6		
	Термостатическая головка	T100M-264F	Honeywell		шт.	6		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Спецификация (Окончание)

Лист

16