

## Содержание тома.

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4	Титульный лист.	1
020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4.С	Содержание тома.	2
020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4.СП	Состав проектной документации.	4
020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4	Справка главного инженера.	6
020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4	Текстовая часть.	7
	<b>Графическая часть отопления и вентиляции:</b>	
020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4	Общие данные (начало).	31
020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4	Общие данные (продолжение).	32
020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4	Общие данные (окончание).	33
020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4	Отопление. План подвала на отм. -3.480.	34
020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4	Отопление. План первого этажа на отм. 0.000.	35
020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4	Отопление. План второго этажа на отм. +3.600.	36
020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4	Отопление. План третьего этажа на отм. +6.750.	37
020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4	Отопление. Схема системы отопления.	38
020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4	Отопление. Расчетная схема системы отопления.	39
020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4	Вентиляция. План подвала на отм. -3.480.	40
020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4	Вентиляция. План первого этажа на отм. 0.000.	41
020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4	Вентиляция. План второго этажа на отм. +3.600.	42
020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4	Вентиляция. План третьего этажа на отм. +6.750.	43
020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4	Вентиляция. Аксонометрическая схема приточных систем П 1, П 2.	44

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№подл.

020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4.С

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
						П	1	1
Содержание тома.						НИИ «Строительные технологии» ЮРГПУ (НПИ)		
Директор		Скибин			11.20			
ГИП		Скибина			11.20			
Выполнил		Духопельникова			11.20			
Н. контроль		Ромащенко			11.20			



*Справка главного инженера проекта.*

*Технические решения, принятые в настоящей проектной документации, 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 проектной документации мероприятий.*

*Главный инженер проекта*

*Скибина Г.П.*

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
						П	1	1
Директор		Скибин			11.20	<p><i>Справка главного инженера проекта.</i></p> <p><b>НИИ «Строительные технологии» ЮРГПУ (НПИ)</b></p>		
ГИП		Скибина			11.20			
Выполнил		Духопельникова			11.20			
Н. контроль		Ромащенко			11.20			

# ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ


Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

						020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4			
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№Док.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>	Текстовая часть.	<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
Директор		Скибин			11.20		П	1	23
ГИП		Скибина			11.20				
Выполнил		Духопельникова			11.20				
Н. контроль		Ромащенко			11.20				
							НИИ «Строительные технологии» ЮРГПУ (НПИ)		

## 1. Общая часть.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-технических, 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.

Проект отопления и вентиляции выполнен на основании разделов проектной документации «Архитектурные решения» (АР) «Схема планировочной организации земельного участка» (ПЗУ), выполненные НИИ «Строительные технологии» ЮРГПУ (НПИ).

Основными документами при расчетах и проектировании приняты:

- СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003 (с Изменением N 1)»;
- СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003 (с Изменением N 1)»;
- СП 131.13330.2018 «СНиП 23-01-99\* Строительная климатология»;
- СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009 (с Изменениями N 1-4)»;
- СП 56.13330.2011 «Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001 (с Изменениями N 1, 2, 3)»;
- СП 41-102-98 «Проектирование и монтаж системы отопления с использованием металлополимерных труб»;
- СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003 (с Изменением N 1)»;
- СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности (с Изменениями N 1, 2)»;
- Задание на проектирование.

					<b>020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		2

Проектной документацией предусматривается проектирование системы отопления и вентиляции в здании для производства печати упаковки, расположенного по адресу: Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Буденновская, 279 «В».

Здание в плане имеет прямоугольную форму (оси А-Д/1-8, 26.00x42.00 м). Металлический каркас здания выполнен из прокатных профилей, ограждающие конструкции - из сэндвич-панелей толщиной 100 мм с вертикальной раскладкой.

Под стойки каркаса выполнены отдельно-стоящие монолитные фундаменты.

Часть здания имеет монолитное железобетонное перекрытие на отм. +3.600 в осях А-В/1-8 (13.00x42.00м).

Балки перекрытия выполнены из прокатного профиля и шарнирно опираются на колонны каркаса.

За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке 87.500 по ПЗУ.

По периметру здания выполнена отмостка шириной 1,5 м.

Наружные стены – существующие из металлических сэндвич-панелей (компания ООО «МЕТАЛЛПРОФИЛЬ»)

Внутренние стены – кирпичные марки КР-р-пу 250x120x65 1НФ/75/2.0/25 по ГОСТ 530-2012 –  $\delta=250$  мм, на растворе марки М75.

Перегородки – кирпичные марки КР-р-пу 250x120x65 1НФ/75/2.0/25 по ГОСТ 530-2012 –  $\delta =120$  мм, на растворе марки М75, каркасные гипсокартонные по металлическому каркасу по серии 1.031.9-2.00, вып.1, тип с112, толщиной 100 мм с заполнением минераловатными плитами ГОСТ 22950-95\*,  $\gamma=40\text{кг/м}^3$ .

Перекрытия – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.1 для внутренних кирпичных стен и перегородок.

Лестничные марши и площадки – монолитные железобетонные.

Кровля – существующая из металлических кровельных сэндвич-панелей (компания ООО «МЕТАЛЛПРОФИЛЬ»).

					<i>020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4</i>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3

Оконные блоки из алюминиевых профилей по ГОСТ 21519-2003 с однокамерным стеклопакетом СПО 4М1-16-К4 ГОСТ 24866-2014.

Внутренние двери – деревянные по ГОСТ 475-2016, стальные противопожарные по ГОСТ Р 57327-2016, поливинилхлоридные по ГОСТ 30970-2014, алюминиевые по ГОСТ 23747-2015.

**2. Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха.**

***Климатические и метеорологические условия, расчетные параметры наружного воздуха:***

Температура воздуха (зимний период)	-19 °С
Температура воздуха (летний период)	+30 °С
Средняя температура отопительного периода	-0.1 °С
Влажность воздуха (зимний период)	82 %
Влажность воздуха (летний период)	59 %
Продолжительность отопительного периода	166 суток
Барометрическое давление	1006 гПа
Расчетная скорость ветра:	
- теплый период;	0.0 м/с
- холодный период.	4.8 м/с

***Теплотехнический расчет***

Теплотехнический расчет ограждающих конструкций выполнен согласно СП 131.13330.2018 «Строительная климатология», СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий», СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий».

Количество градусо-суток отопительного периода для г. Новочеркаска, Ростовской области:

$$\text{ГСОП} = (t_{\text{в}} - t_{\text{от}}) \cdot z_{\text{от}} = (20 - (-0.1)) \cdot 166 = 3337 \text{ }^{\circ}\text{C} \cdot \text{сут}$$

где  $t_{\text{в}}$  – расчетная средняя температура внутреннего воздуха здания, °С;

									Лист
									4
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4





$$R = \frac{1}{8.7} + \frac{0.200}{1.69} + \frac{0.050}{0.76} + \frac{1}{23} = 0.343 \text{ м}^2\cdot\text{°C}/\text{Вт} < R_{req}=1.67 \text{ м}^2\cdot\text{°C}/\text{Вт}.$$

Для перекрытия подвала производственного здания, расположенного по адресу: Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Буденновская, 279 «В», состоящих:

1. Железобетонная плита,  $\lambda=1.69 \text{ Вт}/\text{м}\cdot\text{°C}$ ,  $\delta=180 \text{ мм}$ .
2. Цементно-песчаная стяжка,  $\lambda=0.76 \text{ Вт}/\text{м}\cdot\text{°C}$ ,  $\delta=50 \text{ мм}$ .

$$R = \frac{1}{8.7} + \frac{0.180}{1.69} + \frac{0.050}{0.76} + \frac{1}{23} = 0.332 \text{ м}^2\cdot\text{°C}/\text{Вт} < R_{req}=1.67 \text{ м}^2\cdot\text{°C}/\text{Вт}$$

Для покрытия производственного здания, расположенного по адресу: Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Буденновская, 279 «В», состоящих:

1. Кровельные сэндвич-панели МП ТСП-К с заполнением минераловатными плитами, толщина панели,  $\delta=150 \text{ мм}$ .

$$R = 3.12 \text{ м}^2\cdot\text{°C}/\text{Вт} < R_{req}=1.67 \text{ м}^2\cdot\text{°C}/\text{Вт}.$$

Для дверей входных производственного здания, расположенного по адресу: Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Буденновская, 279 «В»:

$$R^d=0.6 * R^{cm} = 0.6 * 2.282 = 1.37 \text{ м}^2\cdot\text{°C}/\text{Вт}.$$

$$R^d=0.6 * R^{cm} = 0.6 * 2.11 = 1.27 \text{ м}^2\cdot\text{°C}/\text{Вт}.$$

Для окон производственного здания, расположенного по адресу: Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Буденновская, 279 «В»:

Заполнение оконных блоков – из ПВХ-профилей по ГОСТ 30974-99 с двухкамерным стеклопакетом из обычного стекла толщиной 4 мм марки (4М1-10-4М1-10-4М1) с приведенным расчетным сопротивлением теплопередаче –  $0.51 \text{ м}^2\cdot\text{°C}/\text{Вт}$ .

$$R^{ок}=0.51 \text{ м}^2\cdot\text{°C}/\text{Вт} > R_{req}=0.28 \text{ м}^2\cdot\text{°C}/\text{Вт}.$$

### **3. Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции.**

Источником теплоснабжения для производственного здания являются существующие газовые котлы наружного исполнения. Теплоносителем для системы отопления и теплоснабжения принята вода с параметрами  $95-70\text{°C}$ ;  $R_{п} = 3.0 \text{ атм}$ .  $R_{об} = 1.5 \text{ атм}$ .

										Лист
										6
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4					

**4. Описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства.**

Тепловые сети от точки врезки к существующим газовым котлам уличного исполнения к подключению в помещении теплового ввода существующие (данной проектной документацией не предусматриваются).

**5. Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.**

Мероприятия по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод данным разделом проектной документации не предусматривается.

**6. Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции помещений.**

**6.1. Система отопления.**

Теплоснабжение производственного здания в г. Новочеркасске осуществляется от существующего индивидуального теплового пункта, расположенного в здании в помещении тепловых вводов № 3 в подвале на отметке -3.480.

Теплоносителем для систем отопления принята вода с расчетными параметрами 95-70°C.

В производственном здании запроектирована двухтрубная горизонтальная система отопления с поэтажной разводкой.

В качестве нагревательных приборов приняты секционные биметаллические радиаторы «Rifar Base 500», нагревательные приборы запроектированы с гладкой поверхностью. Установленная мощность одной секции отопительного прибора

					<b>020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		7

«Rifar Base 500» составляет 197 Вт. Количество секций подобрано для каждого помещения отдельно согласно расчета теплотерь. Отопительные приборы в административно-бытовых помещениях здания (офисные помещения) запроектированы с защитными экранами, быстроръёмными для возможности очистки отопительных приборов и текущего ремонта. Температура воздуха внутри помещений здания принята согласно п. 7.2 таблица № 12 СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87 (с Поправкой, с Изменениями N 1, 2, 3)», п. 8.5 таблица № 8.1 СП 117.13330.2011 «Общественные здания административного назначения». Подбор отопительных приборов по теплотерям помещений выполнен в программе Danfoss.CO.

В лестничных клетках отопительный прибор устанавливается от отметки чистого пола на высоту не менее 2.2 м.

Для регулирования теплоотдачи нагревательных приборов предусматривается установка клапанов термостатических типа VT.038.N.04 (Valtec). На приборах отопления предусмотрены краны «Маевского» для выпуска воздуха.

На магистральных ветках системы отопления предусмотрена запорная арматура и спускная арматура, также спускная арматура предусмотрена на всех стояках системы отопления.

Проектом предусмотрена установка автоматических балансировочных клапанов ASV-BD (Danfoss) на каждом стояке систем отопления с возможностью опорожнения, для обеспечения постоянного перепада давления в сети с возможностью местного регулирования теплоотдачи отопительных приборов.

Удаление воздуха из систем отопления производится через автоматические воздухоотводчики типа VT.502.NH.04 (Valtec). Для опорожнения стояков на обратных трубопроводах запроектированы шаровые краны BVR-D (Danfoss), на подающих трубопроводах стояков установлены балансировочные клапаны. Для

					<i>020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4</i>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		8



### 6.2. Система вентиляции.

В производственном здании в г. Новочеркасске запроектирована децентрализованная приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением воздуха.

Для соблюдения нормируемых уровней по шуму и вибрации, приточные установки запроектированы в обслуживаемых помещениях (П1 – раздевалка мужская, П2 – кладовая формы) под потолком с установкой шумоглушителей L=900 мм.

В холодный период года подача подогретого приточного воздуха запроектирована в верхнюю зону помещений, согласно требований п. 7.2 таблица № 12 СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87 (с Поправкой, с Изменениями N 1, 2, 3)», п. 8.5 таблица № 8.1 СП 117.13330.2011 «Общественные здания административного назначения».

Для возмещения воздуха, удаляемого из душевых, приток запроектирован в помещения гардеробных. Удаление воздуха из гардеробных следует осуществлять через душевые.

Приточная механическая вентиляция выполнена отдельно для помещений с применением:

- приточной установки VCN-50-30 «РОВЕН» с водяным нагревателем TFT 500.300.3 (гардеробные, слесарная мастерская, холл и помещение кладовщиков) – П1, с установкой противопожарных нормально открытых клапанов с расположением в сборном воздуховоде при пересечении строительных конструкций категорированных помещений.

- приточной установки VCP-80-50 «РОВЕН» с водяным нагревателем TFT 800.500.3 (офисные помещения) – П2, с установкой противопожарных нормально открытых клапанов с расположением в сборном воздуховоде при пересечении строительных конструкций категорированных помещений.

					<b>020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		<b>10</b>

Вытяжная механическая вентиляция выполнена с применением:

- вентилятор осевой VC 125 (склад красок) – В1 с установкой противопожарного клапана, нормально открытого типа ОЗ-60;
- вентилятор осевой VC 200 (слесарная мастерская, помещение кладовщиков) – В2;
- вентилятор осевой VC 160 (душевые) – В3 с установкой противопожарного клапана, нормально открытого типа ОЗ-60;
- вентилятор радиальный ВР-80-75-5.0 (складские помещения) – В4 с установкой противопожарного клапана, нормально открытого типа ОЗ-60;
- вентилятор радиальный ВР-80-75-5.0 (производственное помещение) – В5;
- вытяжная установка VCP-60-30 (офисные помещения) – В6 с установкой противопожарного клапана, нормально открытого типа ОЗ-60;
- вытяжная установка VCP-60-35 (офисные помещения) – В7 с установкой противопожарного клапана, нормально открытого типа ОЗ-60;
- вентилятор осевой VC 125 (кладовая формы) – В8.

Вытяжные установки В1-В3 и В6-В8 расположены в вытяжном коробе (канальные вентиляторы, осевые вентиляторы) в обслуживаемых помещениях. Вытяжные установки В4, В5 (радиальные вентиляторы) запроектированы уличного исполнения с расположением у наружной стены здания на отмостке на виброизоляторы. Сборные вытяжные каналы выводятся выше кровли на 0.5 м. все магистральные и разводящие воздуховоды запроектированы скрыто за подшивным потолком.

В производственном помещении № 7 расположенном на первом этаже здания запроектирована аварийная система вентиляции. Аварийная система вентиляции включает в себя два основных радиальных вентилятора ВР-80-75-12.5-В1-РН0.95-22.0/750/380-660 Пр90 и два резервных радиальных вентилятора, автоматический пуск аварийной сигнализации предусмотрен от датчиков газоанализаторов PrimaXP при превышении предельно допустимой взрывобезопасной концентрации.

					<i>020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4</i>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		11

Электроснабжение вентиляторов аварийной вентиляции предусмотрено по первой категории надежности, согласно СП 12.13130.2009. В качестве воздухораспределителей в аварийной вентиляции предусмотрены панели П-ВЭПш11У 4\*8/523x1028. Кратность воздухообмена в помещении принята 21 ч<sup>-1</sup>.

В остальных помещениях производственного здания запроектирована естественная вытяжная вентиляция.

В состав системы вентиляции входят: 2 приточные вентсистем П 1 – П 2 имеющие подогрев приточного воздуха, 8 вытяжных систем В 1 – В 8. На всё вентоборудование распространяются регулирующие, контролирующие и защитные функции систем автоматического управления и контроля.

Подача воздуха в помещения запроектирована в верхнюю зону помещения. Удаление воздуха запроектировано из верхней зоны для производственного помещения № 7, расположенного на первом этаже отм. 0.000 со вторым светом, удаление воздуха запроектировано из двух зон на отм. +2.700 и +5.850.

Забор наружного воздуха для систем вентиляции запроектирован из чистой зоны на высоте не менее 2 м от поверхности земли. Забор воздуха предусмотрен через воздухозаборные решетки. Наружный воздух, подаваемый приточными установками, запроектирован с очисткой фильтрами грубой очистки (EU3).

Транзитные воздуховоды систем вентиляции с пределом огнестойкости EI-30, покрываются теплоизоляцией, Утеплитель самоклеящийся материал 8 мм. «ПЕНОФОЛ тип С» и покрываются огнезащитным составом «Firestill».

Все транзитные воздуховоды запроектированы скрыто под потолком подвала, по строительным конструкциям, за подшивными потолками, транзитные воздуховоды, запроектированные из подвала на третий этаж, зашиваются гипсокартонном (см. раздел «Архитектурные решения»).

При проектировании вентиляции производственного здания были применены воздуховоды из листовой оцинкованной стали. Воздуховоды из листовой оцинкованной стали рассчитаны на долгую службу и безаварийную работу много

					<i>020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4</i>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		12







При проектировании производственного здания были применены воздуховоды из листовой оцинкованной стали. Воздуховоды из листовой оцинкованной стали рассчитаны на долгую службу и безаварийную работу много лет. Оцинкованные воздуховоды обладают высокой износоустойчивостью, конструкция оцинкованных воздуховодов проста в эксплуатации так как мало подвержены воздействию коррозии.

#### **10. Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.**

Приточные установки поставляются со стандартным комплектом автоматики, предусматривающей:

- защиту калориферов от замерзания;
- поддержание температуры в приточных воздуховодах и обслуживаемых помещениях:
- автоматическое отключение всех систем при пожаре.

#### **11. Противопожарные мероприятия.**

Все воздуховоды выполняются из негорючих материалов. Транзитные участки воздуховодов, с пределом огнестойкости EI30 выполняются плотными (класса П) и подлежащие огнезащите, запроектировано огнезащитное самоклеящееся покрытие EI30 Firestill. На воздуховодах систем при пересечении перекрытий и перегородок помещений по взрывопожарной и пожарной опасности категории «А», «В» предусматривается установка противопожарных нормально открытых клапанов. Алгоритм управления противопожарными клапанами имеет следующую хронологическую последовательность: при обнаружении пожара (срабатывании пожарной сигнализации) отключается общеобменная вентиляция, закрываются огнезадерживающие клапаны и включается система дымоудаления.

					<i>020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4</i>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		15

Запроектирована заделка неплотностей между стеной и противопожарным клапаном ОгнеВент фирма КРОЗ.

Проектом предусматривается отключение всех систем при пожаре при срабатывании датчика пожарной сигнализации.

Для выполнения безопасной эвакуации из производственного здания запроектирована система дымоудаления. В эксплуатируемую лифтовую шахту, расположенную в здании запроектирован подпор воздуха с применением осевого вентилятора подпора ВО №11.2-О-А11.2, расположение вентиляторов указано в графической части на листе 19. Подпор воздуха запроектирован в тамбур-шлюз отделяющий лестничную клетку в подвале на отм. -3.480 осевым канальным вентилятором ВО №4.0-О-Г4. В складских помещениях запроектирована приточная система дымоудаления компенсирующая удаляемый воздух, радиальным вентилятором уличного исполнения ВР-80-75. В коридор без естественного освещения (проветривания) расположенного на третьем этаже на отм. +6.750 запроектирована приточная система дымоудаления, компенсирующая удаление воздуха осевым канальным вентилятором. На приточных системах дымоудаления запроектированы противопожарные нормально закрытые клапана. Забор воздуха для подпора и выход продуктов горения от системы дымоудаления запроектирован на расстоянии не менее 6.0 м.

Вытяжная система дымоудаления запроектирована из складских помещений, расположенных в подвале здания на отм. -3.480 крышным вентилятором ВКРФ-10.0-ДУ400 с выбросом продуктов горения вверх. В коридоре без естественного освещения (проветривания) длиной более 30 м, расположенного на третьем этаже на отм. +6.750 с применением крышного вентилятора ВКРФ-6.3-ДУ400 с выбросом продуктов горения вверх. Запроектированы клапан дымоудаления типа ДМУ.

					<i>020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4</i>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		16

## **12. Мероприятия по технике безопасности и охране труда.**

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по технике безопасности и охране труда:

- все вращающиеся части вентустановок имеют ограждения;
- электродвигатели «заземляются»;
- пусковые устройства должны размещаться в местах, исключающих доступ к ним посторонних лиц.

## **13. Теплотехнический контроль и автоматика систем вентиляции.**

### **Эксплуатация вентиляционных установок.**

Вентиляционные установки, принятые в эксплуатацию, должны содержаться в полной исправности и действовать все часы работы обслуживаемых помещений. Эксплуатацию и надзор за их работой должен осуществлять специально обученный персонал.

					<i>020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4</i>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		17

**Расчет воздухообменов по кратности  
помещений производственного здания для печати упаковки:**

Таблица № 1.

№	Наименование	Площадь	Высота	Объем	Температура	Норма		Итого		Примечание
						Приток	Вытяжка	Приток	Вытяжка	
<b>Помещения подвала на отм. -3.480:</b>										
1	Склад красок [А]	36,50	3,04	111,0	10	–	2	–	222	В1
2	Слесарная мастерская [В4]	44,10	3,04	134,1	18	2	3	268	402	П1, В2
3	Помещение тепловых вводов [Д]	18,70	3,04	56,8	16	–	1	–	57	ВЕ1
4	Лестничная клетка	12,00	3,04	36,5	16	–	–	–	–	–
5	Коридор	8,10	3,04	24,6	16	–	1,5	–	37	ВЕ2
6	Раздевалка с душевыми женская	19,80	3,04	60,2	23	компенсация вытяжки из душевых (но не менее 1м <sup>3</sup> в ч)	75 м <sup>3</sup> /ч на 1 душевую сетку	150	150	П1, В3
7	Раздевалка мужская	52,30	3,04	159,0	23	компенсация вытяжки из душевых (но не менее 1м <sup>3</sup> в ч)	–	225	–	П1
8	Санузел	1,60	3,04	4,9	20	–	50 м <sup>3</sup> /ч на 1 унитаз и 25 м <sup>3</sup> /ч на 1 писсуар	–	50	ВЕ2
9	Душевая	11,70	3,04	35,6	25	–	75 м <sup>3</sup> /ч на 1 душевую сетку	–	225	В3

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4

Лист

18

10	Складские помещения <b>[В1]</b>	832,90	3,04	2532,0	16	–	2	–	5064	<b>В4</b>
11	Шахта грузового подъемника (Q=1.5 т)	4,00	3,04	12,2						
12	Шахта грузового подъемника (Q=3.5 т)	4,90	3,04	14,9						
13	Тамбур-шлюз	2,80	3,04	8,5						
14	Санузел	1,60	3,04	4,9	20	–	50 м <sup>3</sup> /ч на 1 унитаз и 25 м <sup>3</sup> /ч на 1 писсуар	–	50	<b>ВЕ2</b>
<b>Помещения первого этажа на отм. +0.020:</b>										
1	Холл	35,50	3,16	112,2	16	2	–	224	–	<b>П1</b>
2	Лестничная клетка	14,00	3,16	44,2	16	–	–	–	–	–
3	Помещение кладовщиков <b>[В4]</b>	21,90	3,16	69,2	18	3	2	208	138	<b>П1, В2</b>
4	Электрощитовая <b>[Д]</b>	4,20	3,16	13,3	5	–	1	–	13	<b>ВЕ3</b>
5	Санузел мужской	1,90	3,16	6,0	20	–	50 м <sup>3</sup> /ч на 1 унитаз и 25 м <sup>3</sup> /ч на 1 писсуар	–	50	<b>ВЕ3</b>
6	Санузел женский	2,00	3,16	6,3	20	–	50 м <sup>3</sup> /ч на 1 унитаз и 25 м <sup>3</sup> /ч на 1 писсуар	–	50	<b>ВЕ3</b>
7	Производственное помещение <b>[В1]</b>	886,00	3,16/9,8	5840,9	16	–	1	–	5841	<b>В5</b>
7	Производственное помещение <b>[В1]</b>	886,00	3,16/9,8	5840,9	16	–	21	–	122660	<b>Вa1, Вa2</b>

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4

Лист

19

8	Шахта грузового подъемника (Q=1.5 т)	4,00	3,16	12,6							
<b>Помещения второго этажа на отм. +3.600:</b>											
1	Отдел кадров	21,54	2,71	58,4	18	3	2	175	117	П2, В6	
2	Лестничная клетка	14,36	2,71	38,9	16	–	–	–	–	–	
3	Кабинет исполнительного директора	22,69	2,71	61,5	18	3	2	184	123	П2, В7	
4	Отдел менеджеров	52,05	2,71	141,1	18	3	2	423	282	П2, В7	
5	Кабинет дизайнера	38,19	2,71	103,5	18	3	2	310	207	П2, В7	
6	Столовая	26,81	2,71	72,7	18	3	4	218	291	П2, В6	
7	Кладовая [В4]	23,01	2,71	62,4	16	–	1	–	62	В6	
8	Санузел женский	2,60	2,71	7,0	20	–		50 м <sup>3</sup> /ч на 1 унитаз и 25 м <sup>3</sup> /ч на 1 писсуар	–	50	ВЕ4
9	Санузел мужской	2,60	2,71	7,0	20	–		50 м <sup>3</sup> /ч на 1 унитаз и 25 м <sup>3</sup> /ч на 1 писсуар	–	50	ВЕ4
10	Серверная	3,72	2,71	10,1	16	2	2	20	20	П2, В6	
11	Отдел технологов	38,12	2,71	103,3	18	3	2	310	207	П2, В6	
12	Шахта грузового подъемника (Q=1.5 т)	4,00	2,71	10,8							
<b>Помещения третьего этажа на отм. +6.750:</b>											
1	Кабинет бухгалтера	21,54	3,38	72,8	18	3	2	218	146	П2, В6	
2	Лестничная клетка	14,36	3,38	48,5	16	–	–	–	–	–	
3	Кабинет энергетика	40,48	3,38	136,8	18	3	2	410	274	П2, В7	
4	Кабинет	34,38	3,38	116,2	18	3	2	349	232	П2, В7	
5	Столовая	38,40	3,38	129,8	18	3	4	389	519	П2, В7	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4

Лист

20

6	Кабинет директора	35,70	3,38	120,7	18	3	2	362	241	<b>П2, В6</b>
7	Комната отдыха	18,81	3,38	63,6	22	2 (но не менее 30 м <sup>3</sup> /ч на 1 чел.)	3	150	191	<b>П2, В6</b>
8	Кладовая формы <b>[В3]</b>	45,24	3,38	152,9	16	–	1	–	153	<b>В8</b>
9	Шахта грузового подъемника (Q=1.5 т)	4,00	3,38	13,5						
10	Коридор	36,80	3,38	124,4	16	–	1,5	–	187	<b>В7</b>
11	Зона рекреации (перспективное развитие)	163,80	3,38	553,6	22	2 (но не менее 30 м <sup>3</sup> /ч на 1 чел.)	3	1107	1661	<b>П2, В7</b>
12	Санузел	1,70	3,38	5,7	20	–	50 м <sup>3</sup> /ч на 1 унитаз и 25 м <sup>3</sup> /ч на 1 писсуар	–	50	<b>ВЕ5</b>
13	Санузел	1,7	3,38	5,7	20	–	50 м <sup>3</sup> /ч на 1 унитаз и 25 м <sup>3</sup> /ч на 1 писсуар	–	50	<b>ВЕ5</b>
14	Санузел	4,09	3,38	13,8	20	–	50 м <sup>3</sup> /ч на 1 унитаз и 25 м <sup>3</sup> /ч на 1 писсуар	–	125	<b>ВЕ5</b>
15	Коридор	9,5	3,38	32,1	16	–	1,5	–	48	

<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>

020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4

Лист

21



#### **14. Безопасная эксплуатация систем отопления и вентиляции.**

В процессе эксплуатации систем отопления осуществляется:

- осмотр элементы разводящих трубопроводов не реже 1 раза в месяц;
- осмотр наиболее ответственных элементов системы (насосы, запорная арматура, контрольно-измерительные приборы и автоматические устройства) – не реже 1 раза в неделю;
- периодически удаляется воздух из системы отопления согласно инструкции по эксплуатации;
- очищается наружная поверхность нагревательных приборов от пыли и грязи – не реже 1 раза в неделю;
- ведется ежедневный контроль за параметрами теплоносителя (давление, температура, расход), прогревом отопительных приборов и температурой внутри помещений в контрольных точках с записью в оперативном журнале, а также за утеплением отапливаемых помещений (состояние фрамуг, окон, дверей, ворот, ограждающих конструкций и др.);
- проверяется исправность запорно-регулирующей арматуры в соответствии с утвержденным графиком ремонта, а снятие задвижек для их внутреннего осмотра и ремонта не реже 1 раза в 3 года, проверка плотности закрытия и смену сальниковых уплотнений регулировочных кранов на нагревательных приборах – не реже 1 раза в год;
- производится замена уплотняющих прокладок фланцевых соединений – не реже 1 раза в пять лет.

Техническое обслуживание, наладка, регулировка и ремонт систем отопления и вентиляции должны производиться в соответствии с действующими правилами техники безопасности.

При обслуживании и ремонте электродвигателей и устройств, находящихся под напряжением, должны соблюдаться требования действующих Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок.

					<b>020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		22

Ремонтные работы производятся в полном соответствии с инструкциями и паспортом вентиляционного оборудования завода-изготовителя.

За работу вентиляционной системы назначается ответственное лицо, которое отвечает:

- за бесперебойную нормальную работу вентиляции;
- за своевременный пуск и остановку вентиляционных агрегатов;
- за своевременное выполнение планово-предупредительных ремонтов и приемку вентиляции в эксплуатацию;
- за сроки выполнения работ, связанных с аварийными или внеплановыми ремонтами.

На вентиляционную систему заводится журнал, где отмечаются даты принятия системы вентиляции в эксплуатацию, а также даты текущих и капитальных ремонтов с описанием произведенных работ.

Запрещается вносить изменения и переделки в существующую вентиляционную систему без официального разрешения лица, непосредственно отвечающего за данный вид оборудования.

Необходимо иметь и содержать в порядке:

- паспорта на оборудование;
- журнал по эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования и их ремонту;
- инструкции для механика и дежурного персонала (при наличии собственного обслуживающего персонала);
- график плановых ремонтов.

					<i>020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4</i>	Лист
						23
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

# ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ


Согласовано

Взам. инв. №

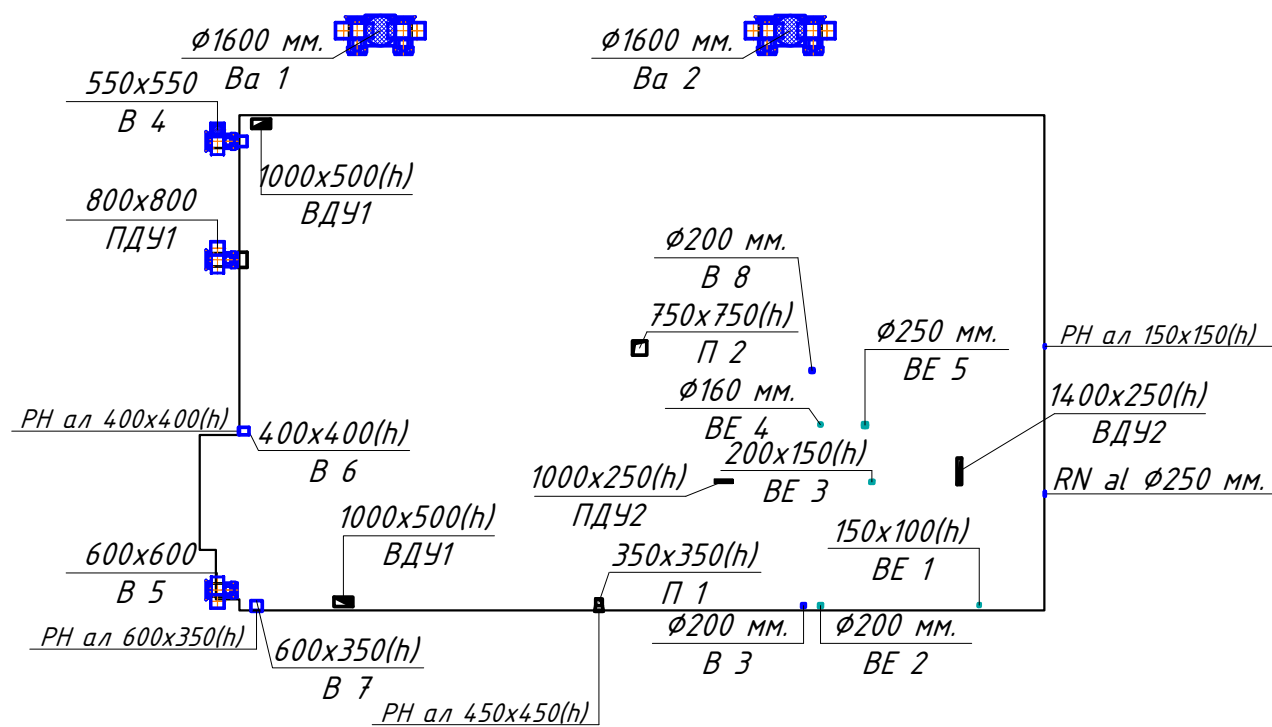
Подп. и дата

Инв. №подл.

020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
						Графическая часть.	П	1
Директор		Скибин			11.20			
ГИП		Скибина			11.20			
Выполнил		Духопельникова			11.20			
Н. контроль		Ромащенко			11.20	НИИ «Строительные технологии» ЮРГПУ (НПИ)		

**План-схема  
производственного здания:**



**Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ОВ**

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало).	
2	Общие данные (продолжение).	
3	Общие данные (окончание).	
4	Отопление. План подвала на отм. -3.480.	
5	Отопление. План первого этажа на отм. 0.000.	
6	Отопление. План второго этажа на отм. +3.600.	
7	Отопление. План третьего этажа на отм. +6.750.	
8	Отопление. Схема системы отопления.	
9	Отопление. Расчетная схема системы отопления.	
10	Вентиляция. План подвала на отм. -3.480.	
11	Вентиляция. План первого этажа на отм. 0.000.	
12	Вентиляция. План второго этажа на отм. +3.600.	
13	Вентиляция. План третьего этажа на отм. +6.750.	
14	Вентиляция. Аксонометрическая схема приточных систем П 1, П 2.	
15	Вентиляция. Аксонометрическая схема вытяжных систем В1, В2, В3, В5.	
16	Вентиляция. Аксонометрическая схема вытяжной системы В4. Аварийная вентиляция Ва 1 - Ва 2.	
17	Вентиляция. Аксонометрическая схема вытяжных систем В6, В7, В8.	
18	Вентиляция. Схема естественной системы вентиляции ВЕ 1 - ВЕ 6.	
19	Аксонометрическая схема систем дымоудаления ВДУ1, ВДУ2, ПДУ1 - ПДУ4.	

**Ведомость ссылочных и прилагаемых документов**

Обозначение	Наименование	Примечание
<b>Ссылочные документы:</b>		
Серия 5.903-20	Воздухозборники.	
	Технические каталоги вентиляционного завода РОВЕН.	
	Каталоги радиаторных терморегуляторов и запорно-присоединительных элементов фирмы Danfoss.	
Серия 5.904-1	Детали крепления воздуховодов.	
Серия 1.494-21	Крепление воздухоприточных решеток типа РР и щелевых регулирующих типа Р к воздуховодам и строительным конструкциям.	
<b>Прилагаемые документы:</b>		
020-002/126-304-1-ИОС4.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	
	Расчеты.	
РОВЕН	Технические данные на вентиляционное оборудование.	

**Основные показатели по чертежам марки ОВ**

Наименование здания.	Объем, м <sup>3</sup> .	Периоды года, t °C.	Расход тепла, Вт/(ккал/ч):				Расход холода, ккал/ч.	Установленная мощность кВт.
			на отопление.	на вентиляцию.	на горячее водоснабжение.	общий.		
Производственное здание.		-19	114150	74917	-	189067	-	42.05/ 86.05
			98152	64417	-	162569		

020-002/126-304-1-ИОС4							
Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Буденновская, 279 "В".							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата		
Директор		Скибин			11.20		
ГИП		Скибина			11.20		
Выполнил		Духопельникова			11.20		
Реконструкция административно-складского здания под производство печати упаковки на гибких пленочных материалах.					Стадия	Лист	Листов
					П	1	19
Общие данные (начало).					НИИ "Строительные технологии" ЮРГПУ (НПИ)		
Н.Контроль		Ромашенко			11.20		



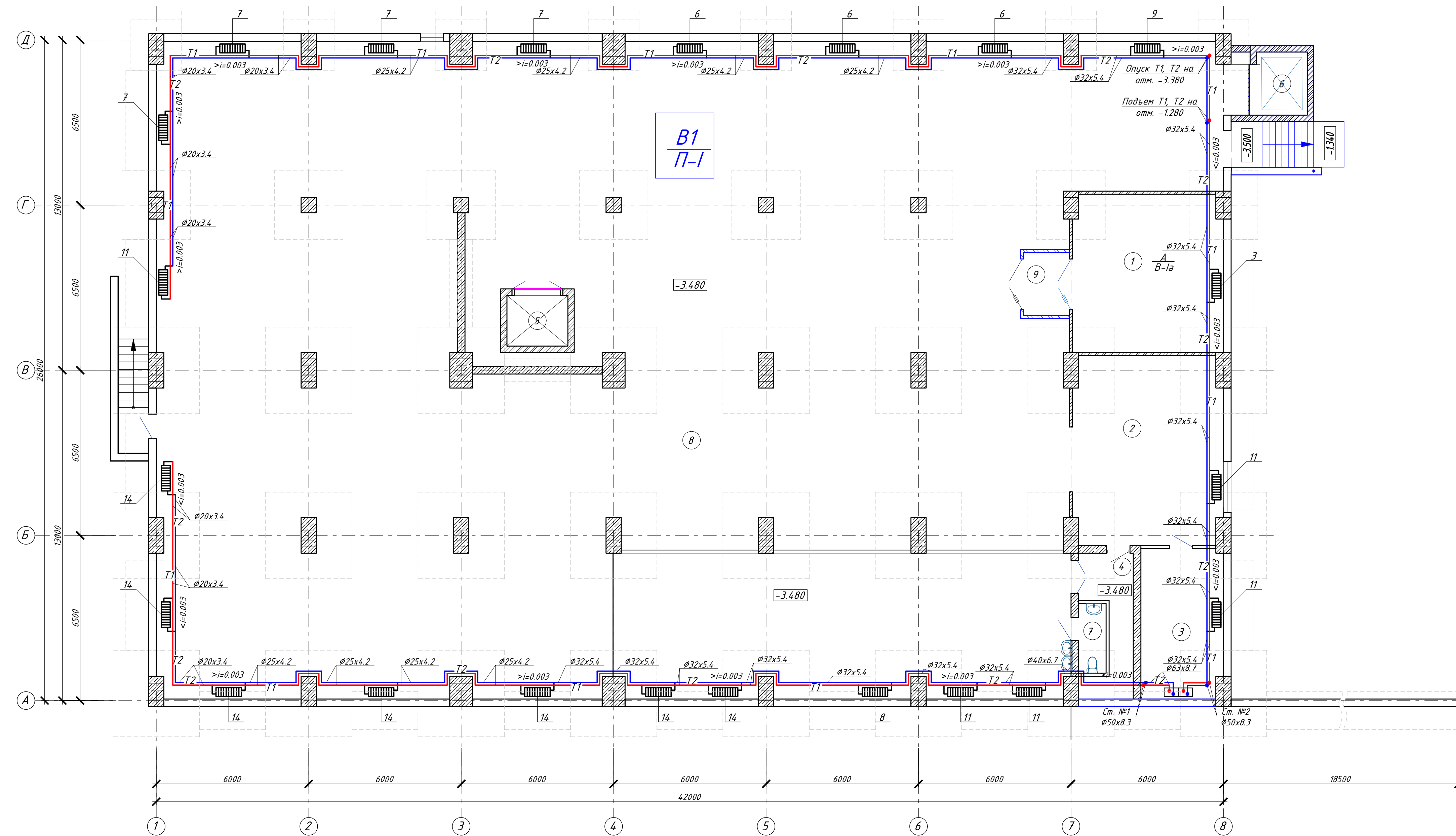
## ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.

1. Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-технических, 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.
2. Проект отопления и вентиляции выполнен на основании разделов проектной документации "Архитектурные решения" (АР) "Схема планировочной организации земельного участка" (ПЗУ), выполненные НИИ "Строительные технологии" ЮРГПУ (НПИ).
- Основными документами при расчетах и проектировании приняты:
- СП 60.13330.2016 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
  - СП 50.13330.2012 "Тепловая защита зданий";
  - СП 131.13330.2018 "Строительная климатология";
  - СП 118.13330.2012\* "Общественные здания и сооружения";
  - СП 56.13330.2011 "Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001 (с Изменениями N 1, 2, 3)";
  - СП 41-102-98 "Проектирование и монтаж системы отопления с использованием металлополимерных труб";
  - СП 23-101-2004 "Проектирование тепловой защиты";
  - Задание на проектирование.
3. Расчетные параметры наружного воздуха:
- 1) холодный период года:  
температура  $-19^{\circ}\text{C}$ .  
средняя температура отопительного периода  $-0.1^{\circ}\text{C}$ .  
продолжительность отопительного периода 166 сут.  
барометрическое давление 10076 гПа.  
скорость ветра 4.8 м/с.
  - 2) теплый период года  
температура  $+30^{\circ}\text{C}$ .  
скорость ветра 0 м/с.
4. Источником теплоснабжения для производственного здания являются существующие газовые котлы наружного исполнения. Теплоносителем для системы отопления и теплоснабжения принята вода с параметрами  $95-70^{\circ}\text{C}$ ;  $P_n = 3.0$  атм.  $P_{об} = 1.5$  атм.
5. В производственном здании запроектирована запроектирована двухтрубная горизонтальная система отопления с поэтажной разводкой. Проектом предусматривается выполнение трубопроводов системы отопления трубами из полипропилена, PN25,  $T_{max}=135^{\circ}\text{C}$ , для центрального отопления.
6. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы "Rifar-Base 500". В помещениях предусматриваются защитные ограждения отопительных приборов.
7. На схемах систем отопления и теплоснабжения отметки даны по осям трубопроводов.

8. Для регулирования теплоотдачи нагревательных приборов предусматривается установка клапанов термостатического типа VT.038.N.04 (Valtec). Магистральные трубопроводы системы отопления прокладываются с уклоном  $i=0,003$ .
9. Компенсация линейных удлинений осуществляется за счет естественных изгибов. Увязка давлений систем отопления производится с помощью установленных балансировочных клапанов.
10. Трубопроводы в местах пересечения с перекрытиями перегородками и стенами заключить в футляры (гильзы) из негорючих материалов, края гильз проложить на одном уровне с поверхностями стен, перегородок, но не выше поверхности чистого пола.
11. Крепление трубопроводов выполнить по серии 4.904-69.
12. Гидравлические сопротивления систем составляют:
- система отопления № 1 - 165068 Па;
  - система теплоснабжения № 2 - 17395 Па.
13. В производственном здании запроектирована децентрализованная приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением воздуха.
14. Вытяжная механическая вентиляция выполнена с применением:
- вентилятор осевой VC 125 (склад красок) - В1 с установкой противопожарного клапана, нормально открытого типа ОЗ-60;
  - вентилятор осевой VC 200 (слесарная мастерская, помещение кладовщиков) - В2;
  - вентилятор осевой VC 160 (душевые) - В3 с установкой противопожарного клапана, нормально открытого типа ОЗ-60;
  - вентилятор радиальный ВР-80-75-5.0 (складские помещения) - В4 с установкой противопожарного клапана, нормально открытого типа ОЗ-60;
  - вентилятор радиальный ВР-80-75-5.0 (производственное помещение) - В5;
  - вытяжная установка VCP-60-30 (офисные помещения) - В6 с установкой противопожарного клапана, нормально открытого типа ОЗ-60;
  - вытяжная установка VCP-60-35 (офисные помещения) - В7 с установкой противопожарного клапана, нормально открытого типа ОЗ-60;
  - вентилятор осевой VC 125 (кладовая формы) - В8.
- Сборные вытяжные каналы выводятся выше кровли на 0,5 м.

						020-002/126-30У-1-ИОС4			
						Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Буденновская, 279 "В".			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Реконструкция административно-складского здания под производство печати упаковки на гибких пленочных материалах.	Стадия	Лист	Листов
Директор		Скибин			11.20		П	3	
ГИП		Скибина			11.20				
Выполнил		Духопельникова			11.20				
						Общие данные (окончание).			
Н.Контроль		Ромашенко			11.20	НИИ "Строительные технологии" ЮРГПУ (НПИ)			

План подвала на отм. -3.480

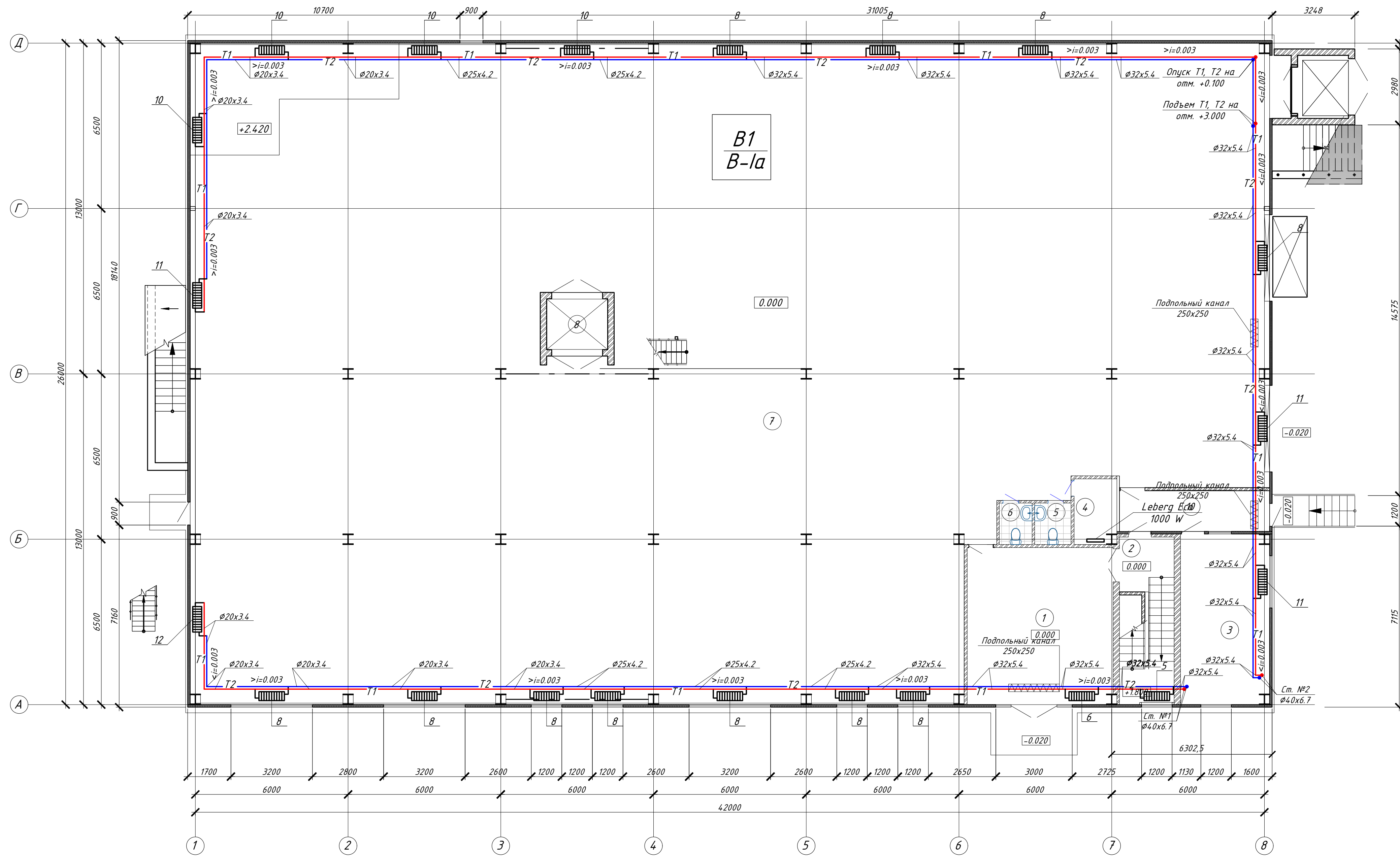


Номер помещения	Наименование	Площадь, кв. м	Тип помещ.
1	Склад красок	35.20	A
2	Слесарная мастерская	44.30	B2
3	Помещение тепловых вводов	18.60	Д
4	Лестничная клетка	8.80	
5	Шахта грузового подъемника (Q=1.5 т)	4.80	
6	Шахта грузового подъемника (Q=3.5 т)	5.00	
7	Санузел	2.90	
8	Складское помещение	992.20	B1
9	Тамбур-шлюз	4.50	
Итого:		1116.30	

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

020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4					
Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Буденновская, 279 "В".					
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Директор	Скибин	11.20			
ГИП	Скибина	11.20			
Выполнил	Духопельникова	11.20			
Реконструкция административно-складского здания под производство печати упаковки на гибких пленочных материалах.					
Отопление. План подвала на отм. -3.480.				Стадия	Лист
				П	4
НИИ "Строительные технологии" ЮРГПУ (НПИ)					
Н.Контроль	Ромашенко	11.20			

План первого этажа на отм. 0.000



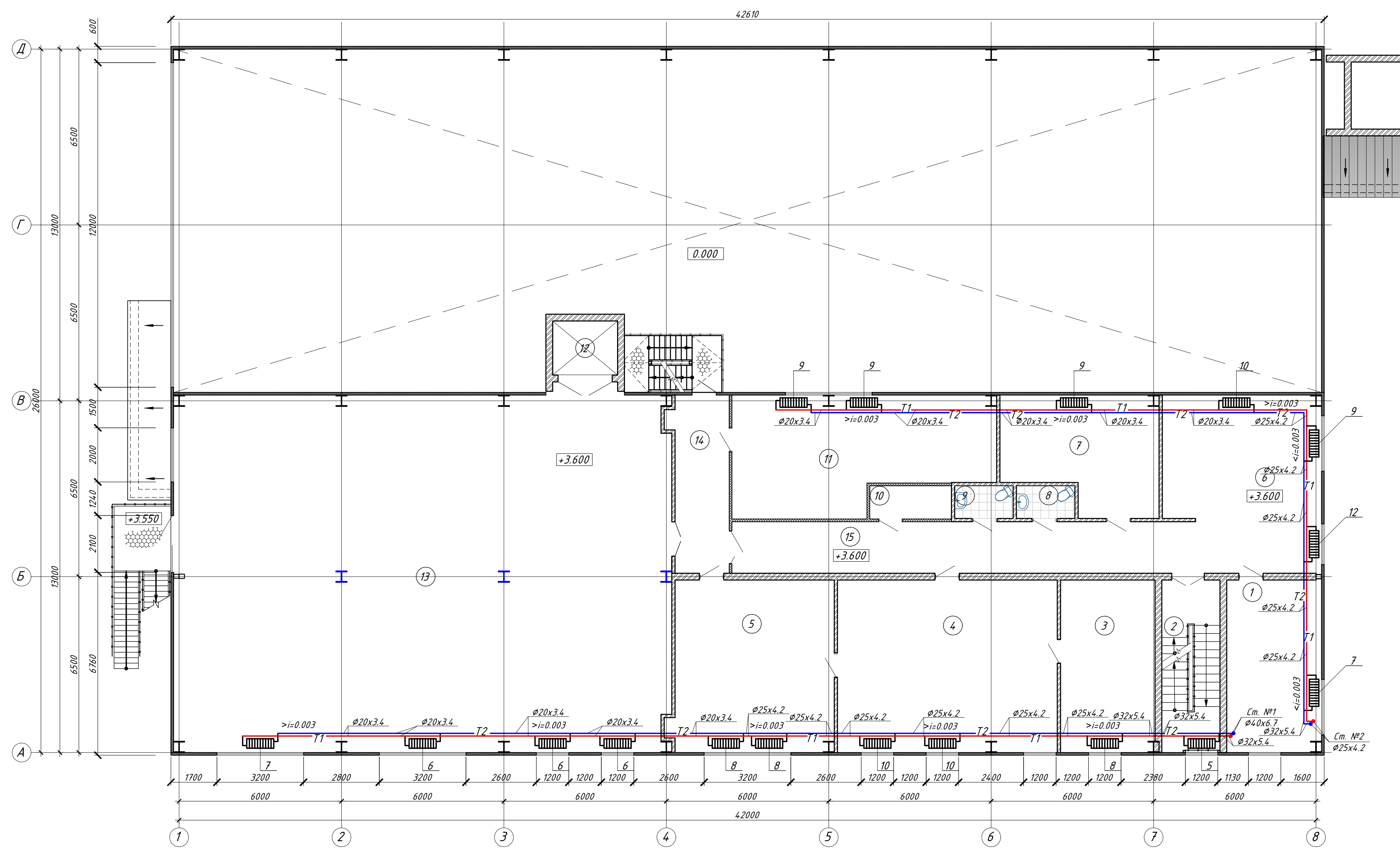
Номер помещения	Наименование	Площадь, кв. м	Тип помещ.
1	Холл	35.50	
2	Лестничная клетка	14.00	
3	Помещение кладовщиков	21.90	B4
4	Электрощитовая	4.20	B4
5	Санузел мужской	1.90	
6	Санузел женский	2.00	
7	Производственное помещение	983.32	B1
8	Шахта грузового подъемника (Q=1.5 т)	4.00	
10	Коридор	9.44	
Итого:		1089.90	

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

020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4					
Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Буденновская, 279 "В".					
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Директор	Скибин	11.20			
ГИП	Скибина	11.20			
Выполнил	Духовельникова	11.20			
Реконструкция административно-складского здания под производство печати упаковок на гибких пленочных материалах.					Стадия
Отопление.					Лист
План первого этажа на отм. 0.000.					Листов
НИИ "Строительные технологии" ЮРГПУ (НПИ)					
Н.Контроль	Ромашенко	11.20			



План второго этажа на отм. +3.600

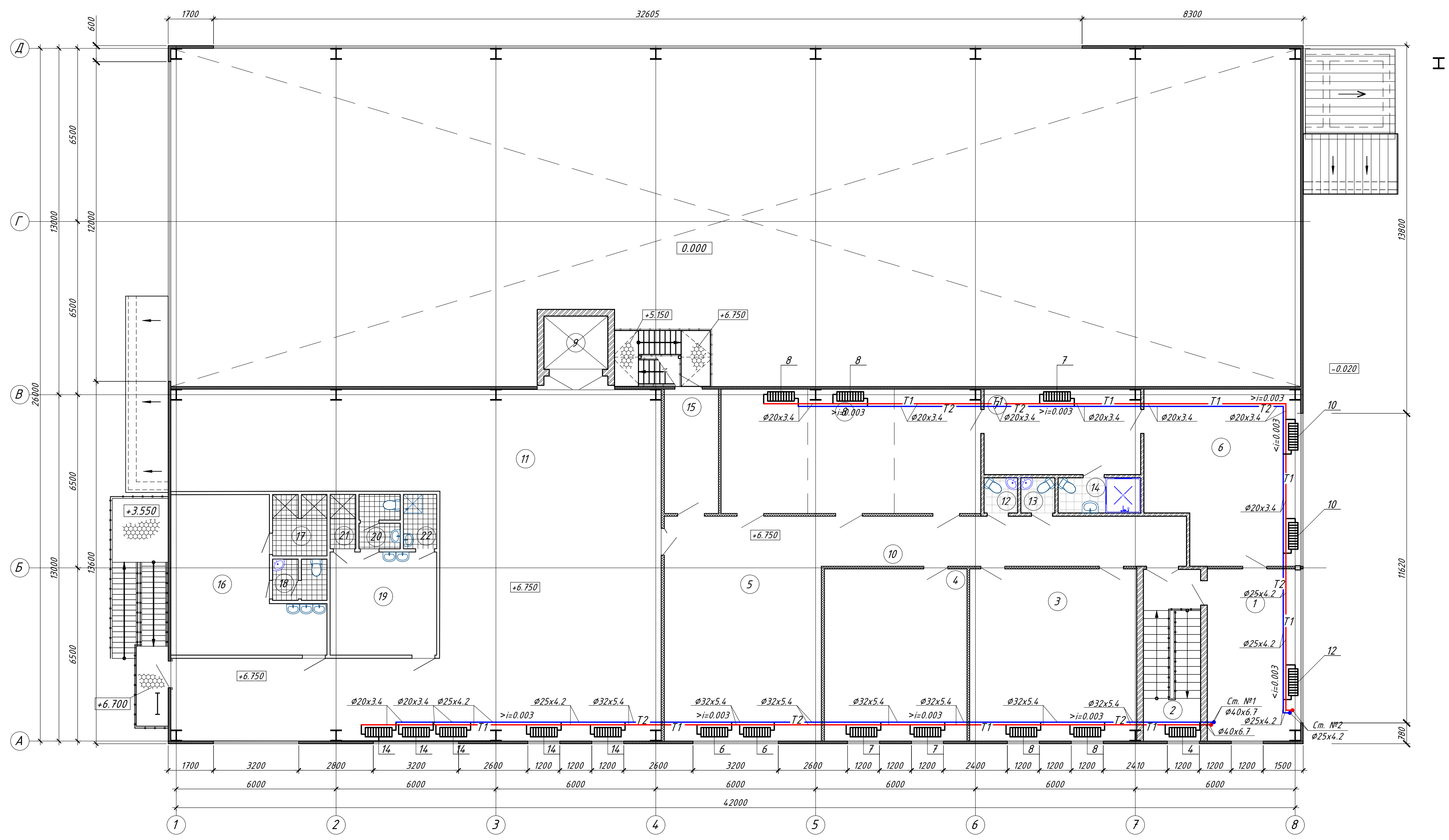


Номер помещения	Наименование	Площадь, кв. м	Тип помещ.
1	Отдел кадров	20.90	
2	Лестничная клетка	14.36	
3	Кабинет исполнительного директора	22.00	
4	Отдел менеджеров	50.40	
5	Кабинет дизайнера	36.70	
6	Столовая	26.81	
7	Кладовая	22.90	В4
8	Санузел женский	2.60	
9	Санузел мужской	2.60	
10	Серверная	3.60	
11	Отдел технологов	37.30	
12	Шахта грузового подъемника (Q=1.5 т)	4.00	
13	Производственный цех	243.00	В1
14	Коридор	13.50	
15	Коридор	4.150	
Итого:		542.17	

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

020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4						
Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Буденновская, 279 "В".						
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Директор	Скибин	11	20		11.20	
ГИП	Скибина	11	20		11.20	
Выполнил	Духовельникова	11	20		11.20	
Реконструкция административно-складского здания под производство печати упаковок на гибких пленочных материалах.						
Отопление.				Стация	Лист	Листов
План второго этажа на отм. +3.600				П	6	
НИИ "Строительные технологии" ЮРГПУ (НПИ)						
Н.Контроль	Ромащенко	11	20			

План третьего этажа на отм. +6.750

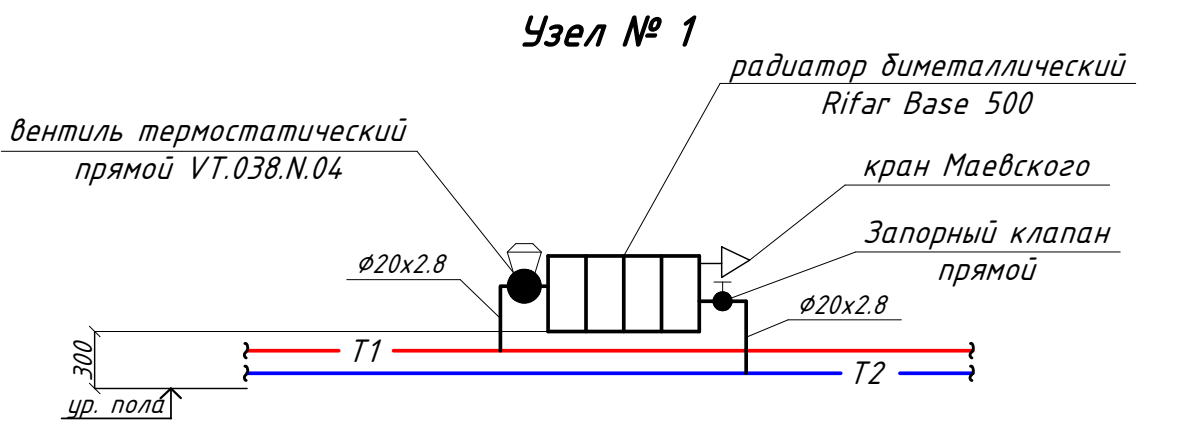
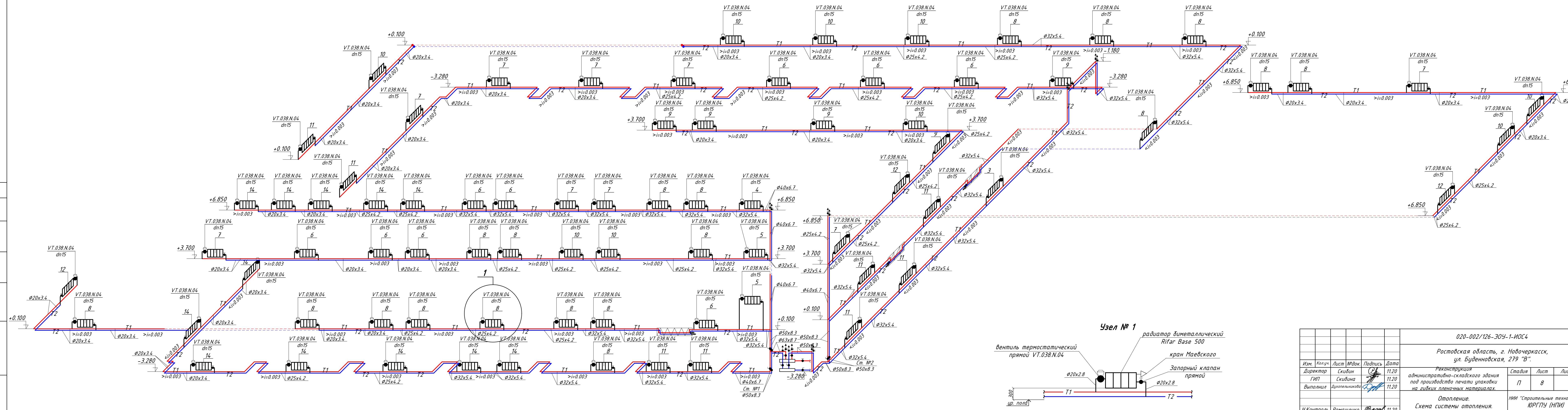


Номер помещения	Наименование	Площадь, кв. м	Тип помещ.
1	Кабинет бухгалтера	21.60	
2	Лестничная клетка	14.36	
3	Кабинет энергетика	40.48	
4	Кабинет	34.38	
5	Столовая	38.40	
6	Кабинет директора	35.70	
7	Комната отдыха	18.70	
8	Кладовая формы	45.24	В1
9	Шахта грузового подъемника ( $Q=1.5$ т)	4.00	
10	Коридор	36.80	
11	Зона рекреации (перспективное развитие)	179.50	
12	Санузел	1.80	
13	Санузел	1.80	
14	Санузел	4.10	
15	Коридор	9.50	
16	Раздевалка мужская для групп производственных процессов 1б на 33 шк	26.46	
17	Душевая мужская	4.60	
18	Санузел мужской	3.06	
19	Раздевалка женская для групп производственных процессов 1б на 13 шк	15.48	
20	Санузел женский	3.06	
21	Душевая женская	1.96	
22	Помещение хранения уборочного инвентаря	2.55	
Итого:		543.53	

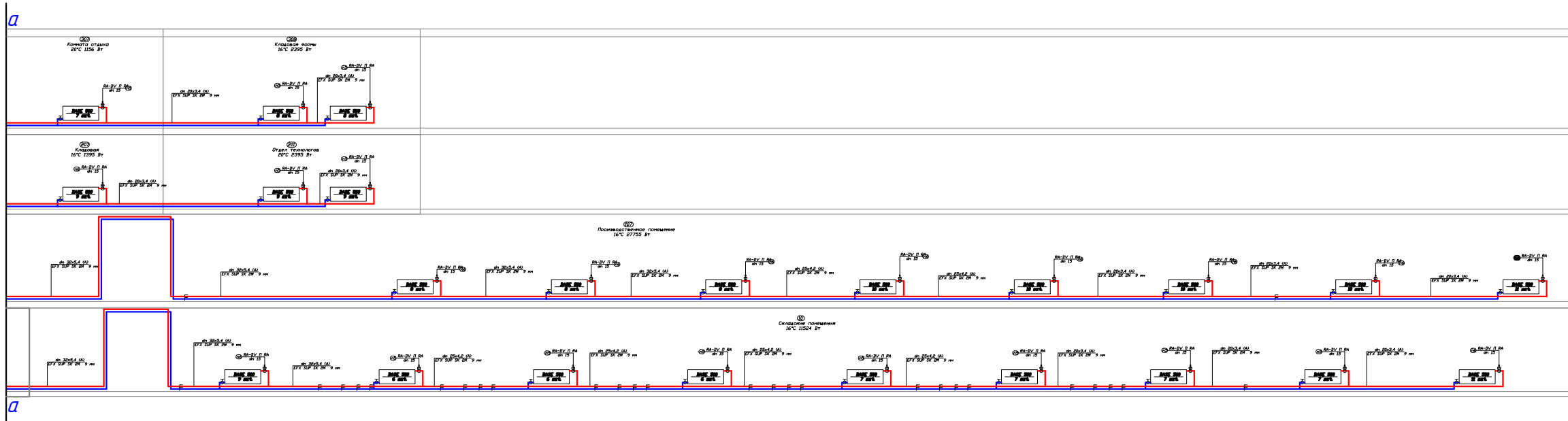
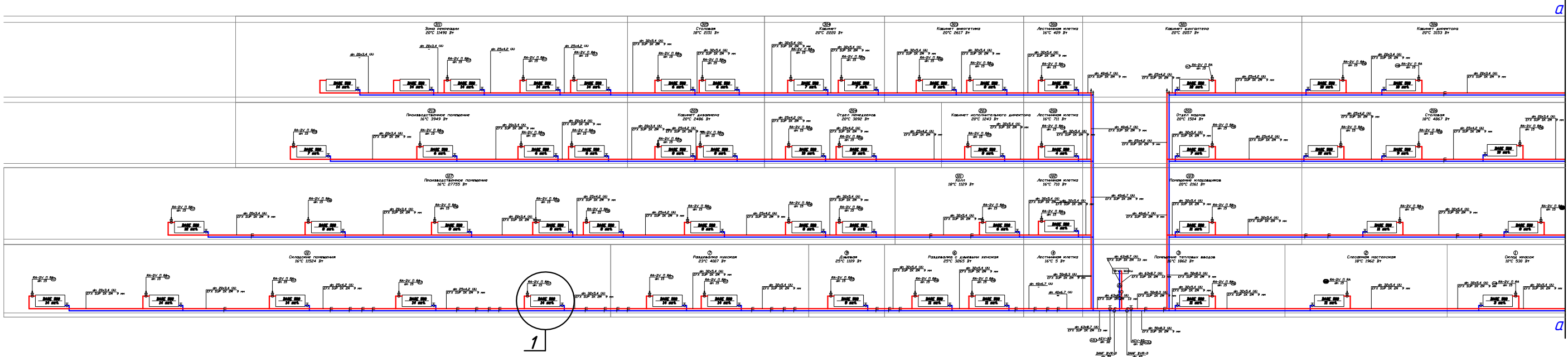
Согласовано  
Взам. инв. №  
Подп. и дата  
Инв. № подл.

020-002/126-Э04-1-ИОС4					
Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Буденновская, 279 "В".					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Директор	Скибин	11	20		11.20
ГИП	Скибина				11.20
Выполнил	Духовельникова				11.20
Н.Контроль	Ромашенко				11.20
Реконструкция административно-складского здания под производство печати упаковок на гибких пленочных материалах. Отопление. План третьего этажа на отм. +6.750.					Стадия П
					Лист 7
					Листов 
					НИИ "Строительные технологии" ЮРГПУ (НПИ)

### Схема системы отопления.

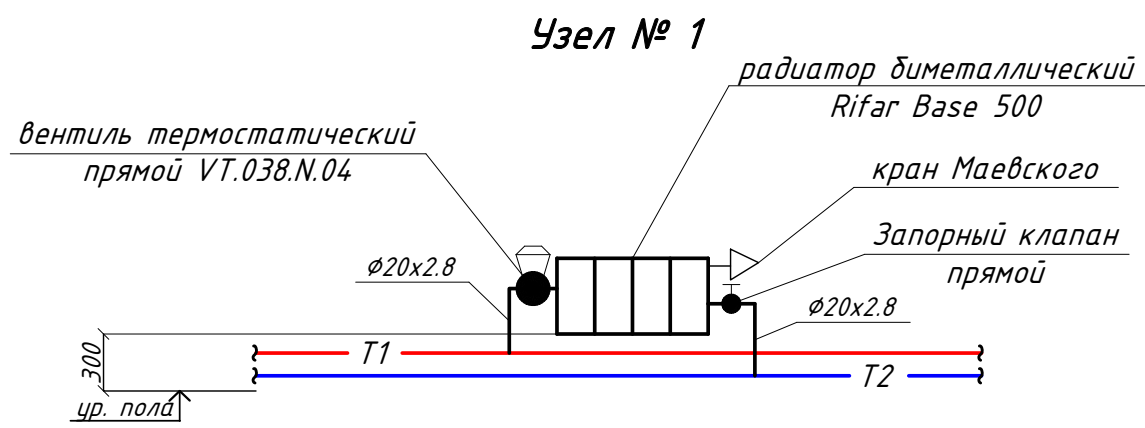


				020-002/126-304-1-ИОС4		
				Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Буденновская, 279 "В".		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Реконструкция административно-складского здания под производство печати упаковок на гибких пленочных материалах.
Директор	Скибин	8	11.20	[Signature]	11.20	Стадия
Выполнил	Духовельникова	8	11.20	[Signature]	11.20	Лист
				Отопление. Схема системы отопления.		
				НИИ "Строительные технологии" ЮРГПУ (НПИ)		
Н.Контроль	Ромашенко	8	11.20	[Signature]	11.20	Листов



Согласовано

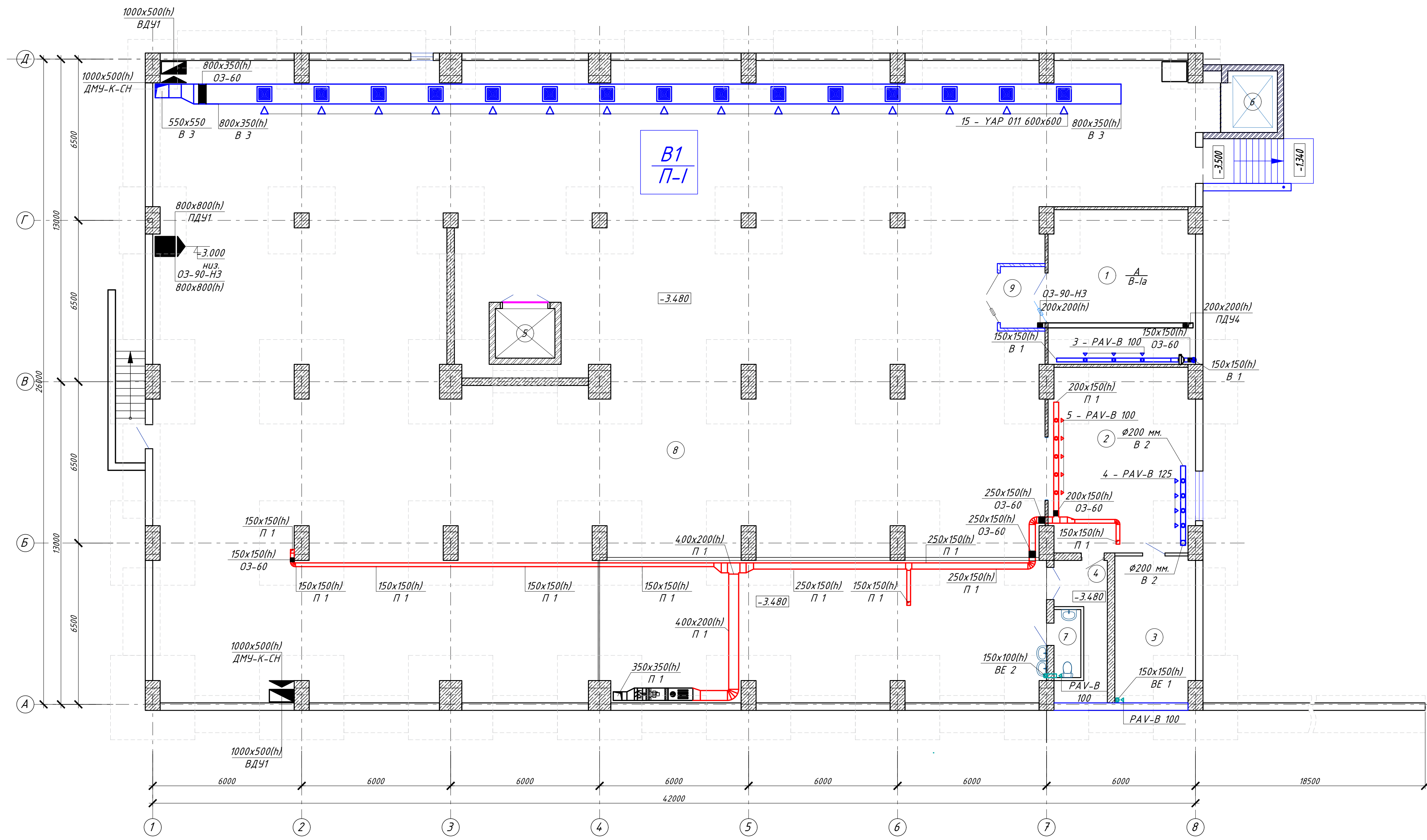
Взам. инв. №  
Подп. и дата  
Инв. № подл.



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Директор	Скидин				11.20
Выполнил	Духопельникова				11.20
Н.Контроль	Ромащенко				11.20

020-002/126-304-1-ИОС4					
Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Буденновская, 279 "В".					
Реконструкция административно-складского здания под производство печати упаковки на гибких пленочных материалах.					
Стадия	Лист	Листов			
П	9				
Отопление. Расчетная схема системы отопления.				НИИ "Строительные технологии" ЮРГПУ (НПИ)	

План подвала на отм. -3.480

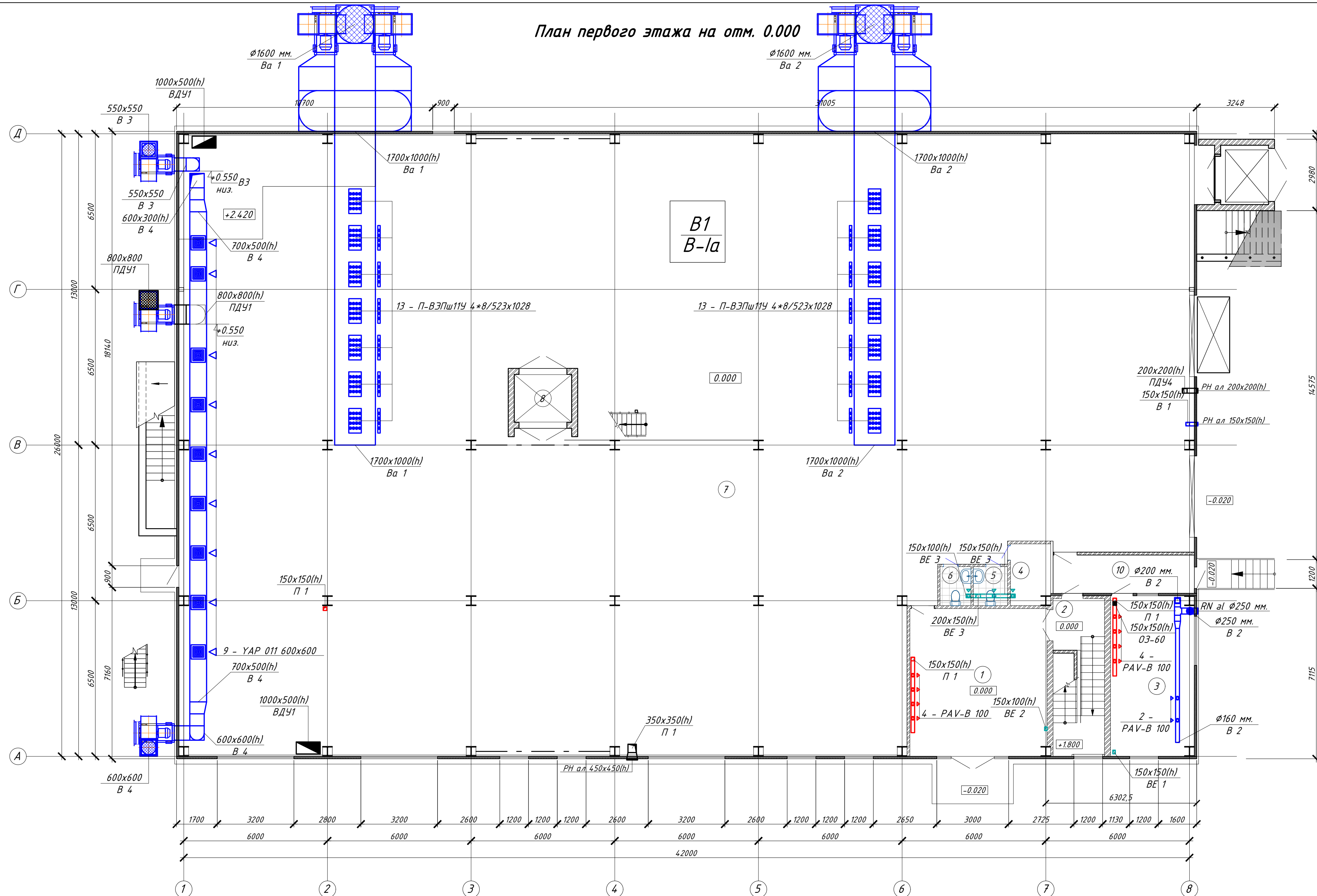


Номер помещения	Наименование	Площадь, кв. м	Тип помещ.
1	Склад красок	35.20	А
2	Слесарная мастерская	44.30	В2
3	Помещение тепловых вводов	18.60	Д
4	Лестничная клетка	8.80	
5	Шахта грузового подъемника (Q=1.5 т)	4.80	
6	Шахта грузового подъемника (Q=3.5 т)	5.00	
7	Санузел	2.90	
8	Складское помещение	992.20	В1
9	Тамбур-шлюз	4.50	
Итого:		1116.30	

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

020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4					
Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Буденновская, 279 "В".					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Директор	Скибин	11	20		11.20
ГИП	Скибина				11.20
Выполнил	Духовельникова				11.20
Н.Контроль	Ромащенко				11.20
Реконструкция административно-складского здания под производство печати упаковки на гибких пленочных материалах.				Стадия	Лист
Вентиляция. План подвала на отм. -3.480.				П	10
				Листов	
				НИИ "Строительные технологии" ЮРГПУ (НПИ)	

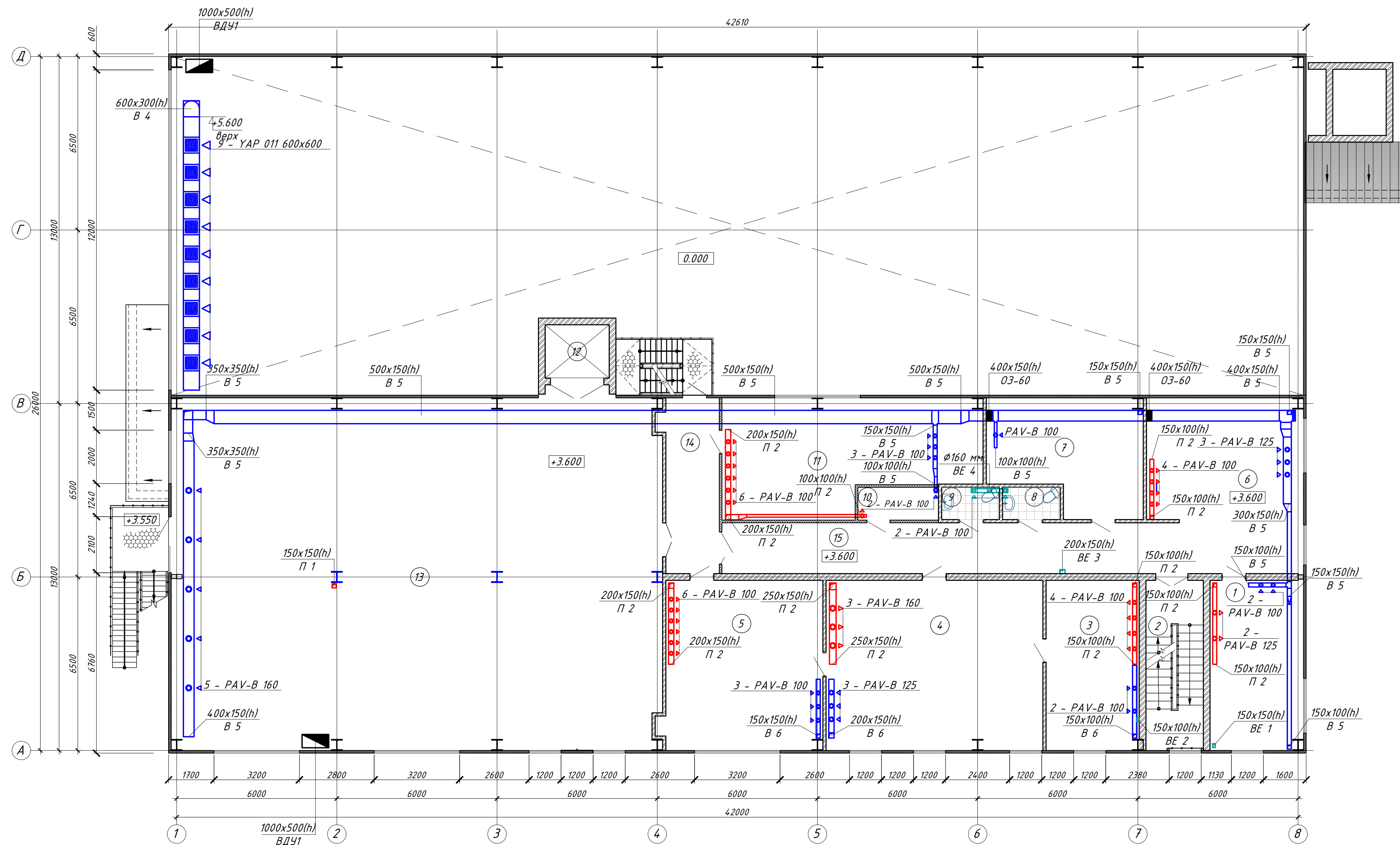
План первого этажа на отм. 0.000



Номер помещения	Наименование	Площадь, кв. м	Тип помещ.
1	Холл	35.50	
2	Лестничная клетка	14.00	
3	Помещение кладовщиков	21.90	В4
4	Электрощитовая	4.20	В4
5	Санузел мужской	1.90	
6	Санузел женский	2.00	
7	Производственное помещение	983.32	В1
8	Шахта грузового подъемника (Q=1.5 т)	4.00	
10	Коридор	9.44	
Итого:		1089.90	

020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4					
Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Буденновская, 279 "В".					
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Директор	Скибин	11.20			
ГИП	Скибина	11.20			
Выполнил	Духовельникова	11.20			
Реконструкция административно-складского здания под производство печати упаковок на гибких пленочных материалах.					Стадия Лист Листов П 11
Вентиляция. План первого этажа на отм. 0.000.					НИИ "Строительные технологии" ЮРГПУ (НПИ)
Н.Контроль	Ромашенко	11.20			

План второго этажа на отм. +3.600

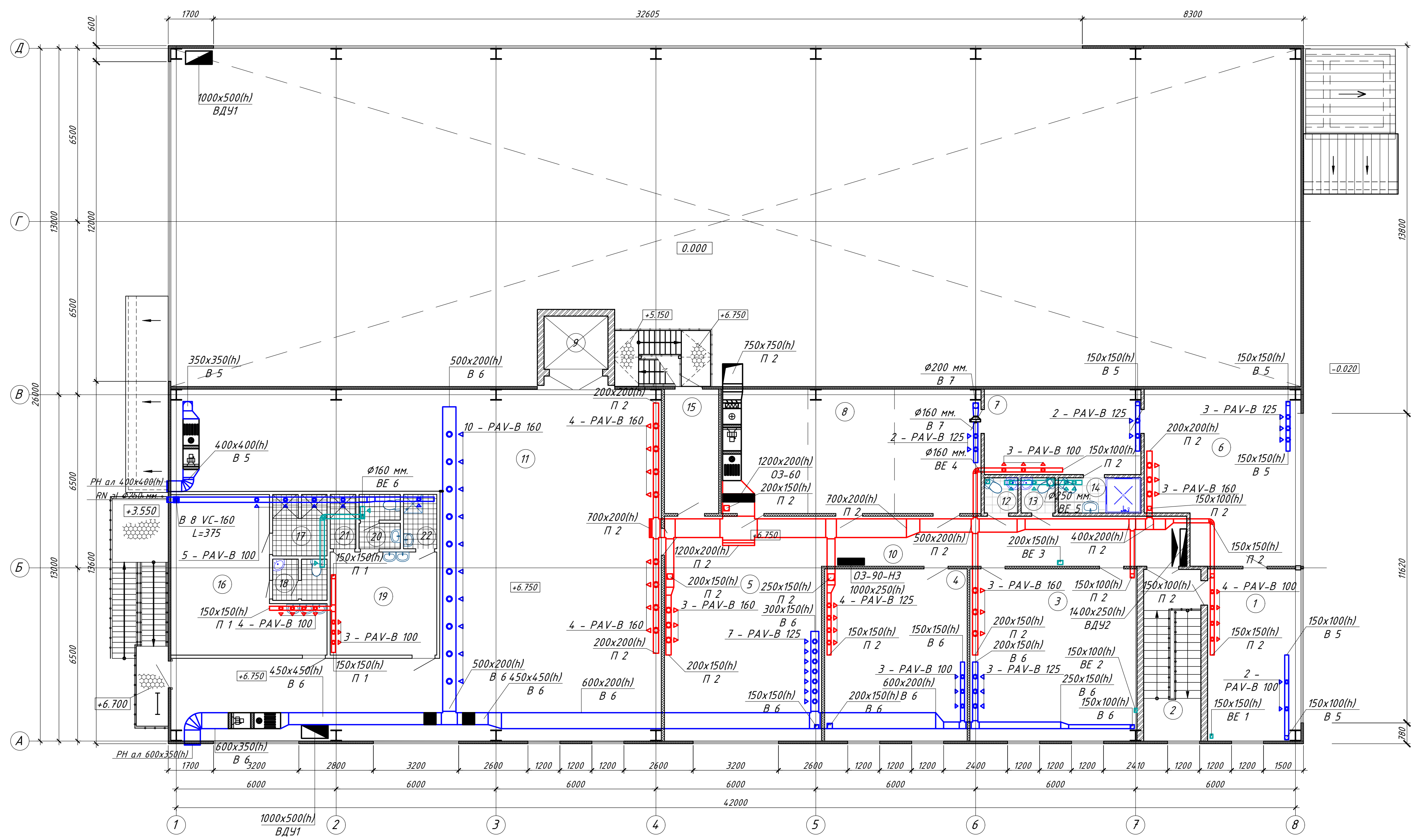


Номер помещения	Наименование	Площадь, кв. м	Тип помещ.
1	Отдел кадров	20.90	
2	Лестничная клетка	14.36	
3	Кабинет исполнительного директора	22.00	
4	Отдел менеджеров	50.40	
5	Кабинет дизайнера	36.70	
6	Столовая	26.81	
7	Кладовая	22.90	В4
8	Санузел женский	2.60	
9	Санузел мужской	2.60	
10	Серверная	3.60	
11	Отдел технологов	37.30	
12	Шахта грузового подъемника (Q=1.5 т)	4.00	
13	Производственный цех	243.00	В1
14	Коридор	13.50	
15	Коридор	4.150	
Итого:		542.17	

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

020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4						Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Буденновская, 279 "В".		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Реконструкция административно-складского здания под производство печати упаковки на гибких пленочных материалах.		
Директор	Скибин	11.20				Стадия	Лист	Листов
ГИП	Скибина	11.20				П	12	
Выполнил	Духопельникова	11.20				Вентиляция. НИИ "Строительные технологии" ЮРГПУ (НПИ)		
Н.Контроль	Ромащенко	11.20				План второго этажа на отм. +3.600		

План третьего этажа на отм. +6.750



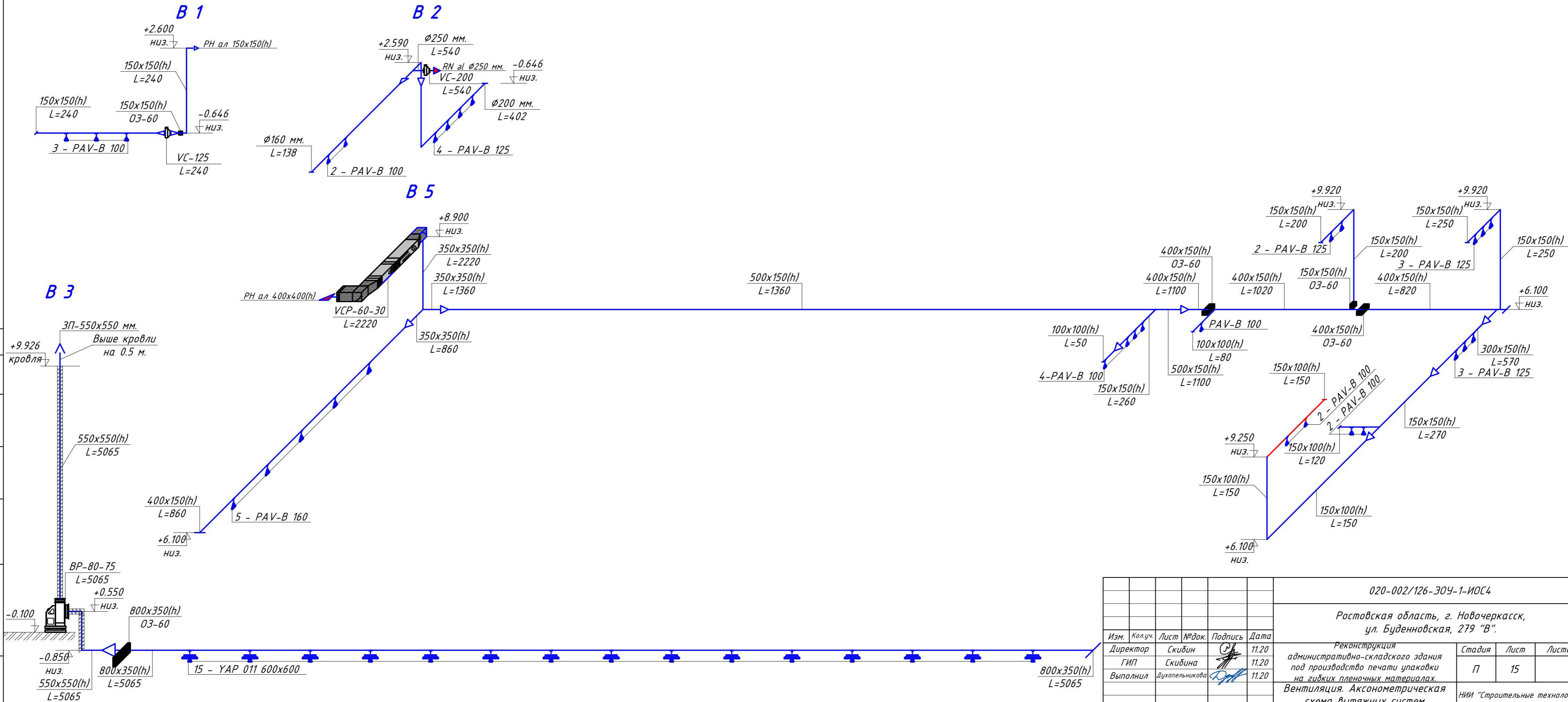
Номер помещения	Наименование	Площадь, кв. м	Тип помещ.
1	Кабинет бухгалтера	21.60	
2	Лестничная клетка	14.36	
3	Кабинет энергетика	40.48	
4	Кабинет	34.38	
5	Столовая	38.40	
6	Кабинет директора	35.70	
7	Комната отдыха	18.70	
8	Кладовая формы	45.24	В1
9	Шахта грузового подъемника (Q=1.5 т)	4.00	
10	Коридор	36.80	
11	Зона рекреации (перспективное развитие)	179.50	
12	Санузел	1.80	
13	Санузел	1.80	
14	Санузел	4.10	
15	Коридор	9.50	
16	Раздевалка мужская для групп производственных процессов 18 на 33 шк	26.46	
17	Душевая мужская	4.60	
18	Санузел мужской	3.06	
19	Раздевалка женская для групп производственных процессов 18 на 13 шк	15.48	
20	Санузел женский	3.06	
21	Душевая женская	1.96	
22	Помещение хранения уборочного инвентаря	2.55	
Итого:		543.53	

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

020-002/126-Э04-1-ИОС4					
Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Буденновская, 279 "В".					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Директор	Скибин	11.20			
ГИП	Скибина	11.20			
Выполнил	Духовельникова	11.20			
Н.Контроль	Ромашенко	11.20			
Реконструкция административно-складского здания под производство печати упаковки на гибких пленочных материалах.				Стадия	Лист
Вентиляция. План третьего этажа на отм. +6.750.				П	13
				Листов	
				НИИ "Строительные технологии" ЮРГПУ (НПИ)	
Формат: А2+А4х2 (420х891)					



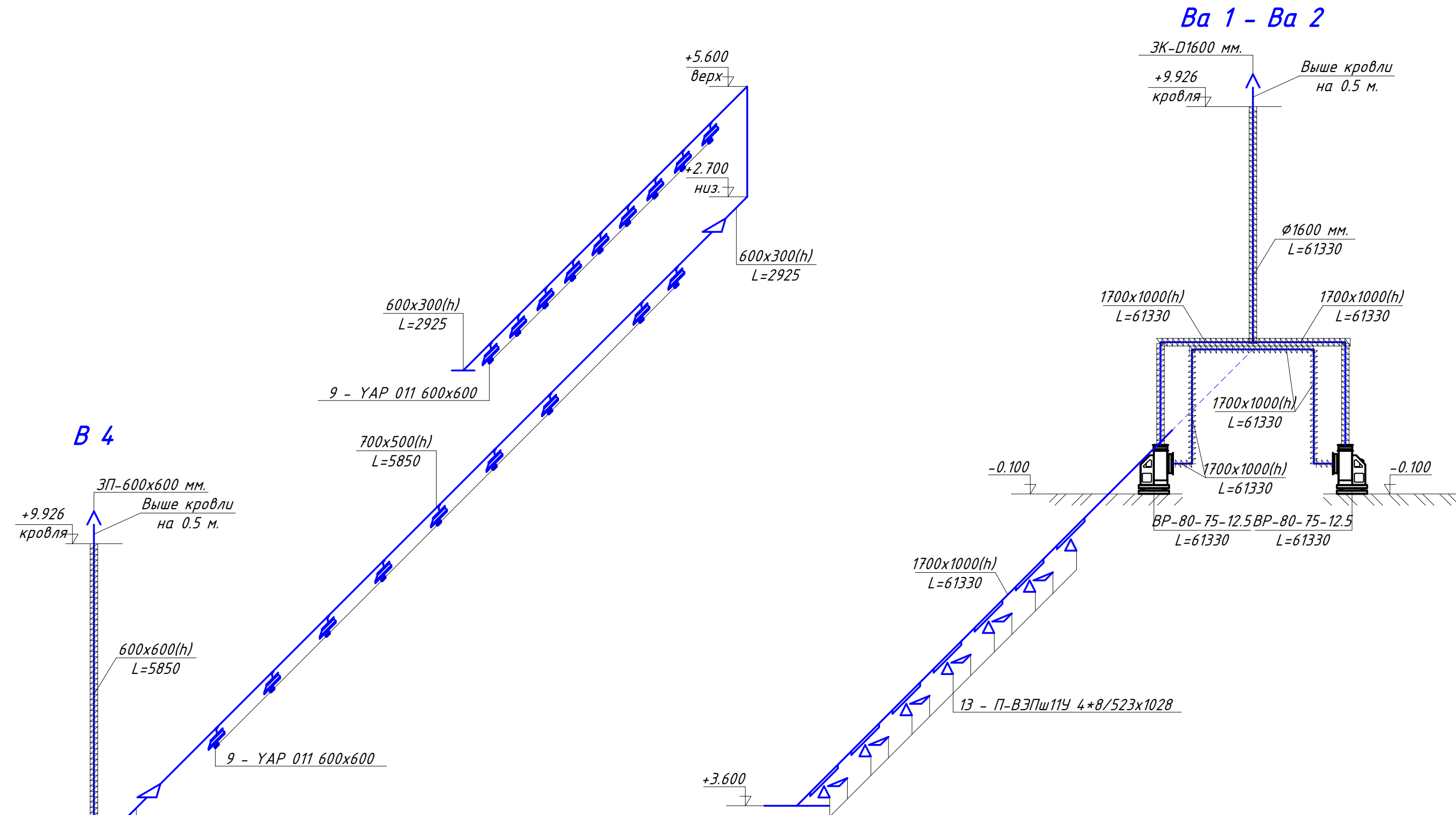




Согласовано  
Взам. инв. №  
Подп. и дата  
Инв. № подл.

						020-002/126-304-1-ИОС4			
						Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Буденновская, 279 "В".			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Реконструкция административно-складского здания под производство печати упаковки на гибких пленочных материалах. Вентиляция. АксонOMETрическая схема вытяжных систем В1, В2, В3, В5.	Стадия	Лист	Листов
							П	15	
							НИИ "Строительные технологии" ЮРГПУ (НПИ)		
							Формат: А4х3 (297х630)		

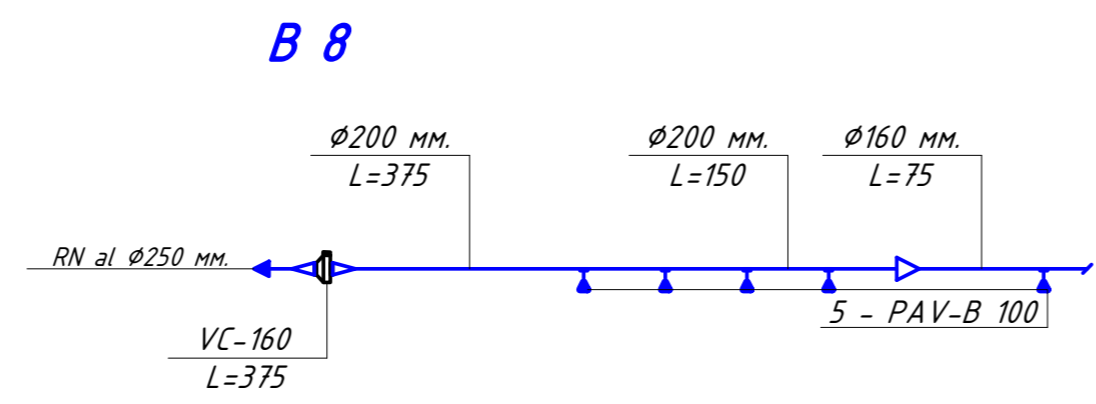
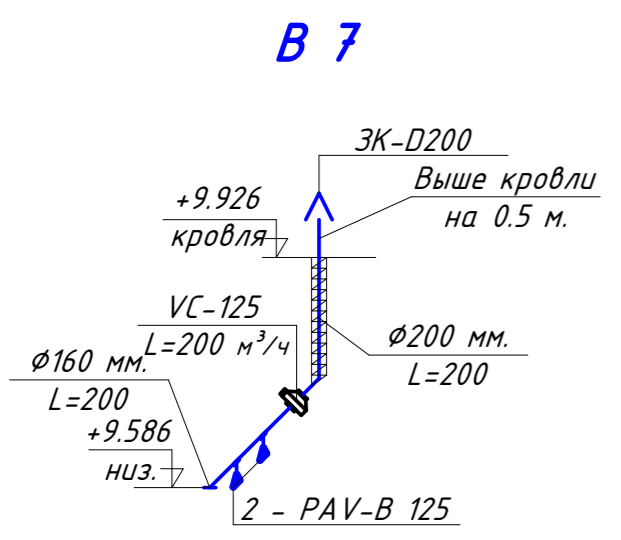
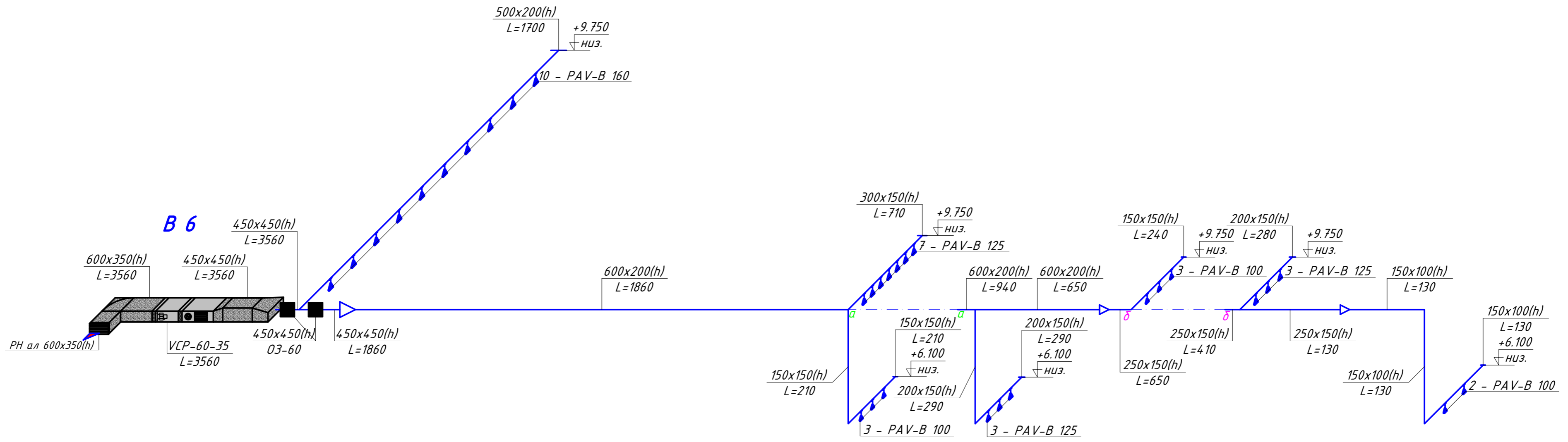
# АксонOMETрическая схема вытяжных систем В:



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

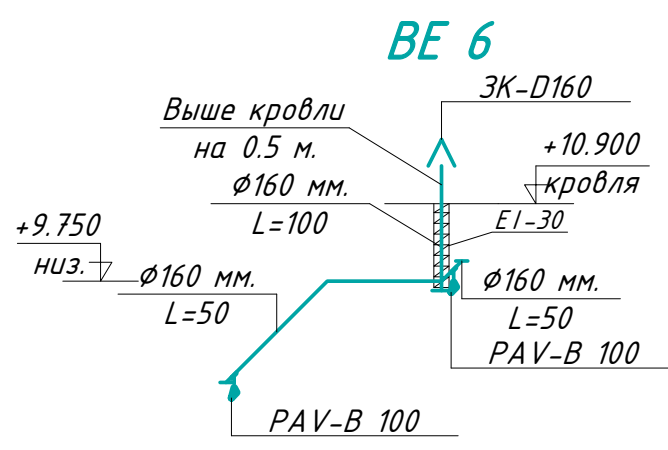
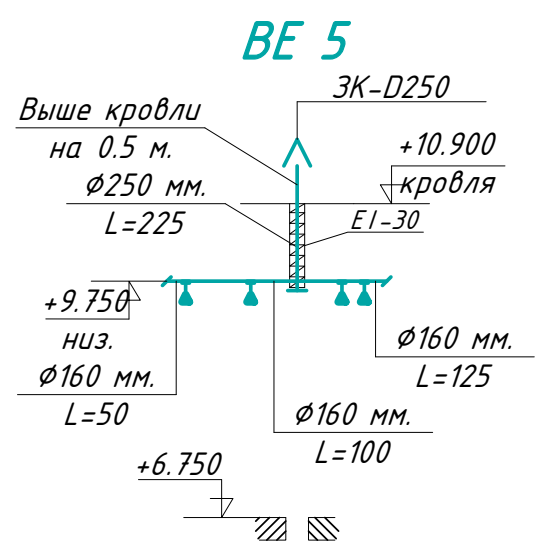
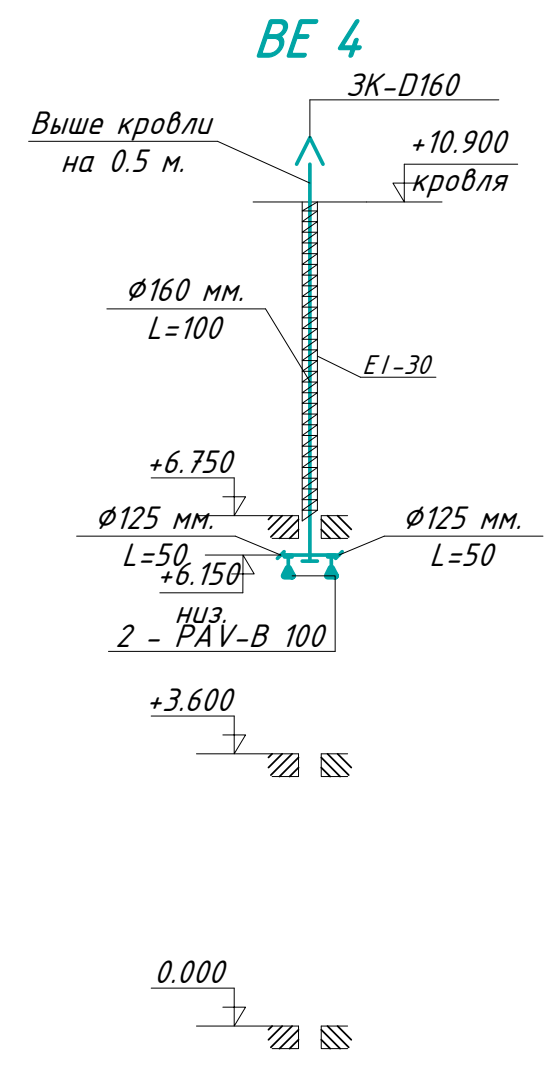
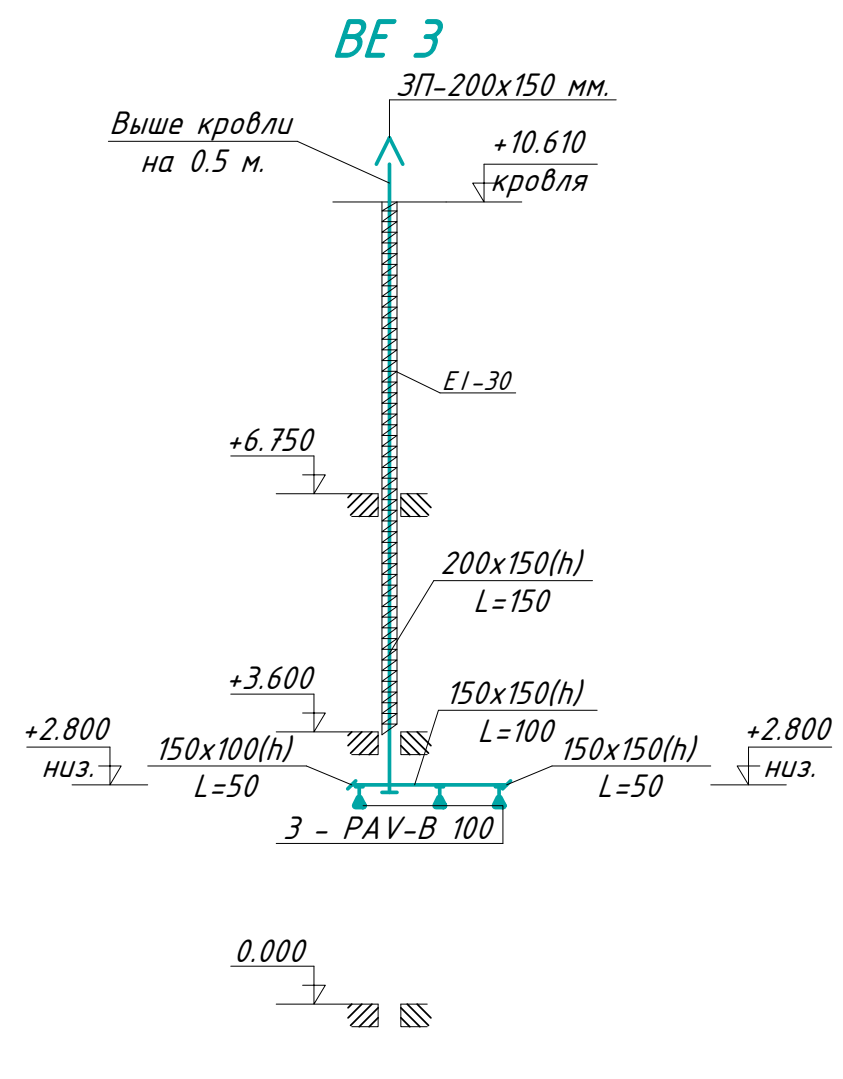
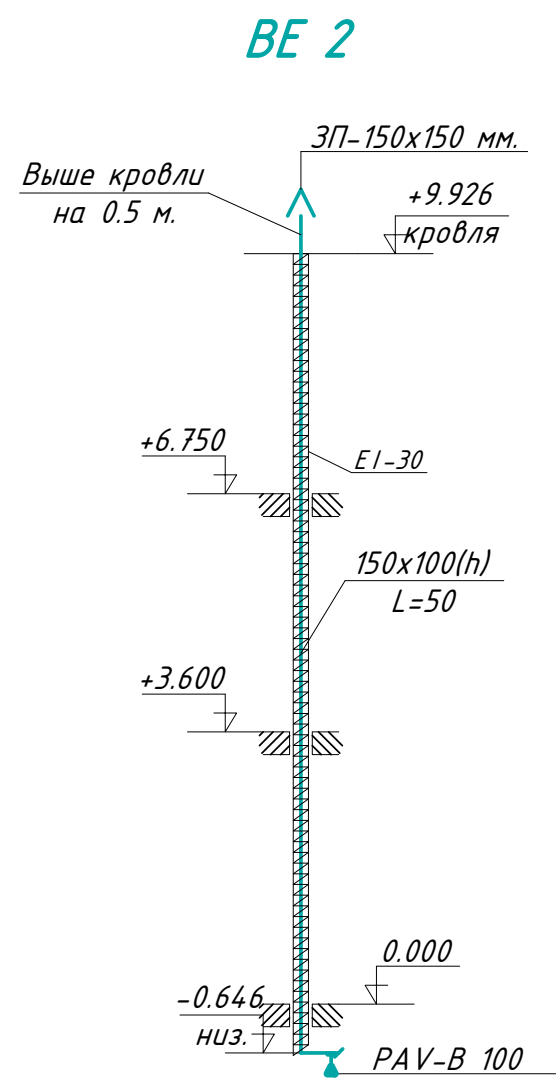
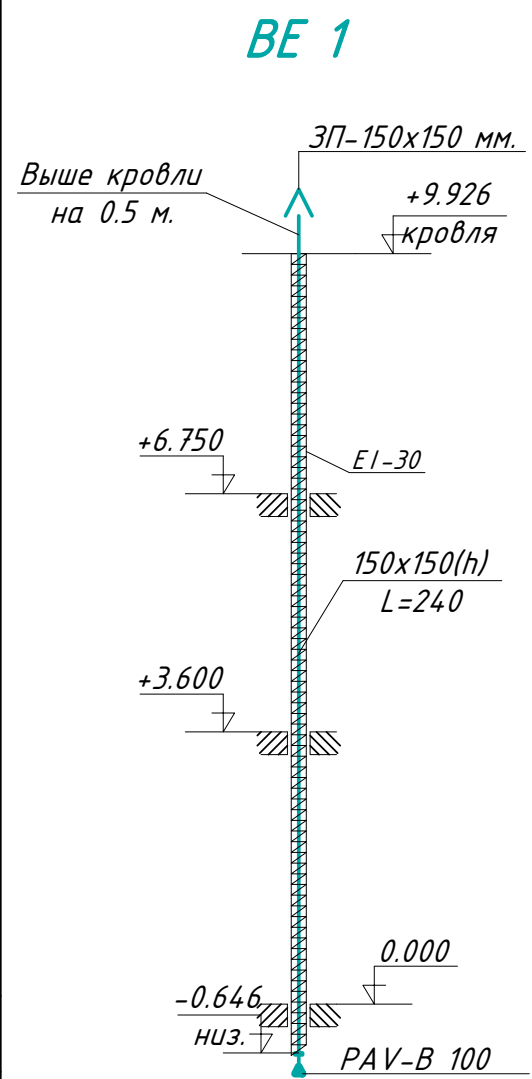
020-002/126-304-1-ИОС4							
Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Буденновская, 279 "В".							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Директор	Скибин			<i>[Signature]</i>	11.20		
ГИП	Скибина			<i>[Signature]</i>	11.20		
Выполнил	Духопельникова			<i>[Signature]</i>	11.20		
Н.Контроль	Ромашенко			<i>[Signature]</i>	11.20		
Реконструкция административно-складского здания под производство печати упаковки на гибких пленочных материалах.					Стадия	Лист	Листов
Вентиляция. Аксонометрическая схема вытяжной системы В4.					П	16	
Аварийная вентиляция Ва 1 - Ва 2.					НИИ "Строительные технологии" ЮРГПУ (НПИ)		

АксонOMETрическая схема вытяжных систем В:



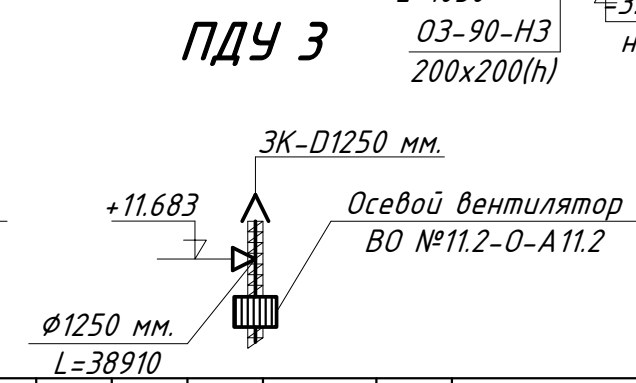
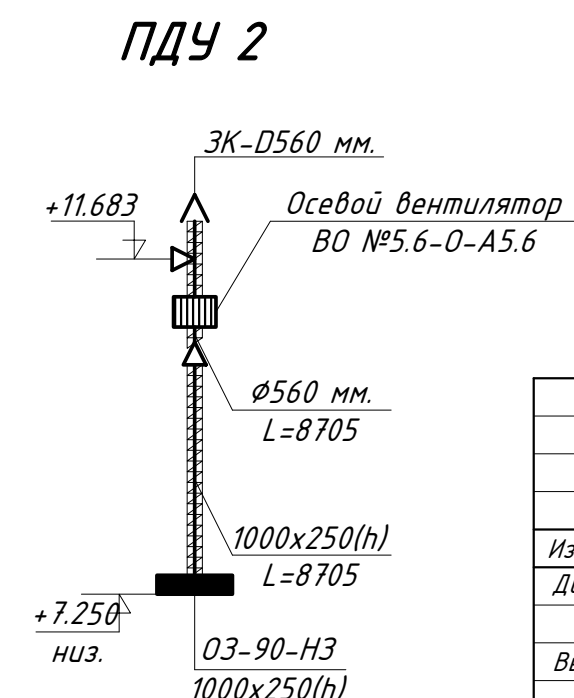
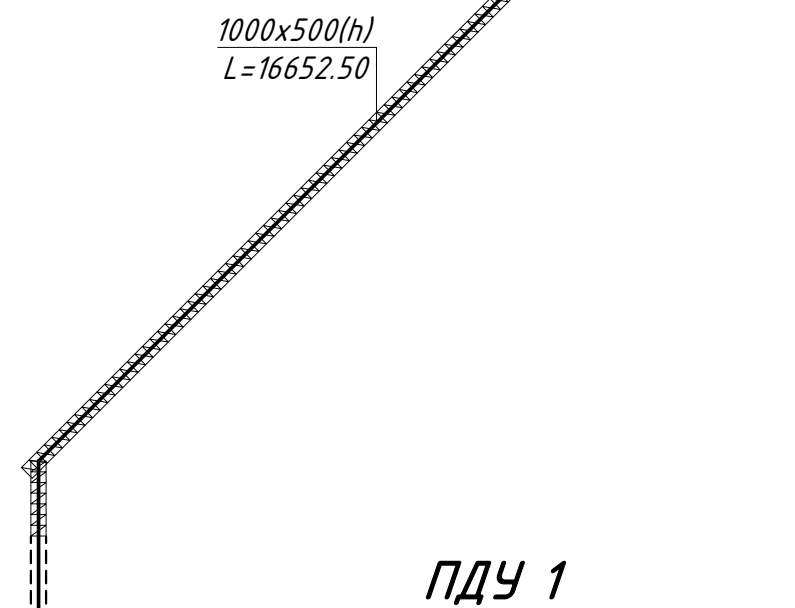
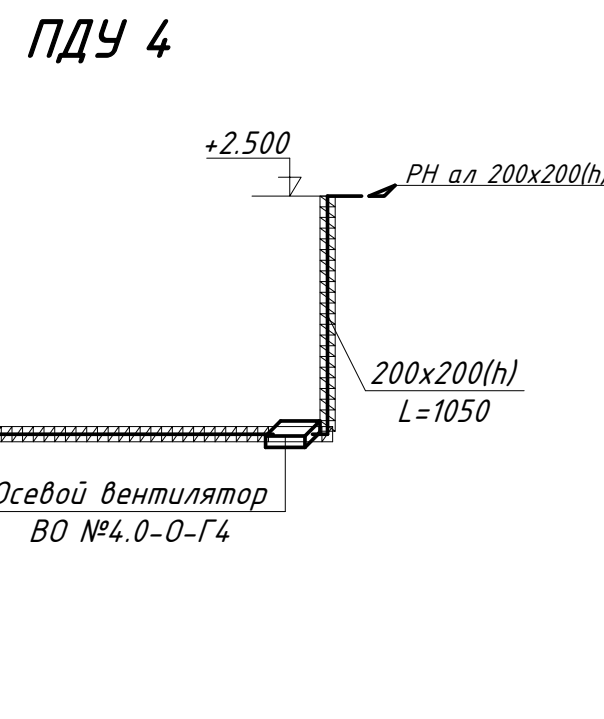
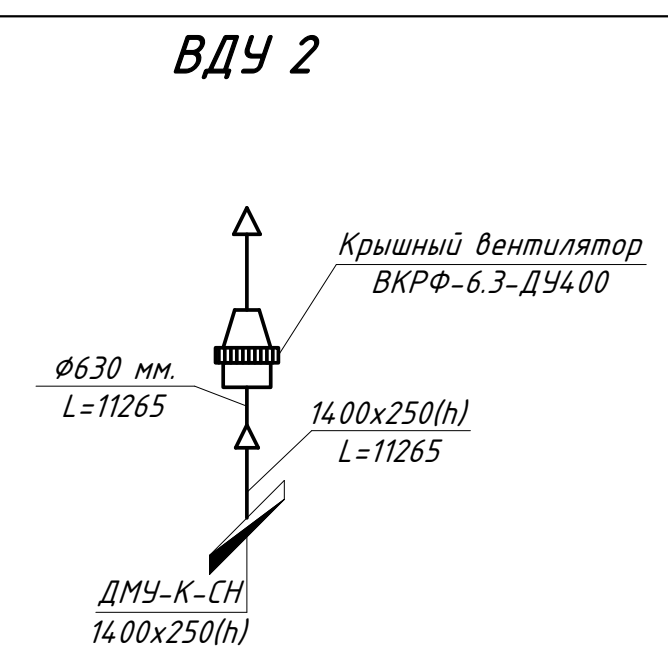
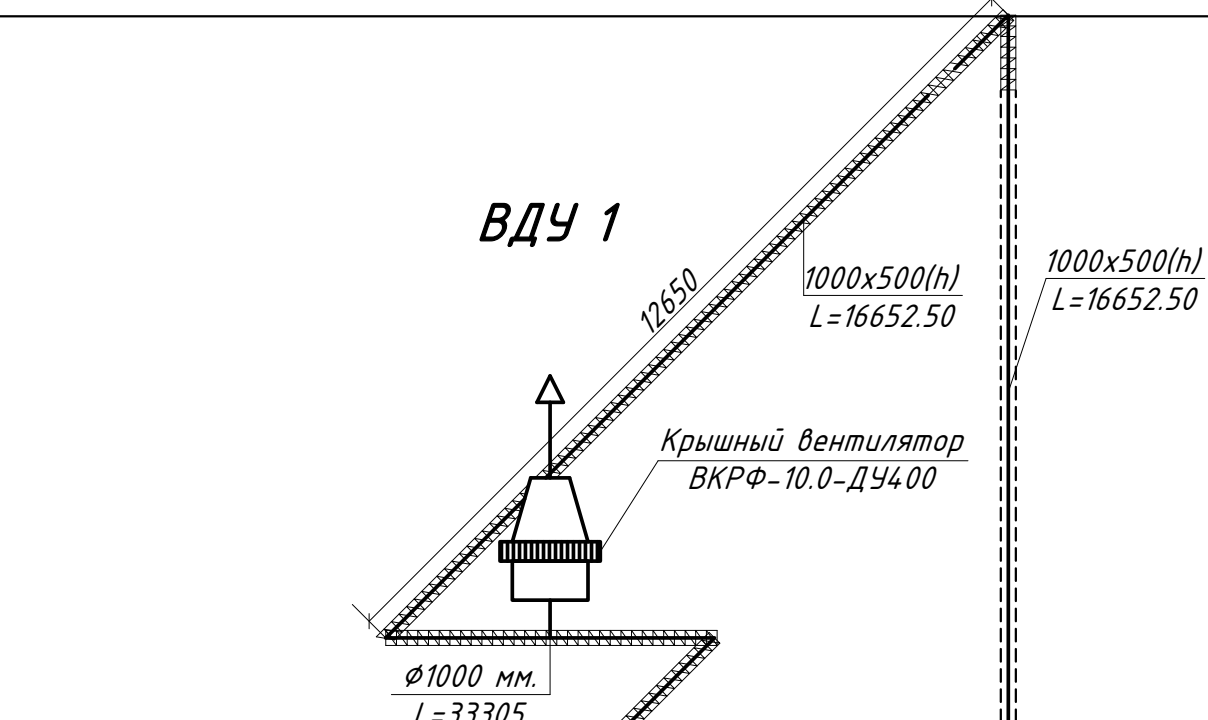
Согласовано					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					

						020-002/126-304-1-ИОС4		
						Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Буденновская, 279 "В".		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Реконструкция		
Директор	Скидин				11.20	административно-складского здания		
ГИП	Скидина				11.20	под производство печати упаковки		
Выполнил	Духопельникова				11.20	на гибких пленочных материалах.		
						Стадия	Лист	Листов
						П	17	
						Вентиляция. Аксонометрическая схема вытяжных систем В6, В7, В8.		
						НИИ "Строительные технологии" ЮРГПУ (НПИ)		
Н.Контроль	Ромащенко				11.20	Формат: А4х3 (297х630)		



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

020-002/126-30У-1-ИОС4					
Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Буденновская, 279 "В".					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Директор	Скибин			<i>[Signature]</i>	11.20
ГИП	Скибина			<i>[Signature]</i>	11.20
Выполнил	Духопельникова			<i>[Signature]</i>	11.20
Н.Контроль	Ромашенко			<i>[Signature]</i>	11.20
Реконструкция административно-складского здания под производство печати упаковки на гибких пленочных материалах.				Стадия	Лист
Вентиляция. Схема естественной системы вентиляции BE 1 - BE 6.				П	18
				Листов	
				НИИ "Строительные технологии" ЮРГПУ (НПИ)	



020-002/126-304-1-ИОС4					
Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Буденновская, 279 "В".					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата
Директор	Скибин			<i>[Signature]</i>	11.20
ГИП	Скибина			<i>[Signature]</i>	11.20
Выполнил	Духопельникова			<i>[Signature]</i>	11.20
Н.Контроль	Ромашенко			<i>[Signature]</i>	11.20
Реконструкция административно-складского здания под производство печати упаковки на гибких пленочных материалах.				Стадия	Лист
Аксонометрическая схема систем дымоудаления ВДУ1, ВДУ2, ПДУ1 - ПДУ4.				П	19
				Листов	
НИИ "Строительные технологии" ЮРГПУ (НПИ)					

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка. Обозначение документа	Код оборудования	Завод-изготовитель	Ед. измерения	Количество	Масса единицы	Примечание
	<b>Система отопления:</b>							
	Отопительный прибор биметаллический секционный	Rifar Base 500		Rifar	сек./кВт	713/140.461		
1	3 секции	Rifar Base 500		Rifar	шт.	1		
2	5 секций	Rifar Base 500		Rifar	шт.	1		
3	5 секций	Rifar Base 500		Rifar	шт.	2		
4	6 секций	Rifar Base 500		Rifar	шт.	9		
5	7 секций	Rifar Base 500		Rifar	шт.	9		
6	8 секций	Rifar Base 500		Rifar	шт.	19		
7	9 секций	Rifar Base 500		Rifar	шт.	5		
8	10 секций	Rifar Base 500		Rifar	шт.	9		
9	11 секций	Rifar Base 500		Rifar	шт.	8		
10	12 секций	Rifar Base 500		Rifar	шт.	3		
11	14 секций	Rifar Base 500		Rifar	шт.	12		
12	Конвектор отопления настенный с терморегулятором электрический	Leberg Eco 1000 W		Торговая сеть	шт.	1		
13	Клапан термостатический прямой с преднастройкой 1/2"	VT.038.N.04		Valtec	шт.	78		
14	Клапан настроечный прямой 1/2"	VT.020.N.04		Valtec	шт.	78		
15	Кран Маевского			Торговая сеть	шт.	78		
16	Воздухоотводчи автоматический 1/2"	VT.502.NH.04		Valtec	шт.	18		
17	Автоматический балансировочный клапан Ø32 мм.	ASV-BD	003Z4044	Danfoss	шт.	2		
18	Автоматический балансировочный клапан Ø50 мм.	ASV-BD	003Z4046	Danfoss	шт.	1		
19	Кран шаровой запорный со спускным элементом Ø32 мм.	BVR-D	065B8219	Danfoss	шт.	2		
20	Кран шаровой запорный со спускным элементом Ø40 мм.	BVR-D	065B8220	Danfoss	шт.	5		
21	Кран шаровой запорный со спускным элементом Ø50 мм.	BVR-D	065B8221	Danfoss	шт.	2		
22	Спускной кран с насадкой под шланг Ø20 мм.		003L0152	Danfoss	шт.	6		
23	Труба полипропиленовая армированная стекловолокном PPR FIBER PN25, Tmax = 95 град, для центрального отопления Ø20x3.4 мм.	ТУ 2248-002-21088915-2015		РОСТЕРМ	м.	385.00		
24	То же Ø25x4.2 мм.	ТУ 2248-002-21088915-2015		РОСТЕРМ	м.	235.00		
25	То же Ø32x5.4 мм.	ТУ 2248-002-21088915-2015		РОСТЕРМ	м.	325.00		

Согласовано


Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

						020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4.СО		
						Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Буденновская, 279 "В".		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата	Реконструкция административно-складского здания под производство печати упаковки на гибких пленочных материалах.		
Директор		Скибин			11.20			
ГИП		Скибина			11.20			
Выполнил		Духопельникова			11.20	Стадия	Лист	Листов
						П	1	20
Н.Контроль		Ромашенко			11.20	Спецификация оборудования, изделий и материалов.		
						НИИ "Строительные технологии" ЮРГПУ (НПИ)		


Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка. Обозначение документа	Код оборудования	Завод-изготовитель	Ед. измере- ния	Коли- чество	Масса единицы	Примечание
26	То же $\phi 40 \times 6.7$ мм.	ТУ 2248-002-21088915-2015		РОСТЕРМ	м.	45.00		
27	То же $\phi 50 \times 8.3$ мм.	ТУ 2248-002-21088915-2015		РОСТЕРМ	м.	20.00		
28	То же $\phi 63 \times 8.7$ мм.	ТУ 2248-002-21088915-2015		РОСТЕРМ	м.	6.00		
29	Угольник $90^\circ 20 \times 3.4$ мм.			РОСТЕРМ	шт.	198		
30	Угольник $90^\circ 25 \times 4.2$ мм.			РОСТЕРМ	шт.	52		
31	Угольник $90^\circ 32 \times 5.4$ мм.			РОСТЕРМ	шт.	76		
32	Угольник $90^\circ 40 \times 6.7$ мм.			РОСТЕРМ	шт.	12		
33	Угольник $90^\circ 50 \times 8.3$ мм.			РОСТЕРМ	шт.	8		
34	Угольник $90^\circ 63 \times 8.7$ мм.			РОСТЕРМ	шт.	2		
35	Тройник равнопроходной $\phi 20 \times 20 \times 20$ мм.			РОСТЕРМ	шт.	32		
36	Тройник равнопроходной $\phi 40 \times 40 \times 40$ мм.			РОСТЕРМ	шт.	4		
37	Тройник равнопроходной $\phi 50 \times 50 \times 50$ мм.			РОСТЕРМ	шт.	6		
38	Тройник равнопроходной $\phi 63 \times 63 \times 63$ мм.			РОСТЕРМ	шт.	2		
39	Тройник переходной $\phi 25 \times 20 \times 25$ мм.			РОСТЕРМ	шт.	44		
40	Тройник переходной $\phi 32 \times 20 \times 32$ мм.			РОСТЕРМ	шт.	60		
41	Тройник переходной $\phi 40 \times 20 \times 40$ мм.			РОСТЕРМ	шт.	4		
42	Муфта переходная $\phi 25 \times 20$ мм.			РОСТЕРМ	шт.	16		
43	Муфта переходная $\phi 32 \times 25$ мм.			РОСТЕРМ	шт.	14		
44	Муфта переходная $\phi 40 \times 25$ мм.			РОСТЕРМ	шт.	2		
45	Муфта переходная $\phi 40 \times 32$ мм.			РОСТЕРМ	шт.	8		
46	Муфта переходная $\phi 50 \times 32$ мм.			РОСТЕРМ	шт.	6		
47	Муфта переходная $\phi 50 \times 40$ мм.			РОСТЕРМ	шт.	4		
48	Муфта переходная $\phi 63 \times 40$ мм.			РОСТЕРМ	шт.	2		
49	Муфта переходная $\phi 63 \times 50$ мм.			РОСТЕРМ	шт.	2		
50	Фиксатор (опора скользящая) $20 \times 3.4$ мм.			РОСТЕРМ	шт.	268		
51	Фиксатор (опора скользящая) $25 \times 4.2$ мм.			РОСТЕРМ	шт.	235		
52	Фиксатор (опора скользящая) $32 \times 5.4$ мм.			РОСТЕРМ	шт.	325		
53	Фиксатор (опора скользящая) $40 \times 6.7$ мм.			РОСТЕРМ	шт.	45		
54	Фиксатор (опора скользящая) $50 \times 8.3$ мм.			РОСТЕРМ	шт.	20		
55	Фиксатор (опора скользящая) $63 \times 8.7$ мм.			РОСТЕРМ	шт.	6		
56	Теплоизоляция (изоляция из вспененного полиэтилена в трубках) $\delta=25$ мм. $\phi 25$ мм.	ГОСТ 23208-2003		Energoflex Super	п. м.	7.00		
57	То же $\phi 42$ мм.	ГОСТ 23208-2003		Energoflex Super	п. м.	25.00		
58	То же $\phi 54$ мм.	ГОСТ 23208-2003		Energoflex Super	п. м.	20.00		
59	То же $\phi 64$ мм.	ГОСТ 23208-2003		Energoflex Super	п. м.	6.00		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

020-002/126-30У-1-ИОС4.СО

Лист

2




Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка. Обозначение документа	Код оборудования	Завод-изготовитель	Ед. измере- ния	Коли- чество	Масса единицы	Примечание
	<b>Вентиляция:</b>							
	<b>Приточная система вентиляции:</b>							
<b>П 1</b>	Приточный агрегат, в том числе:							
П 1.1	Воздушный клапан	БК 50-30-ЭП		РОВЕН	комп.	1		КП № RW20-066635-01
П 1.2	Фильтр	ФЯГ 50-30-ЕУЗ		РОВЕН				
П 1.3	Водяной нагреватель	TFT 500.300.3		РОВЕН				
П 1.4	Гибкая вставка	ВГ 500x300		РОВЕН				
П 1.5	Вентилятор	VCN-50-30/28-RP/2E-0.225/3000/220		РОВЕН				
П 1.6	Гибкая вставка	ВГ 500x300		РОВЕН				
П 1.7	Шумоглушитель	ГТП 50-30/90		РОВЕН				
П 1.8	Автоматика, в составе			РОВЕН	комп.	1		КП № RW20-066635-01
9	Щит управления	ЩЧВБК/9-Н1-П 0.23(220/1А)/1.1/4.1/7		РОВЕН				
10	Комплект датчиков (термостат защиты от замерзания, реле перепада давления)			РОВЕН				
11	Регулятор скорости	СРМ 500 W		РОВЕН				
12	Электропривод	RWF05-220		РОВЕН				
13	Обвязка для нагревателей (смесительный узел)	СЧ-3-40-1.6/24		РОВЕН				
14	Решетка наружная алюминиевая	РНал 450x450(h)		РОВЕН	шт.	1		
15	Воздуховод из листовой оцинкованной стали класса "П"							
	δ=0.8 мм. 350x350 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	3.5		
16	Воздуховод из листовой оцинкованной стали класса "Н"							
	δ=0.55 мм. 150x100(h) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	5.5		
17	То же 150x150(h) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	22.0		
18	То же 200x150(h) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	5.0		
19	То же 250x150(h) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	6.5		
20	То же 300x150(h) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	1.5		
21	То же 300x200(h) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	7.0		
22	То же 400x200(h) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	7.5		
23	Прямоугольные отводы 90° 150x150(h) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	3		
24	Прямоугольные отводы 90° 250x150(h) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	2		
25	Прямоугольные отводы 90° 350x350(h) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	2		
26	Прямоугольные отводы 90° 400x200(h) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
27	Прямоугольный переход 250x150/150x150 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
28	Прямоугольный переход 300x150/250x150 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
29	Прямоугольный переход 300x200/300x150 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

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

020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4.СО

Лист

3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка. Обозначение документа	Код оборудования	Завод-изготовитель	Ед. измере- ния	Коли- чество	Масса единицы	Примечание
30	Прямоугольный переход 350x350/450x450 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
31	Прямоугольный переход 400x200/150x150 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
32	Прямоугольный переход 400x200/300x200 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
33	Прямоугольный переход 500x300/350x350 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
34	Прямоугольный переход 500x300/400x200 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
35	Прямоугольная врезка 150x100(h) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
36	Прямоугольная врезка 150x150(h) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
37	Прямоугольная врезка 200x150(h) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
38	Прямоугольные тройники 400x200(h) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
39	Прямоугольная заглушка 150x100(h) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
40	Прямоугольная заглушка 150x150(h) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	3		
41	Прямоугольная заглушка 200x150(h) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
42	Хомуты для крепления воздуховодов 150x100(h) мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	5		
43	То же 150x150(h) мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	22		
44	То же 200x150(h) мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	5		
45	То же 250x150(h) мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	6		
46	То же 300x150(h) мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	2		
47	То же 300x200(h) мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	7		
48	То же 400x200(h) мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	7		
49	Диффузор круглый универсальный типа PAV-B b=0.1A	PAV-B 100		РОВЕН	шт.	20		
50	Клапан противопожарный, нормально открытый 150x150(h) мм.	ОЗ-60		РОВЕН	шт.	1		
51	Клапан противопожарный, нормально открытый 200x150(h) мм.	ОЗ-60		РОВЕН	шт.	1		
52	Клапан противопожарный, нормально открытый 250x150(h) мм.	ОЗ-60		РОВЕН	шт.	2		
53	Утеплитель самоклеящийся материал 8 мм.	ПЕНОФОЛ тип С		Торговая сеть	рулон.	6.00		1 рулон = 9.0 м <sup>2</sup> .
54	Огнезащитное самоклеящееся покрытие EI30			Firestill	рулон.	1.90		1 рулон = 30.0 м <sup>2</sup> .
<b>П.2</b>	Приточный агрегат, в том числе:			РОВЕН	комп.	1		КП № RW20-066635-01
П 2.1	Воздушный клапан	ВК 80-50-ЭП		РОВЕН				
П 2.2	Фильтр	ФЯГ 80-50-EU3		РОВЕН				
П 2.3	Водяной нагреватель	TFT 800.500.3		РОВЕН				
П 2.4	Гибкая вставка	ВГ 800x500		РОВЕН				
П 2.5	Вентилятор	VCP-80-50/40-GQ/4D-4.8/1500/380		РОВЕН				
П 2.6	Гибкая вставка	ВГ 800x500		РОВЕН				
П 2.7	Шумоглушитель	ГТП 80-50/90		РОВЕН				
П 2.8	Автоматика, в составе			РОВЕН	комп.	1		КП № RW20-066635-01
9	Щит управления	ЩЧВВК/9-Н1-П 4.8(380/8A)/2.1/4.1/5.2/7		РОВЕН				

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

020-002/126-30У-1-ИОС4.СО

Лист

4


Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка. Обозначение документа	Код оборудования	Завод-изготовитель	Ед. измерения	Количество	Масса единицы	Примечание
10	Комплект датчиков (термостат защиты от замерзания, реле перепада давления)			РОВЕН				
11	Регулятор скорости	СРМ 500 W		РОВЕН				
12	Частотный преобразователь	ATV310HU40N4E		РОВЕН				
13	Электропривод	RWF05-220		РОВЕН				
14	Обвязка для нагревателей (смесительный узел)	СЧ-3-80-6.3/24		РОВЕН				
15	Решетка наружная алюминиевая	РНал 500x900(н)		РОВЕН	шт.	2		
16	Воздуховод из листовой оцинкованной стали класса "П" б=0.8 мм. 750x750 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	3.0		
17	Воздуховод из листовой оцинкованной стали класса "Н" б=0.55 мм. 100x100(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	4.50		
18	То же 150x100(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	33.0		
19	То же 150x150(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	9.0		
20	То же 200x150(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	14.5		
21	То же 200x200(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	12.5		
22	То же 250x150(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	6.5		
23	То же 300x150(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	4.5		
24	То же 400x200(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	5.5		
25	То же 500x200(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	4.0		
26	То же 700x200(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	10.0		
27	То же 1200x200(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	2.0		
28	Прямоугольные отводы 90° 150x100(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	4		
29	Прямоугольные отводы 90° 150x150(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
30	Прямоугольные отводы 90° 200x150(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
31	Прямоугольные отводы 90° 250x150(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
32	Прямоугольные отводы 90° 750x750(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
33	Прямоугольный переход 200x150/100x100 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
34	Прямоугольный переход 300x150/150x150 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
35	Прямоугольный переход 300x150/200x150 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
36	Прямоугольный переход 400x200/150x150 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
37	Прямоугольный переход 500x200/400x200 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
38	Прямоугольный переход 700x200/500x200 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
39	Прямоугольный переход 800x500/750x750 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
40	Прямоугольный переход 800x500/1200x200 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
41	Прямоугольная врезка 150x100(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	5		

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

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

020-002/126-30У-1-ИОС4.СО

Лист

5

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка. Обозначение документа	Код оборудования	Завод-изготовитель	Ед. измерения	Количество	Масса единицы	Примечание
42	Прямоугольная врезка 200x150(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	2		
43	Прямоугольная врезка 200x200(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	3		
44	Прямоугольная врезка 250x150(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
45	Прямоугольная врезка 300x150(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	2		
46	Прямоугольная врезка 700x200(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	2		
47	Прямоугольные тройники 200x150(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
48	Прямоугольная заглушка 100x100(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
49	Прямоугольная заглушка 150x100(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	4		
50	Прямоугольная заглушка 150x150(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	2		
51	Прямоугольная заглушка 200x150(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	3		
52	Прямоугольная заглушка 200x200(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	3		
53	Прямоугольная заглушка 250x150(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	2		
54	Прямоугольная заглушка 700x200(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
55	Прямоугольная заглушка 750x750(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
56	Прямоугольная заглушка 1200x200(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
57	Хомуты для крепления воздуховодов 100x100(н) мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	4		
58	То же 150x100(н) мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	33		
59	То же 150x150(н) мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	9		
60	То же 200x150(н) мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	14		
61	То же 200x200(н) мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	12		
62	То же 250x150(н) мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	6		
63	То же 300x150(н) мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	4		
64	То же 400x200(н) мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	5		
65	То же 500x200(н) мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	4		
66	То же 700x200(н) мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	10		
67	То же 750x750(н) мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	3		
68	То же 1200x200(н) мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	2		
69	Диффузор круглый универсальный типа PAV-B b=0.1A	PAV-B 100		РОВЕН	шт.	28		
70	Диффузор круглый универсальный типа PAV-B b=0.1A	PAV-B 125		РОВЕН	шт.	6		
71	Диффузор круглый универсальный типа PAV-B b=0.1A	PAV-B 160		РОВЕН	шт.	20		
72	Клапан противопожарный, нормально открытый 1200x200(н) мм.	ОЗ-60		РОВЕН	шт.	1		
73	Утеплитель самоклеящийся материал 8 мм.	ПЕНОФОЛ тип С		Торговая сеть	рулон.	12.00		1 рулон = 9.0 м <sup>2</sup> .
74	Огнезащитное самоклеящееся покрытие EI30			Firestill	рулон.	3.60		1 рулон = 30.0 м <sup>2</sup> .

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4.СО

Лист

6


Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка. Обозначение документа	Код оборудования	Завод-изготовитель	Ед. измерения	Количество	Масса единицы	Примечание
<b><u>Вытяжная система вентиляции:</u></b>								
<b><u>B 1</u></b>	Вытяжной агрегат, в том числе:							
B 1.1	Вентилятор канальный	VC-125		РОВЕН	комп.	1		КП № RW20-067106-01
B 1.2	Автоматика, в составе			РОВЕН	комп.	1		КП № RW20-067106-01
3	Щит управления	ЩУВ-В 0.07(220/0.3A)/1.1		РОВЕН				
4	Регулятор скорости	СРМ 500 W		РОВЕН				
5	Решетка наружная алюминиевая	РНал 150x150(h)		РОВЕН	шт.	1		
6	Воздуховод из листовой оцинкованной стали класса "П"							
	δ=0.8 мм. 150x150 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	4.0		
7	Воздуховод из листовой оцинкованной стали класса "Н"							
	δ=0.55 мм. 150x150(h) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	5.0		
8	Прямоугольные отводы 90° 150x150(h) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	2		
9	Переход с прямоугольного на круглое сечение 150x150/125 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	2		
10	Прямоугольная заглушка 150x150(h) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
11	Хомуты для крепления воздуховодов 150x150(h) мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	9		
12	Диффузор круглый универсальный типа PAV-B b=0.1A	PAV-B 100		РОВЕН	шт.	3		
13	Клапан противопожарный, нормально открытый 150x150(h) мм.	ОЗ-60		РОВЕН	шт.	1		
14	Огнезащитное самоклеящееся покрытие EI30			Firestill	рулон.	0.30		1 рулон = 30.0 м <sup>2</sup> .
<b><u>B 2</u></b>	Вытяжной агрегат, в том числе:							
B 2.1	Вентилятор канальный	VC-200		РОВЕН				
B 2.2	Автоматика, в составе			РОВЕН	комп.	1		КП № RW20-067106-01
3	Регулятор скорости	СРМ 500 W		РОВЕН				
4	Решетка наружная алюминиевая	RN al Ø250 мм.		РОВЕН	шт.	1		
5	Воздуховод из листовой оцинкованной стали класса "П"							
	δ=0.8 мм. Ø250 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	2.5		
6	Воздуховод из листовой оцинкованной стали класса "Н"							
	δ=0.55 мм. Ø160 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	5.0		
7	То же Ø200 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	6.0		
8	Круглые отводы 90° Ø200 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
9	Круглые отводы 90° Ø250 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
10	Круглый переход Ø250/160 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
11	Круглый переход Ø250/200 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
12	Круглые тройники Ø250 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
13	Круглая заглушка Ø160 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
14	Круглая заглушка Ø200 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

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

020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4.СО

Лист

7

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка. Обозначение документа	Код оборудования	Завод-изготовитель	Ед. измерения	Количество	Масса единицы	Примечание	
15	Хомуты для крепления воздуховодов $\phi 160$ мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	5			
16	То же $\phi 200$ мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	6			
17	То же $\phi 250$ мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	2			
18	Диффузор круглый универсальный типа PAV-B b=0.1A	PAV-B 100		РОВЕН	шт.	2			
19	Диффузор круглый универсальный типа PAV-B b=0.1A	PAV-B 125		РОВЕН	шт.	4			
20	Огнезащитное самоклеящееся покрытие EI30			Firestill	рулон.	0.40		1 рулон = 30.0 м <sup>2</sup> .	
<b>В 8</b>	Вытяжной агрегат, в том числе:			РОВЕН	комп.	1		КП № RW20-067106-01	
В 8.1	Вентилятор канальный	VC-160		РОВЕН					
В 8.2	Автоматика, в составе			РОВЕН	комп.	1		КП № RW20-067106-01	
3	Регулятор скорости	СРМ 500 W		РОВЕН					
4	Зонт $\phi 200$ мм.	ЗК 00.000.200		РОВЕН	шт.	1			
5	Решетка наружная алюминиевая	RN al $\phi 200$ мм.		РОВЕН	шт.	1			
6	Воздуховод из листовой оцинкованной стали класса "П" $\delta=0.8$ мм. $\phi 200$ мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	2.5			
7	Воздуховод из листовой оцинкованной стали класса "Н" $\delta=0.55$ мм. $\phi 160$ мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	5.5			
8	То же $\phi 180$ мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	3.0			
9	То же $\phi 200$ мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	9.0			
10	Круглые отводы 90° $\phi 160$ мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1			
11	Круглая врезка $\phi 160$ мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1			
12	Круглая врезка $\phi 180$ мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1			
13	Круглые тройники $\phi 160$ мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1			
14	Круглая заглушка $\phi 160$ мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	2			
15	Круглая заглушка $\phi 180$ мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1			
16	Круглая заглушка $\phi 200$ мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1			
17	Хомуты для крепления воздуховодов $\phi 160$ мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	5			
18	То же $\phi 180$ мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	3			
19	То же $\phi 200$ мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	11			
20	Диффузор круглый универсальный типа PAV-B b=0.1A	PAV-B 100		РОВЕН	шт.	5			
21	Клапан противопожарный, нормально открытый $\phi 200$ мм.	ОЗ-60		РОВЕН	шт.	2			
22	Огнезащитное самоклеящееся покрытие EI30			Firestill	рулон.	0.40		1 рулон = 30.0 м <sup>2</sup> .	
<b>В 3</b>	Вытяжной агрегат, в том числе:			РОВЕН	комп.	1		КП № RW20-067106-01	
В 3.1	Вентилятор радиальный	ВР-80-75-5.0-0-РН1.1-1.1/1000/220...		РОВЕН					
В 3.2	Вставка гибкая	ВГ-ВР/ВЦ-5.0-353x353 ш30-ш30		РОВЕН	шт.	1			
В 3.3	Вставка гибкая	ВГ-D500/534		РОВЕН	шт.	1			
				Изм.		Кол.уч.		Лист	
				№ док.		Подпись		Дата	
								020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4.СО	
								Лист	
								8	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка. Обозначение документа	Код оборудования	Завод-изготовитель	Ед. измере- ния	Коли- чество	Масса единицы	Примечание
В 3.4	Виброизолятор	ДО-39		РОВЕН	шт.	6		
В 3.5	Кожух	ЭД-5.0-оц-0-1.1/1000		РОВЕН	шт.	1		
В 3.6	Автоматика, в составе:			РОВЕН	комп.	1		КП № RW20-067106-01
7	Щит управления	ЩУВ-В 1.1(380/3.4А)/5.1		РОВЕН	шт.	1		
8	Зонт вентиляционный прямоугольный	ЗП-550х550		РОВЕН	шт.	1		
9	Решетка наружная алюминиевая	РНал 550х550(н)		РОВЕН	шт.	1		
10	Воздуховод из листовой оцинкованной стали класса "П" δ=0.8 мм. 550х550 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	12.5		
11	Воздуховод из листовой оцинкованной стали класса "Н" δ=0.55 мм. 800х350(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	37.5		
12	Прямоугольные отводы 90° 550х550(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	2		
13	Прямоугольный переход 550х550/800х350 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
14	Прямоугольная заглушка 800х350(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
15	Хомуты для крепления воздуховодов 550х550(н) мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	12		
16	То же 800х350(н) мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	37		
17	Потолочные диффузоры прямоугольные типа YAR 011	YAR 011 600х600		РОВЕН	шт.	15		
18	Клапан противопожарный, нормально открытый 800х350(н) мм.	ОЗ-60		РОВЕН	шт.	1		
19	Утеплитель самоклеящийся материал 8 мм.	ПЕНОФОЛ тип С		Торговая сеть	рулон.	3.40		1 рулон = 9.0 м <sup>2</sup> .
20	Огнезащитное самоклеящееся покрытие EI30			Firestill	рулон.	4.00		1 рулон = 30.0 м <sup>2</sup> .
<b>В 4</b>	Вытяжной агрегат, в том числе:			РОВЕН	комп.	1		КП № RW20-067106-01
В 4.1	Вентилятор радиальный	ВР-80-75-5.0-0-РН0.9-1.5/1500/220..		РОВЕН				
В 4.2	Вставка гибкая	ВГ-ВР/ВЦ-5.0-353х353 ш30-ш30		РОВЕН	шт.	1		
В 4.3	Вставка гибкая	ВГ-D500/534		РОВЕН	шт.	1		
В 4.4	Виброизолятор	ДО-39		РОВЕН	шт.	6		
В 4.5	Кожух	ЭД-5.0-оц-0-1.5/1500		РОВЕН	шт.	1		
В 4.6	Автоматика, в составе:			РОВЕН	комп.	1		КП № RW20-067106-01
7	Щит управления	ЩУВ-В 1.5(380/3.8А)/5.1		РОВЕН	шт.	1		
8	Зонт вентиляционный прямоугольный	ЗП-600х600		РОВЕН	шт.	1		
9	Решетка наружная алюминиевая	РНал 600х600(н)		РОВЕН	шт.	1		
10	Воздуховод из листовой оцинкованной стали класса "П" δ=0.8 мм. 600х600 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	15.0		
11	Воздуховод из листовой оцинкованной стали класса "Н" δ=0.55 мм. 600х300(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	15.0		
12	То же 700х500(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	22.0		
13	Прямоугольные отводы 90° 600х300(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	2		

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

020-002/126-30У-1-ИОС4.СО

Лист

9


Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка. Обозначение документа	Код оборудования	Завод-изготовитель	Ед. измерения	Количество	Масса единицы	Примечание
14	Прямоугольные отводы 90° 600х600(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	2		
15	Прямоугольный переход 600х300/700х500 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
16	Прямоугольный переход 700х500/600х600 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
17	Прямоугольная заглушка 600х300(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
18	Хомуты для крепления воздуховодов 600х300(н) мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	15		
19	То же 700х500(н) мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	22		
20	То же 600х600(н) мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	15		
21	Потолочные диффузоры прямоугольные типа YAR 011	YAR 011 600х600		РОВЕН	шт.	18		
22	Клапан противопожарный, нормально открытый 600х600(н) мм.	ОЗ-60		РОВЕН	шт.	1		
23	Утеплитель самоклеящийся материал 8 мм.	ПЕНОФОЛ тип С		Торговая сеть	рулон.	2.50		1 рулон = 9.0 м <sup>2</sup> .
24	Огнезащитное самоклеящееся покрытие EI30			Firestill	рулон.	3.50		1 рулон = 30.0 м <sup>2</sup> .
<b>В 5</b>	Вытяжной агрегат, в том числе:			РОВЕН	комп.	1		КП № RW20-067106-01
В 5.1	Гибкая вставка	ВГ 600х300		РОВЕН				
В 5.2	Вентилятор	VCP-60-30/28-6Q/4D-1.7/1500/380		РОВЕН				
В 5.3	Гибкая вставка	ВГ 600х300		РОВЕН				
В 5.4	Шумоглушитель	ГТП 60-30/90		РОВЕН				
В 5.5	Автоматика, в составе:			РОВЕН	комп.	1		КП № RW20-067106-01
	Частотный преобразователь	ATV212HU15N4		РОВЕН				
6	Решетка наружная алюминиевая	РНал 400х400(н)		РОВЕН	шт.	1		
7	Воздуховод из листовой оцинкованной стали класса "П"							
	δ=0.8 мм. 350х350(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	4.5		
8	То же 400х400(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	1.0		
9	Воздуховод из листовой оцинкованной стали класса "Н"							
	δ=0.55 мм. 100х100(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	2.0		
10	То же 150х100(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	13.5		
11	То же 150х150(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	17.0		
12	То же 300х150(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	2.5		
13	То же 400х150(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	24.0		
14	То же 500х150(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	28.0		
15	Прямоугольные отводы 90° 150х100(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	2		
16	Прямоугольные отводы 90° 150х150(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	2		
17	Прямоугольные отводы 90° 350х350(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

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

020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4.СО

Лист

10




Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка. Обозначение документа	Код оборудования	Завод-изготовитель	Ед. измерения	Количество	Масса единицы	Примечание
18	Прямоугольные отводы 90° 400x400(h) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
19	Прямоугольный переход 100x100/150x150 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
20	Прямоугольный переход 150x100/150x150 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
21	Прямоугольный переход 150x150/300x150 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
22	Прямоугольный переход 300x150/400x150 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
23	Прямоугольный переход 350x350/600x300 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
24	Прямоугольный переход 400x150/500x150 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
25	Прямоугольный переход 400x150/350x350 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
26	Прямоугольный переход 400x400/600x300 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
27	Прямоугольный переход 500x150/350x350 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
28	Прямоугольная врезка 100x100(h) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
29	Прямоугольная врезка 150x100(h) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
30	Прямоугольная врезка 150x150(h) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	3		
31	Прямоугольная врезка 300x150(h) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
32	Прямоугольные тройники 350x350(h) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
33	Прямоугольная заглушка 100x100(h) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	2		
34	Прямоугольная заглушка 150x100(h) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	2		
35	Прямоугольная заглушка 150x150(h) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	2		
36	Прямоугольная заглушка 400x150(h) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	2		
37	Хомуты для крепления воздуховодов 100x100(h) мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	2		
38	То же 150x100(h) мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	13		
39	То же 150x150(h) мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	17		
40	То же 300x150(h) мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	2		
41	То же 350x350(h) мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	4		
42	То же 400x150(h) мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	24		
43	То же 500x150(h) мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	28		
44	Диффузор круглый универсальный типа PAV-B b=0.1A	PAV-B 100		РОВЕН	шт.	9		
45	Диффузор круглый универсальный типа PAV-B b=0.1A	PAV-B 125		РОВЕН	шт.	8		
46	Диффузор круглый универсальный типа PAV-B b=0.1A	PAV-B 160		РОВЕН	шт.	5		
47	Клапан противопожарный, нормально открытый 150x150(h) мм.	ОЗ-60		РОВЕН	шт.	1		
48	Клапан противопожарный, нормально открытый 400x150(h) мм.	ОЗ-60		РОВЕН	шт.	2		
49	Утеплитель самоклеящийся материал 8 мм.	ПЕНОФОЛ тип С		Торговая сеть	рулон.	1.00		1 рулон = 9.0 м <sup>2</sup> .
50	Огнезащитное самоклеящееся покрытие EI30			Firestill	рулон.	3.30		1 рулон = 30.0 м <sup>2</sup> .

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

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

020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4.СО

Лист

11

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка. Обозначение документа	Код оборудования	Завод-изготовитель	Ед. измере- ния	Коли- чество	Масса единицы	Примечание
<b><u>В 6</u></b>	Вытяжной агрегат, в том числе:			РОВЕН	комп.	1		КП № RW20-067106-01
В 6.1	Гибкая вставка	ВГ 600х350		РОВЕН				
В 6.2	Вентилятор	VCP-60-35/31-GQ/4D-2.2/1500/380		РОВЕН				
В 6.3	Гибкая вставка	ВГ 600х350		РОВЕН				
В 6.4	Шумоглушитель	ГТП 60-35/90		РОВЕН				
В 6.5	Автоматика, в составе:			РОВЕН	комп.	1		КП № RW20-067106-01
	Частотный преобразователь	ATV212HU22N4		РОВЕН				
6	Решетка наружная алюминиевая	РНал 600х350(н)		РОВЕН	шт.	1		
7	Воздуховод из листовой оцинкованной стали класса "П"							
	δ=0.8 мм. 600х350(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	2.0		
8	Воздуховод из листовой оцинкованной стали класса "Н"							
	δ=0.55 мм. 150х100(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	9.0		
9	То же 150х150(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	8.5		
10	То же 200х150(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	8.5		
11	То же 250х150(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	4.5		
12	То же 300х150(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	3.5		
13	То же 450х450(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	3.5		
14	То же 500х200(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	12.0		
15	То же 600х200(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	20.5		
16	Прямоугольные отводы 90° 150х100(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	2		
17	Прямоугольные отводы 90° 150х150(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
18	Прямоугольные отводы 90° 200х150(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
19	Прямоугольные отводы 90° 600х350(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
19	Прямоугольный переход 150х100/250х150 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
20	Прямоугольный переход 250х150/600х200 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
21	Прямоугольный переход 450х450/600х200 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
22	Прямоугольный переход 450х450/600х350 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
23	Прямоугольные тройники 450х450(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
24	Прямоугольная врезка 150х150(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	2		
25	Прямоугольная врезка 200х150(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	2		
26	Прямоугольная врезка 300х150(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
27	Прямоугольная врезка 500х200(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
28	Прямоугольная заглушка 150х100(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
29	Прямоугольная заглушка 150х150(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	2		
30	Прямоугольная заглушка 200х150(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	2		

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4.СО

Лист

12


Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка. Обозначение документа	Код оборудования	Завод-изготовитель	Ед. измерения	Количество	Масса единицы	Примечание
31	Прямоугольная заглушка 300x150(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
32	Прямоугольная заглушка 500x200(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
33	Хомуты для крепления воздуховодов 150x100(н) мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	9		
34	То же 150x150(н) мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	8		
35	То же 200x150(н) мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	8		
36	То же 250x150(н) мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	4		
37	То же 300x150(н) мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	3		
38	То же 450x450(н) мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	3		
39	То же 500x200(н) мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	12		
40	То же 600x200(н) мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	20		
41	То же 600x350(н) мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	2		
42	Диффузор круглый универсальный типа PAV-B b=0.1A	PAV-B 100		РОВЕН	шт.	8		
43	Диффузор круглый универсальный типа PAV-B b=0.1A	PAV-B 125		РОВЕН	шт.	13		
44	Диффузор круглый универсальный типа PAV-B b=0.1A	PAV-B 160		РОВЕН	шт.	10		
45	Клапан противопожарный, нормально открытый 450x450(н) мм.	ОЗ-60		РОВЕН	шт.	2		
46	Утеплитель самоклеящийся материал 8 мм.	ПЕНОФОЛ тип С		Торговая сеть	рулон.	0.50		1 рулон = 9.0 м <sup>2</sup> .
47	Огнезащитное самоклеящееся покрытие EI30			Firestill	рулон.	3.00		1 рулон = 30.0 м <sup>2</sup> .
<b><u>В 7</u></b>	Вытяжной агрегат, в том числе:			РОВЕН	комп.	1		КП № RW20-067106-01
В 7.1	Вентилятор канальный	VC-125		РОВЕН				
В 7.2	Автоматика, в составе			РОВЕН	комп.	1		КП № RW20-067106-01
3	Регулятор скорости	СРМ 500 W		РОВЕН				
4	Зонт Ø200 мм.	ЗК 00.000.200		РОВЕН	шт.	1		
5	Решетка наружная алюминиевая	RN al Ø200 мм.		РОВЕН	шт.	1		
6	Воздуховод из листовой оцинкованной стали класса "П" δ=0.8 мм. Ø200 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	2.5		
7	Воздуховод из листовой оцинкованной стали класса "Н" δ=0.55 мм. Ø160 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	1.5		
8	Круглые отводы 90° Ø200 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
9	Круглый переход Ø160/200 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
10	Круглая заглушка Ø160 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
11	Хомуты для крепления воздуховодов Ø160 мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	1		
12	То же Ø200 мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	2		
13	Диффузор круглый универсальный типа PAV-B b=0.1A	PAV-B 125		РОВЕН	шт.	2		
14	Огнезащитное самоклеящееся покрытие EI30			Firestill	рулон.	0.10		1 рулон = 30.0 м <sup>2</sup> .

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

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

020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4.СО

Лист

13


Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка. Обозначение документа	Код оборудования	Завод-изготовитель	Ед. измерения	Количество	Масса единицы	Примечание
<b><u>Вытяжная система вентиляции (естественная):</u></b>								
<b>BE 1.1</b>	Зонт вентиляционный прямоугольный	ЗП-150x150		РОВЕН	шт.	1		
2	Решетка наружная алюминиевая	РНал 150x150(h)		РОВЕН	шт.	1		
3	Воздуховод из листовой оцинкованной стали класса "П"							
	$\delta=0.8$ мм. 150x150(h) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	2.5		
4	Воздуховод из листовой оцинкованной стали класса "Н"							
	$\delta=0.55$ мм. 150x150(h) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	9.0		
5	Хомуты для крепления воздуховодов 150x150(h) мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	11		
6	Диффузор круглый универсальный типа PAV-B b=0.1A	PAV-B 100		РОВЕН	шт.	1		
7	Огнезащитное самоклеящееся покрытие EI30			Firestill	рулон.	0.30		1 рулон = 30.0 м <sup>2</sup> .
<b>BE 2.1</b>	Зонт $\phi 200$ мм.	ЗК 00.000.200		РОВЕН	шт.	1		
2	Решетка наружная алюминиевая	RN al $\phi 200$ мм.		РОВЕН	шт.	1		
3	Воздуховод из листовой оцинкованной стали класса "П"							
	$\delta=0.8$ мм. $\phi 200$ мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	2.5		
4	Воздуховод из листовой оцинкованной стали класса "Н"							
	$\delta=0.55$ мм. $\phi 100$ мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	1.0		
5	То же $\phi 160$ мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	0.5		
6	То же $\phi 200$ мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	12.5		
7	Круглые отводы 90° $\phi 200$ мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	2		
8	Круглый переход $\phi 100/160$ мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
9	Круглый переход $\phi 160/200$ мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
10	Круглая врезка $\phi 100$ мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
11	Круглая заглушка $\phi 100$ мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	2		
12	Хомуты для крепления воздуховодов $\phi 100$ мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	1		
13	То же $\phi 160$ мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	1		
14	То же $\phi 200$ мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	14		
15	Диффузор круглый универсальный типа PAV-B b=0.1A	PAV-B 100		РОВЕН	шт.	3		
16	Огнезащитное самоклеящееся покрытие EI30			Firestill	рулон.	0.40		
<b>BE 3.1</b>	Зонт вентиляционный прямоугольный	ЗП-200x150		РОВЕН	шт.	1		
2	Решетка наружная алюминиевая	РНал 200x150(h)		РОВЕН	шт.	1		
3	Воздуховод из листовой оцинкованной стали класса "П"							
	$\delta=0.8$ мм. 200x150(h) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	2.5		
4	Воздуховод из листовой оцинкованной стали класса "Н"							
	$\delta=0.55$ мм. 150x100(h) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	0.5		
5	То же 150x150(h) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	2.0		

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

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

020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4.СО

Лист

14

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка. Обозначение документа	Код оборудования	Завод-изготовитель	Ед. измерения	Количество	Масса единицы	Примечание
6	То же 200x150(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	6.0		
7	Прямоугольная врезка 150x100(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
8	Прямоугольная врезка 150x150(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
9	Прямоугольная заглушка 150x100(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
10	Прямоугольная заглушка 150x150(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
11	Прямоугольная заглушка 200x150(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
12	Хомуты для крепления воздуховодов 150x100(н) мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	1		
13	То же 150x150(н) мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	2		
14	То же 200x150(н) мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	8		
15	Диффузор круглый универсальный типа PAV-B b=0.1A	PAV-B 100		РОВЕН	шт.	3		
16	Огнезащитное самоклеящееся покрытие EI30			Firestill	рулон.	0.30		
<b>BE 4.1</b>	Зонт $\phi 160$ мм.	ЗК 00.000.160		РОВЕН	шт.	1		
2	Решетка наружная алюминиевая	RN al $\phi 160$ мм.		РОВЕН	шт.	1		
3	Воздуховод из листовой оцинкованной стали класса "П"							
	$\delta=0.8$ мм. $\phi 160$ мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	2.5		
4	Воздуховод из листовой оцинкованной стали класса "Н"							
	$\delta=0.55$ мм. $\phi 125$ мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	1.0		
5	То же $\phi 160$ мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	3.0		
6	Круглая врезка $\phi 125$ мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	2		
7	Круглая заглушка $\phi 125$ мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	2		
8	Круглая заглушка $\phi 160$ мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
9	Хомуты для крепления воздуховодов $\phi 125$ мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	1		
10	То же $\phi 160$ мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	5		
11	Диффузор круглый универсальный типа PAV-B b=0.1A	PAV-B 100		РОВЕН	шт.	2		
12	Огнезащитное самоклеящееся покрытие EI30			Firestill	рулон.	0.10		
<b>BE 5.1</b>	Зонт $\phi 250$ мм.	ЗК 00.000.250		РОВЕН	шт.	1		
2	Решетка наружная алюминиевая	RN al $\phi 250$ мм.		РОВЕН	шт.	1		
3	Воздуховод из листовой оцинкованной стали класса "П"							
	$\delta=0.8$ мм. $\phi 250$ мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	2.0		
4	Воздуховод из листовой оцинкованной стали класса "Н"							
	$\delta=0.55$ мм. $\phi 160$ мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	3.0		
5	Круглая врезка $\phi 160$ мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	2		
6	Круглая заглушка $\phi 160$ мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	2		
7	Круглая заглушка $\phi 250$ мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	1		
8	Хомуты для крепления воздуховодов $\phi 160$ мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	3		

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4.СО

Лист

15

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка. Обозначение документа	Код оборудования	Завод-изготовитель	Ед. измерения	Количество	Масса единицы	Примечание
9	То же $\phi 250$ мм.	ГОСТ 19904-74		Торговая сеть	шт.	2		
10	Диффузор круглый универсальный типа PAV-B b=0.1A	PAV-B 100		РОВЕН	шт.	4		
11	Огнезащитное самоклеящееся покрытие EI30			Firestill	рулон.	0.10		
<b><u>Противодымная система вентиляции:</u></b>								
<b><u>Приточная ПДУ:</u></b>								
<b><u>ПДУ 1</u></b>	Вытяжной агрегат, в том числе:			РОВЕН	комп.	1		КП № RW20-067468-01
1.1	Вентилятор радиальный	BP-80-75-10.0-0-PH0.9-7.5/750/380..		РОВЕН				
1.2	Вставка гибкая	ВГ-ВР/ВЦ-10.0-700x700 фл32-фл32		РОВЕН	шт.	1		
1.3	Вставка гибкая	ВГ-D1000/1030		РОВЕН	шт.	1		
1.4	Виброизоляция	ДО-43		РОВЕН	шт.	6		
1.5	Кожух	ЭД-10.0-оц-0-7.5/750		РОВЕН	шт.	1		
1.6	Автоматика, в составе:			РОВЕН	комп.	1		КП № RW20-067468-01
7	Щит управления	ЩУВДУ-П 7.5(380/18.75A)		РОВЕН	шт.	1		
8	Зонт вентиляционный прямоугольный	ЗП-800x800		РОВЕН	шт.	1		
9	Решетка наружная алюминиевая	РНал 800x800(h)		РОВЕН	шт.	1		
10	Воздуховод из листовой нержавеющей стали класса "П"							
	$\delta=0,8$ мм. 800x800(h) мм.	ГОСТ 5582-75		РОВЕН	м.	6.5		
11	Прямоугольные отводы 90° 800x800(h) мм.	ГОСТ 5582-75		РОВЕН	шт.	1		
12	Клапан противопожарный, нормально закрытый 800x800(h) мм.	ОЗ-60		РОВЕН	шт.	1		
13	Базальтовый рулонный огнезащитный материал, $\delta=40$ мм.	ОгнеВент-Базальт		Торговая сеть	рулон.	4.00		1 рулон = 6.0 м <sup>2</sup> .
14	Огнезащитное самоклеящееся покрытие EI60, $\delta=5.5$ мм.			Firestill	рулон.	0.80		1 рулон = 30.0 м <sup>2</sup> .
<b><u>ПДУ 2</u></b>	Вытяжной агрегат, в том числе:			РОВЕН	комп.	1		КП № RW20-067468-01
2.1	Вентилятор радиальный	ВО № 5.6-0-A5.6/171-1.5/1500/380		РОВЕН				
2	Зонт $\phi 560$ мм.	ЗК 00.000.560		РОВЕН	шт.	1		
3	Решетка наружная алюминиевая	RN al $\phi 560$ мм.		РОВЕН	шт.	1		
4	Воздуховод из листовой нержавеющей стали класса "П"							
	$\delta=0.8$ мм. $\phi 560$ мм.	ГОСТ 5582-75		РОВЕН	м.	2.0		
5	Воздуховод из листовой нержавеющей стали класса "П"							
	$\delta=0.8$ мм. 1000x250(h) мм.	ГОСТ 5582-75		РОВЕН	м.	3.5		
6	Переход с прямоугольного на круглое сечение 1000x250/560 мм.	ГОСТ 5582-75		РОВЕН	шт.	1		
7	Клапан противопожарный, нормально закрытый 1000x250(h) мм.	ОЗ-60		РОВЕН	шт.	1		
8	Базальтовый рулонный огнезащитный материал, $\delta=40$ мм.	ОгнеВент-Базальт		Торговая сеть	рулон.	2.20		1 рулон = 6.0 м <sup>2</sup> .
9	Огнезащитное самоклеящееся покрытие EI60, $\delta=5.5$ мм.			Firestill	рулон.	0.80		1 рулон = 30.0 м <sup>2</sup> .

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

020-002/126-30У-1-ИОС4.СО

Лист

16


Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка. Обозначение документа	Код оборудования	Завод-изготовитель	Ед. измерения	Количество	Масса единицы	Примечание
<b>ПДУ 3</b>	Вытяжной агрегат, в том числе:			РОВЕН	комп.	1		КП № RW20-067468-01
3.1	Вентилятор радиальный	ВО № 11.2-0-А11.2/460-3.0/1000/380		РОВЕН				
2	Зонт $\phi 1250$ мм.	ЗК 00.000.1250		РОВЕН	шт.	1		
3	Решетка наружная алюминиевая	RN al $\phi 1250$ мм.		РОВЕН	шт.	1		
4	Воздуховод из листовой нержавеющей стали класса "П" $\delta=0.8$ мм. $\phi 1250$ мм.	ГОСТ 5582-75		РОВЕН	м.	2.0		
5	Клапан противопожарный, нормально закрытый $\phi 1250$ мм.	ОЗ-60		РОВЕН	шт.	1		
6	Базальтовый рулонный огнезащитный материал, $\delta=40$ мм.	ОгнеВент-Базальт		Торговая сеть	рулон.	1.40		1 рулон = 6.0 м <sup>2</sup> .
7	Огнезащитное самоклеящееся покрытие EI60, $\delta=5.5$ мм.			Firestill	рулон.	0.30		1 рулон = 30.0 м <sup>2</sup> .
<b>ПДУ 4 ПДУ5</b>	Вытяжной агрегат, в том числе:			РОВЕН	комп.	2		КП № RW20-067468-01
4.1	Вентилятор радиальный	ВО № 4.0-0-Г4/13-0.12/1500/220-380		РОВЕН				
2	Решетка наружная алюминиевая	РНал 200x200(h)		РОВЕН	шт.	2		
3	Воздуховод из листовой нержавеющей стали класса "П" $\delta=0,8$ мм. 200x200(h) мм.	ГОСТ 5582-75		РОВЕН	м.	30.0		
4	Прямоугольные отводы 90° 200x200(h) мм.	ГОСТ 5582-75		РОВЕН	шт.	6		
5	Клапан противопожарный, нормально закрытый 200x200(h) мм.	ОЗ-60		РОВЕН	шт.	2		
6	Базальтовый рулонный огнезащитный материал, $\delta=40$ мм.	ОгнеВент-Базальт		Торговая сеть	рулон.	4.00		1 рулон = 6.0 м <sup>2</sup> .
7	Огнезащитное самоклеящееся покрытие EI60, $\delta=5.5$ мм.			Firestill	рулон.	0.80		1 рулон = 30.0 м <sup>2</sup> .
	<b>Вытяжная ВДУ:</b>							
<b>ВДУ 1</b>	Вытяжной агрегат, в том числе:			РОВЕН	комп.	1		КП № RW20-067468-01
1.1	Вентилятор крышный с выходом потока воздуха вверх	ВКРФ-10.0-ДУ400-РН-15.0/750/380		РОВЕН				
1.2	Стакан монтажный	СМ-ДУ-Р.7.10-1305-01		РОВЕН	шт.	1		
1.3	Автоматика, в составе:			РОВЕН	комп.	1		КП № RW20-067468-01
	Щит управления	ЩУВДУ-В 15(380/34.1А)/23		РОВЕН	шт.	1		
4	Зонт $\phi 1000$ мм.	ЗК 00.000.1000		РОВЕН	шт.	1		
5	Решетка наружная алюминиевая	RN al $\phi 1000$ мм.		РОВЕН	шт.	1		
6	Воздуховод из листовой нержавеющей стали класса "П" $\delta=0.8$ мм. $\phi 1000$ мм.	ГОСТ 5582-75		РОВЕН	м.	2.0		
7	Воздуховод из листовой нержавеющей стали класса "П" $\delta=0.8$ мм. 1000x500(h) мм.	ГОСТ 5582-75		РОВЕН	м.	53.0		
8	Переход с прямоугольного на круглое сечение 1000x500/1000 мм.	ГОСТ 5582-75		РОВЕН	шт.	2		
9	Круглые тройники $\phi 1000$ мм.	ГОСТ 5582-75		РОВЕН	шт.	1		
10	Прямоугольные отводы 90° 1000x500(h) мм.	ГОСТ 5582-75		РОВЕН	шт.	4		
11	Клапан дымоудаления типа ДМУ 1000x500(h) мм.	ДМУ-К-СН		РОВЕН	шт.	2		
12	Базальтовый рулонный огнезащитный материал, $\delta=40$ мм.	ОгнеВент-Базальт		Торговая сеть	рулон.	30.10		1 рулон = 6.0 м <sup>2</sup> .

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

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


020-002/126-30У-1-ИОС4.СО

Лист

17

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка. Обозначение документа	Код оборудования	Завод-изготовитель	Ед. измерения	Количество	Масса единицы	Примечание																		
13	Огнезащитное самоклеящееся покрытие EI60, δ=5.5 мм.			Firestill	рулон.	6.00		1 рулон = 30.0 м <sup>2</sup> .																		
<b>ВДУ 2</b>	Вытяжной агрегат, в том числе:			POBEN	комп.	1		КП № RW20-067468-01																		
2.1	Вентилятор крышный с выходом потока воздуха вверх	ВКРФ-6.3-ДУ400-РН-3.0/1000/380		POBEN																						
2.2	Стакан монтажный	СМ-ДУ-R.7.6-1715-01		POBEN	шт.	1																				
2.3	Автоматика, в составе:			POBEN	комп.	1		КП № RW20-067468-01																		
	Щит управления	ЩУВДУ-В 3(380/7.4А)		POBEN	шт.	1																				
4	Зонт Ø630 мм.	ЗК 00.000.630		POBEN	шт.	1																				
5	Решетка наружная алюминиевая	RN al Ø630 мм.		POBEN	шт.	1																				
6	Воздуховод из листовой нержавеющей стали класса "П" δ=0.8 мм. Ø630 мм.	ГОСТ 5582-75		POBEN	м.	2.0																				
7	Воздуховод из листовой нержавеющей стали класса "П" δ=0.8 мм. 1400x250(h) мм.	ГОСТ 5582-75		POBEN	м.	2.0																				
8	Переход с прямоугольного на круглое сечение 1400x250/630 мм.	ГОСТ 5582-75		POBEN	шт.	1																				
9	Клапан дымоудаления типа ДМУ 1400x250(h) мм.	ДМУ-К-СН		POBEN	шт.	1																				
10	Базальтовый рулонный огнезащитный материал, δ=40 мм.	ОгнеВент-Базальт		Торговая сеть	рулон.	1.90		1 рулон = 6.0 м <sup>2</sup> .																		
11	Огнезащитное самоклеящееся покрытие EI60, δ=5.5 мм.			Firestill	рулон.	0.40		1 рулон = 30.0 м <sup>2</sup> .																		
<b>Теплоснабжение установки П 1:</b>																										
1	Кран шаровой из углеродистой стали фланцевый сварной стандартный с рукояткой Ø25 мм.	JIP-FF	065N0310	Danfoss (ООО Элита)	шт.	5																				
2	Клапан обратный латунный пружинный Ø25 мм.		149B2892	Danfoss (ООО Элита)	шт.	1																				
3	Фильтры сетчатые фланцевые со сливным краном Ø25 мм.	FVF	065B7728	Danfoss (ООО Элита)	шт.	1																				
4	Клапан балансировочный ручной фланцевый Ø25 мм.	MSV-F2	003Z1087	Danfoss (ООО Элита)	шт.	4																				
5	Клапан трехходовой Ø15 мм.	VF-3-2.5	065Z0254	Danfoss (ООО Элита)	шт.	1																				
6	Насос циркуляционный	UPS 32-40 180		GRUNDFOS	шт.	1																				
7	Трубопровод из стальных электросварных труб Ø25x2.2 мм.	ГОСТ 10704-91			м.	46.0																				
8	Воздухоотводчик Ø15 мм.	065BXXXX	065B8223	Danfoss (ООО Элита)	шт.	4																				
9	Кран трехходовой муфтовый для контрольного манометра Ø 15мм.		11Б18δк		шт.	2																				
10	Штуцер для манометра		123кч-271.00-90		шт.	2																				
11	Манометр показывающий		МП-4У-10		шт.	2																				
12	Расширитель для термометра		Зкч-4-87		шт.	4																				
13	Термометр тип Wika мод. 45				шт.	4																				
14	Теплоизоляция (изоляция из вспененного полиэтилена в трубках) δ=25 мм. Ø25 мм.	ГОСТ 23208-2003		Energoflex Super	п. м.	46.00																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td>Изм.</td> <td>Кол.уч.</td> <td>Лист</td> <td>№ док.</td> <td>Подпись</td> <td>Дата</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4.СО</td> </tr> </table>																		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4.СО		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4.СО																				
Лист																										
18																										



Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка. Обозначение документа	Код оборудования	Завод-изготовитель	Ед. измере- ния	Коли- чество	Масса единицы	Примечание	
<b>Теплоснабжение установки П 2:</b>									
1	Кран шаровой из углеродистой стали фланцевый сварной стандартный с рукояткой $\phi 40$ мм.	JIP-FF	065N0320	Danfoss (ООО Элита)	шт.	5			
2	Клапан обратный латунный пружинный $\phi 40$ мм.		149B2894	Danfoss (ООО Элита)	шт.	1			
3	Фильтры сетчатые фланцевые со сливным краном $\phi 40$ мм.	FVF	065B7730	Danfoss (ООО Элита)	шт.	1			
4	Клапан балансировочный ручной фланцевый $\phi 40$ мм.	MSV-F2	003Z1089	Danfoss (ООО Элита)	шт.	4			
5	Клапан трехходовой $\phi 25$ мм.	HRB 3-6.3	065Z0406	Danfoss (ООО Элита)	шт.	1			
6	Насос циркуляционный	UPS 32-60		GRUNDFOS	шт.	1			
7	Трубопровод из стальных электросварных труб $\phi 40 \times 2.8$ мм.	ГОСТ 10704-91			м.	100.0			
8	Воздухоотводчик $\phi 15$ мм.	065BXXXX	065B8223	Danfoss (ООО Элита)	шт.	6			
9	Кран трехходовой муфтовый для контрольного манометра $\phi 15$ мм.		11518дк		шт.	2			
10	Штуцер для манометра		123кч-271.00-90		шт.	2			
11	Манометр показывающий		МП-4У-10		шт.	2			
12	Расширитель для термометра		Зкч-4-87		шт.	4			
13	Термометр тип Wika мод. 45				шт.	4			
14	Теплоизоляция (изоляция из вспененного полиэтилена в трубах) $\delta=25$ мм. $\phi 42$ мм.	ГОСТ 23208-2003		Energoflex Super	п. м.	100.00			
<b>Вытяжная аварийная система вентиляции:</b>									
<b>Ва1 - Ва2</b>	Вытяжной агрегат, в том числе:			РОВЕН				КП № RW21-074320-01	
Ва.1	Вентилятор радиальный	ВР-80-75-12.5-В1-РН0.95-22.0/750/380...		РОВЕН	комп.	4			
Ва.2	Вставка гибкая	ВГ-ВР/ВЦ-12.5-875x875 фл32-фл32		РОВЕН	шт.	2			
Ва.3	Вставка гибкая	ВГ-D1250/1280		РОВЕН	шт.	2			
Ва.4	Кожух	ЭД-12.5-оц-0-22.0/750		РОВЕН	шт.	2			
Ва.5	Частотный преобразователь	АТV212HD30N4		РОВЕН	шт.	2			
Ва.6	Щит управления	ЩЧВ/16.5x2-В822(380/49,5А)/2.1/5.1		РОВЕН	шт.	2			
7	Зонт $\phi 1600$ мм.	ЗК 00.000.1600		РОВЕН	шт.	2			
8	Решетка наружная алюминиевая	RN al $\phi 1600$ мм.		РОВЕН	шт.	2			
9	Воздуховод из листовой оцинкованной стали класса "П" $\delta=0.8$ мм. $\phi 1600$ мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	20.0			
10	Воздуховод из листовой оцинкованной стали класса "П" $\delta=0.8$ мм. 1700x1000 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	м.	75.0			
11	Прямоугольные тройники 1700x1000(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	4			
12	Прямоугольные отводы 90° 1700x1000(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	12			
13	Переход с прямоугольного на круглое сечение 1700x1000/1600 мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	2			
14	Прямоугольная заглушка 1700x1000(н) мм.	ГОСТ 19904-74		РОВЕН	шт.	2			
						020-002/126-30У-1-ИОС4.СО			Лист
				Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Дата	19



# ПРИЛАГАЕМАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата				
						020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4			
Директор		Скибин			11.20	Прилагаемая документация.	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Скибина			11.20		П	1	113
Выполнил		Духопельникова			11.20		НИИ «Строительные технологии» ЮРГПУ (НПИ)		
Н. контроль		Ромащенко			11.20				

## Приложение № 1.

«Реконструкция административно-складского здания под производство печати упаковки на гибких пленочных материалах, расположенного по адресу: Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Буденновская, 279 «В»».

### *Климатические и метеорологические условия, расчетные параметры наружного воздуха:*

Температура воздуха (зимний период)	-19 °С
Температура воздуха (летний период)	+30 °С
Средняя температура отопительного периода	-0.1 °С
Влажность воздуха (зимний период)	82 %
Влажность воздуха (летний период)	59 %
Продолжительность отопительного периода	166 суток
Барометрическое давление	1006 гПа
Расчетная скорость ветра:	
- теплый период;	0.0 м/с
- холодный период.	4.8 м/с

### *Теплотехнический расчет*

Теплотехнический расчет ограждающих конструкций выполнен согласно СП 131.13330.2018 «Строительная климатология», СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий», СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий».

Количество градусо-суток отопительного периода для г. Новочеркаска, Ростовской области:

$$ГСОП = (t_b - t_{от}) \cdot z_{от} = (20 - (-0.1)) \cdot 166 = 3337 \text{ } ^\circ\text{C} \cdot \text{сут}$$

где  $t_b$  – расчетная средняя температура внутреннего воздуха здания, °С;  
 $t_{от}$  – средняя температура наружного воздуха периода со средней температурой 8°С;  
 $z_{от}$  – продолжительность отопительного периода, сут.

					<b>020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4.Р</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		2

Приведенные сопротивления теплопередаче наружных ограждений при расчетных значениях ГСОП для производственного здания, расположенного по адресу: Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Буденновская, 279 «В»:

Для стен:

$$R_{req} = 0.0002 * 3337 + 1.0 = 1.67 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}.$$

Для покрытия и пола:

$$R_{req} = 0.0002 * 3337 + 1.0 = 1.67 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}.$$

Для окон:

$$R_{req} = 0.000025 * 3337 + 0.2 = 0.28 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}.$$

Приведенные сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций, принятые в проекте.

Для наружных стен подвала производственного здания, расположенного по адресу: Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Буденновская, 279 «В», состоящих:

1. Штукатурка цементно-песчаным раствором,  $\lambda=0.76 \text{ Вт/м} \cdot \text{°C}$ ,  $\delta=30 \text{ мм}$ .
2. Монолитная железобетонная стена,  $\lambda=1.69 \text{ Вт/м} \cdot \text{°C}$ ,  $\delta=300 \text{ мм}$ .
3. Теплоизоляционные плиты пенополистирола типа ПСБ-С-15 (теплопроводность не ниже  $0.037 \text{ Вт/(м} \cdot \text{K)}$ ),  $\lambda=0.042 \text{ Вт/м} \cdot \text{°C}$ ,  $\delta=80 \text{ мм}$ .

$$R = \frac{1}{8.7} + \frac{0.030}{0.76} + \frac{0.300}{1.69} + \frac{0.080}{0.042} + \frac{1}{23} = 2.282 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт} < R_{req} = 2.29 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}.$$

Для наружных стен надземных этажей производственного здания, расположенного по адресу: Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Буденновская, 279 «В», состоящих:

1. Стеновые сэндвич-панели МП ТСП-Z с заполнением минераловатными плитами, толщина панели,  $\delta=100 \text{ мм}$ .

$$R = 2.11 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт} < R_{req} = 2.29 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}.$$

Для перекрытия подвала производственного здания, расположенного по адресу: Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Буденновская, 279 «В», состоящих:

1. Железобетонная плита,  $\lambda=1.69 \text{ Вт/м} \cdot \text{°C}$ ,  $\delta=200 \text{ мм}$ .
2. Цементно-песчаная стяжка,  $\lambda=0.76 \text{ Вт/м} \cdot \text{°C}$ ,  $\delta=50 \text{ мм}$ .

$$R = \frac{1}{8.7} + \frac{0.200}{1.69} + \frac{0.050}{0.76} + \frac{1}{23} = 0.343 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт} < R_{req} = 3.04 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}.$$

					<b>020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4.Р</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3

Для перекрытия подвала производственного здания, расположенного по адресу: Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Буденновская, 279 «В», состоящих:

1. Железобетонная плита,  $\lambda=1.69$  Вт/м\*°С,  $\delta=180$  мм.
2. Цементно-песчаная стяжка,  $\lambda=0.76$  Вт/м\*°С,  $\delta=50$  мм.

$$R = \frac{1}{8.7} + \frac{0.180}{1.69} + \frac{0.050}{0.76} + \frac{1}{23} = 0.332 \text{ м}^2\cdot\text{°C}/\text{Вт} < R_{req}=3.04 \text{ м}^2\cdot\text{°C}/\text{Вт}$$

Для покрытия производственного здания, расположенного по адресу: Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Буденновская, 279 «В», состоящих:

1. Кровельные сэндвич-панели МП ТСП-К с заполнением минераловатными плитами, толщина панели,  $\delta=150$  мм.

$$R = 3.12 \text{ м}^2\cdot\text{°C}/\text{Вт} < R_{req}=2.29 \text{ м}^2\cdot\text{°C}/\text{Вт}.$$

Для дверей входных производственного здания, расположенного по адресу: Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Буденновская, 279 «В»:

$$R^{\delta}=0.6 * R^{cm} = 0.6 * 2.282 = 1.37 \text{ м}^2\cdot\text{°C}/\text{Вт}.$$

$$R^{\delta}=0.6 * R^{cm} = 0.6 * 2.11 = 1.27 \text{ м}^2\cdot\text{°C}/\text{Вт}.$$

Для окон производственного здания, расположенного по адресу: Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Буденновская, 279 «В»:

Заполнение оконных блоков – из ПВХ-профилей по ГОСТ 30974-99 с двухкамерным стеклопакетом из обычного стекла толщиной 4 мм марки (4М1-10-4М1-10-4М1) с приведенным расчетным сопротивлением теплопередаче –  $0.51 \text{ м}^2\cdot\text{°C}/\text{Вт}$ .

$$R^{ок}=0.51 \text{ м}^2\cdot\text{°C}/\text{Вт} > R_{req}=0.28 \text{ м}^2\cdot\text{°C}/\text{Вт}.$$

					<b>020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4.Р</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		4

Итоги - Общие












Общие данные:		
Название проекта:	Реконструкция административно-складского здания	
	под производство печати упаковки .	
Город:	Ростовская область	
Адрес:	г. Новочеркасск, ул. Буденновская, 279В	
Проектировщик:	НИИ "Строительные технологии" ЮРГПУ (НПИ)	
Дата расчетов:	Среда 2 декабря 2020 23:21	
Дата создания проекта:	Среда 2 декабря 2020 23:21	
Файл данных:	D:\Проекты\1. Проекты\Типография\ИОС4\Расче	
Нормы:		
Норма для выполнения расчета коэф. теплопередачи:	СП 50.13330.2012	
Норма для выполнения расчета проект. тепловой нагр	СП 50.13330.2012	
Климатические данные:		
Климатическая зона:	Ростов-на- Дону	
Проектная наружная температура $\theta_e$ :	-19	°C
Грунт:		
Основные итоги расчетов здания:		
Отапливаемая площадь здания $A_H$ :	2773,5	м <sup>2</sup>
Отапливаемый объем здания $V_H$ :	12263,2	м <sup>3</sup>
Проектные потери тепла за счет теплопередачи $\Phi_T$ :	67632	Вт
Проектные потери тепла на вентиляцию $\Phi_V$ :	47204	Вт
Проектная тепловая нагрузка здания $\Phi_{HL}$ :	114150	Вт

Итоги - Общие

Показатели и коэффициенты потерь тепла:		
Показатель $\Phi_{HL}$ по отношению к поверхности $\Phi_{HL,A}$ :	41,2	Вт/м <sup>2</sup>
Показатель $\Phi_{HL}$ по отношению к кубатуре $\Phi_{HL,V}$ :	9,3	Вт/м <sup>3</sup>
Итоги расчетов вентиляции для нужд проектной тепловой нагрузки:		
Среднее количество воздухообменов n:	0,3	
Количество подаваемого вентиляционного воздуха $V_v$ :	3733,2	м <sup>3</sup> /ч
Средняя температура подаваемого воздуха $\theta_v$ :	-19,0	°C
Параметры расчетов проекта:		
Минимальная дежурная температура $\theta_{j,u}$ :	16	°C
Данные по умолчанию для расчетов:		
Тип системы отопления в здании:	Конвекционное	
Геометрия здания:		
Отметка грунтовой воды по умолчанию:		м
Высота этажа по умолчанию H:	3,00	м
Выс. помещений в свете перекрытий по умолчанию $H_i$ :	2,70	м
Поворот здания:	Без поворотаБез поворот	
Статистика здания:		
Количество этажей:	4	
Количество зон здания:		
Количество групп помещений:		
Количество помещений:	44	



## Итоги - Ведомость ограждений

Символ	Описание	Вид	Влажностный режим	Про
 ДВЕРЬ	Дверь наружная	Дверь наружная	Нормальный	
 МЕЖЭТАЖНЫЕ	Отдача тепла от перекрытия вниз	Отдача тепла от перекрытия вниз	Нормальный	
 ОКНО	Окно наружное	Окно наружное	Нормальный	
 ПЕРЕК-Е 2	Перекрытие наружное	Перекрытие наружное	Нормальный	
 ПЕРЕКРЫТИЕ	Пол по грунту	Пол по грунту	Нормальный	
 ПОКРЫТИЕ	Перекрытие наружное	Кровля	Нормальный	
 СТЕНА 1	Стена внутренняя	Стена внутренняя	Нормальный	
 СТЕНА 2	Стена внутренняя	Стена внутренняя	Нормальный	
 СТЕНА 3	Стена внутренняя	Стена внутренняя	Нормальный	
 СТЕНА НАР	Стена наружная	Стена наружная	Нормальный	
 СТЕНА ПОДВ	Стена наружная	Стена наружная	Нормальный	

**Итоги - Ограждения**

Символ	d	Описание материала	$\lambda$	$\rho$	$C_p$	R	$R_{cor}$	$\delta$	$\mu$	Z	
	м		Вт/(м·К)	кг/м <sup>3</sup>	кДж/(кг·К)	м <sup>2</sup> ·К/Вт	м <sup>2</sup> ·К/Вт	г/(м·ч·Па)		м <sup>2</sup> ·ч·Па/г	м <sup>2</sup> ·ч
МЕЖЭТАЖНЫЕ		Отдача тепла от перекрытия вниз									
Вид ограждения: Отдача тепла от перекрытия вниз, Влажностные условия: Нормальный											
СТЯЖКА ЦЕМ	0,0500		1,300	2200	0,840	0,038	0,038	45,00	16	1111,1	
ЖЕЛЕЗБЕТОН	0,1800		1,700	2500	0,840	0,106	0,106	30,00	24	6000,0	
											Сопротивлен
											Сопротивлен
											Сумма сопротив. теплооб. и термич. сопротив.
											Ко
ПЕРЕК-Е 2		Перекрытие наружное									
Вид ограждения: Перекрытие наружное, Влажностные условия: Нормальный											
СТЯЖКА ЦЕМ	0,0500		1,300	2200	0,840	0,038	0,038	45,00	16	1111,1	
ЖЕЛЕЗБЕТОН	0,1800		1,700	2500	0,840	0,106	0,106	30,00	24	6000,0	
											Сопротивлен
											Сопротивлени
											Сумма сопротив. теплооб. и термич. сопротив.
											Ко
ПЕРЕКРЫТИЕ		Пол по грунту									
Вид ограждения: Пол по грунту, Влажностные условия: Нормальный											
СТЯЖКА ЦЕМ	0,0500		1,300	2200	0,840	0,038	0,038	45,00	16	1111,1	
ЖЕЛЕЗБЕТОН	0,2000		1,700	2500	0,840	0,118	0,118	30,00	24	6666,7	
											Сопротивление грунта вместе с сопро
											Сумма сопротив. теплооб. и термич. сопротив.
											Ко





**Итоги - Ограждения**

Символ	d	Описание материала	$\lambda$	$\rho$	$C_p$	R	$R_{cor}$	$\delta$	$\mu$	Z	
	м		Вт/(м·К)	кг/м <sup>3</sup>	кДж/(кг·К)	м <sup>2</sup> ·К/Вт	м <sup>2</sup> ·К/Вт	г/(м·ч·Па)		м <sup>2</sup> ·ч·Па/г	м <sup>2</sup> ·ч
ПОКРЫТИЕ	Перекрытие наружное										
Вид ограждения: Кровля, Влажностные условия: Нормальный											
СТАЛЬ-СТР	0,0040		58,000	7800	0,440	0,000	0,000	0,01	72000	400000	
ПЕНОПОЛИСТ	0,1500		0,045	30	1,460	3,333	3,333	12,00	60	12500	
СТАЛЬ-СТР	0,0040		58,000	7800	0,440	0,000	0,000	0,01	72000	400000	
											Сопротивлен
											Сопротивлени
											Сумма сопротив. теплооб. и термич. сопротив.
											Ко
СТЕНА 1	Стена внутренняя										
Вид ограждения: Стена внутренняя, Влажностные условия: Нормальный											
ШТУКАТ-ЦЕМ	0,0200		1,000	2000	0,840	0,020	0,020	45,00	16	444,4	
КИРПИЧ-СПЛ	0,1200		1,000	1900	0,880	0,120	0,120	105,00	7	1142,9	
ШТУКАТ-ЦЕМ	0,0200		1,000	2000	0,840	0,020	0,020	45,00	16	444,4	
											Сопротивлен
											Сопротивлен
											Сумма сопротив. теплооб. и термич. сопротив.
											Ко
СТЕНА 2	Стена внутренняя										
Вид ограждения: Стена внутренняя, Влажностные условия: Нормальный											
ШТУКАТ-ЦЕМ	0,0200		1,000	2000	0,840	0,020	0,020	45,00	16	444,4	
ЖЕЛЕЗБЕТОН	0,3000		1,700	2500	0,840	0,176	0,176	30,00	24	10000	

**Итоги - Ограждения**

Символ	d	Описание материала	$\lambda$	$\rho$	$C_p$	R	$R_{cor}$	$\delta$	$\mu$	Z	
	м		Вт/(м·К)	кг/м <sup>3</sup>	кДж/(кг·К)	м <sup>2</sup> ·К/Вт	м <sup>2</sup> ·К/Вт	г/(м·ч·Па)		м <sup>2</sup> ·ч·Па/г	м <sup>2</sup> ·ч
ШТУКАТ-ЦЕМ	0,0200		1,000	2000	0,840	0,020	0,020	45,00	16	444,4	
Сопротивлен											
Сопротивлен											
Сумма сопротив. теплооб. и термич. сопротив.											
Ко											
<b>■</b> СТЕНА 3	Стена внутренняя										
Вид ограждения: Стена внутренняя, Влажностные условия: Нормальный											
ШТУКАТ-ЦЕМ	0,0050		1,000	2000	0,840	0,005	0,005	45,00	16	111,1	
ГИПС-КАРТ	0,1000		0,230	1000	1,000	0,435	0,435	75,00	10	1333,3	
ШТУКАТ-ЦЕМ	0,0050		1,000	2000	0,840	0,005	0,005	45,00	16	111,1	
Сопротивлен											
Сопротивлен											
Сумма сопротив. теплооб. и термич. сопротив.											
Ко											
<b>■</b> СТЕНА НАР	Стена наружная										
Вид ограждения: Стена наружная, Влажностные условия: Нормальный											
СТАЛЬ-СТР	0,0020		58,000	7800	0,440	0,000	0,000	0,01	72000	200000	
ПЕНОПОЛИСТ	0,1000		0,045	30	1,460	2,222	2,222	12,00	60	8333,3	
СТАЛЬ-СТР	0,0020		58,000	7800	0,440	0,000	0,000	0,01	72000	200000	
Сопротивлен											
Сопротивлени											
Сумма сопротив. теплооб. и термич. сопротив.											
Ко											

**Итоги - Ограждения**

Символ	d	Описание материала	$\lambda$	$\rho$	$C_p$	R	$R_{cor}$	$\delta$	$\mu$	Z	
	м		Вт/(м·К)	кг/м <sup>3</sup>	кДж/(кг·К)	м <sup>2</sup> ·К/Вт	м <sup>2</sup> ·К/Вт	г/(м·ч·Па)		м <sup>2</sup> ·ч·Па/г	м <sup>2</sup> ·ч
 СТЕНА ПОДВ		Стена наружная									
Вид ограждения: Стена наружная, Влажностные условия: Нормальный											
 ШТУКАТ-ЦЕМ	0,0300		1,000	2000	0,840	0,030	0,030	45,00	16	666,7	
 ЖЕЛЕЗБЕТОН	0,3000		1,700	2500	0,840	0,176	0,176	30,00	24	10000	
 ПЕНОПОЛИСТ	0,0800		0,045	30	1,460	1,778	1,778	12,00	60	6666,7	
										Сопротивлен	
										Сопротивлени	
										Сумма сопротив. теплооб. и термич. сопротив.	
										Ко	

## Итоги - Ведомость помещений

Символ	Описание	$\theta_{int,н}$ °С	A м <sup>2</sup>	V м <sup>3</sup>	Ф <sub>нл</sub> Вт	Тип помещения	Этаж
1	Склад красок	10,0	36,50	110,8	530	Подсобное пом. без окна	ПОДВАЛ
2	Слесарная мастерская	18,0	44,10	133,9	1962	Подсобное пом. без окна	ПОДВАЛ
3	Помещение тепловых вводов	16,0	18,70	56,8	1862	Котельная	ПОДВАЛ
4	Лестничная клетка	16,0	12,00	36,4	20	Лестница	ПОДВАЛ
5	Коридор	16,0	8,10	24,6	0	Коридор	ПОДВАЛ
6	Раздевалка с душевыми женская	25,0	19,80	60,1	3265	Ванная без окна	ПОДВАЛ
7	Раздевалка мужская	23,0	52,30	158,8	4007	Гардероб без окна	ПОДВАЛ
8	Санузел	20,0	1,60	4,9	91	Санузел	ПОДВАЛ
9	Душевая	25,0	11,70	35,5	1109	Ванная без окна	ПОДВАЛ
10	Складские помещения	16,0	832,90	2528,7	23047	Подсобное пом. без окна	ПОДВАЛ
14	Санузел	20,0	1,60	4,9	153	Санузел	ПОДВАЛ
101	Холл	18,0	35,50	112,0	1129	Коридор	1-й
102	Лестничная клетка	16,0	14,00	44,2	710	Лестница	1-й
103	Помещение кладовщиков	20,0	21,90	69,1	2161	Офис	1-й
104	Электрощитовая	5,0	4,20	13,3	0	Подсобное пом. без окна	1-й
105	Санузел мужской	20,0	1,90	6,0	215	Санузел	1-й
106	Санузел женский	20,0	2,00	6,3	100	Санузел	1-й
107	Производственное помещение	16,0	886,00	2796,2	9532	Подсобное пом. без окна	1-й
107А	Производственной помещении второй свет	16,0	446,22	1194,1	6037	Подсобное пом. без окна	2-й
201	Отдел кадров	20,0	21,54	57,6	1504	Офис	2-й
202	Лестничная клетка	16,0	14,36	38,4	211	Лестница	2-й
203	Кабинет исполнительного директора	20,0	22,69	60,7	1243	Офис	2-й
204	Отдел менеджеров	20,0	52,05	139,3	3092	Офис	2-й
205	Кабинет дизайнера	20,0	38,19	102,2	2486	Офис	2-й
206	Столовая	18,0	26,81	71,7	4867	Кухня с окном	2-й

## Итоги - Ведомость помещений

Символ	Описание	$\theta_{int,н}$ °С	A м <sup>2</sup>	V м <sup>3</sup>	Ф <sub>нл</sub> Вт	Тип помещения	Этаж
207	Кладовая	16,0	23,01	61,6	0	Подсобное пом. без окна	2-й
208	Санузел	20,0	2,60	7,0	103	Санузел	2-й
209	Санузел мужской	20,0	2,60	7,0	130	Санузел	2-й
210	Серверная	16,0	3,72	10,0	134	Офис	2-й
211	Отдел технологов	20,0	38,12	102,0	2395	Офис	2-й
213	Помещение свободного назначения	18,0	243,06	650,4	3949	Подсобное пом. без окна	2-й
107Б	Производственное помещение второй свет	16,0	446,22	1517,1	12186	Подсобное пом. без окна	3-й
301	Кабинет бухгалтера	20,0	21,54	73,2	2057	Офис	3-й
302	Лестничная клетка	16,0	14,36	48,8	409	Лестница	3-й
303	Кабинет энергетика	20,0	40,48	137,6	2617	Офис	3-й
304	Кабинет	20,0	34,38	116,9	2220	Офис	3-й
305	Столовая	18,0	38,40	130,6	2151	Кухня с окном	3-й
306	Кабинет директора	20,0	35,70	121,4	3153	Офис	3-й
307	Комната отдыха	20,0	18,81	64,0	1156	Офис	3-й
308	Кладовая формы	16,0	45,24	153,8	241	Подсобное пом. без окна	3-й
311	Зона рекреации	20,0	163,80	556,9	11490	Офис	3-й
312	Санузел	20,0	1,70	5,8	86	Санузел	3-й
313	Санузел	20,0	1,70	5,8	86	Санузел	3-й
314	Санузел	20,0	4,09	13,9	251	Санузел	3-й

## Итоги - Данные для программы С.О.

Символ	$\theta_{int,н}$	$\Phi_{HL,c}$	$\Phi_{hg}$	Описание
	°С	Вт	Вт	
101	18,0	1129	0	Холл
102	16,0	710	0	Лестничная клетка
103	20,0	2161	0	Помещение кладовщиков
104	5,0	0	0	Электрощитовая
105	20,0	215	0	Санузел мужской
106	20,0	100	0	Санузел женский
107	16,0	9532	0	Производственное помещение
107А	16,0	6037	0	Производственной помещение второй свет
201	20,0	1504	0	Отдел кадров
202	16,0	211	0	Лестничная клетка
203	20,0	1243	0	Кабинет исполнительного директора
204	20,0	3092	0	Отдел менеджеров
205	20,0	2486	0	Кабинет дизайнера
206	18,0	4867	0	Столовая
207	16,0	0	0	Кладовая
208	20,0	103	0	Санузел
209	20,0	130	0	Санузел мужской
210	16,0	134	0	Серверная
211	20,0	2395	0	Отдел технологов
213	18,0	3949	0	Помещение свободного назначения
107Б	16,0	12186	0	Производственное помещение второй свет
301	20,0	2057	0	Кабинет бухгалтера
302	16,0	409	0	Лестничная клетка
303	20,0	2617	0	Кабинет энергетика
304	20,0	2220	0	Кабинет




## Итоги - Данные для программы С.О.

Символ	$\theta_{int,n}$	$\Phi_{HL,c}$	$\Phi_{hg}$	Описание
	°С	Вт	Вт	
305	18,0	2151	0	Столовая
306	20,0	3153	0	Кабинет директора
307	20,0	1156	0	Комната отдыха
308	16,0	241	0	Кладовая формы
311	20,0	11490	0	Зона рекреации
312	20,0	86	0	Санузел
313	20,0	86	0	Санузел
314	20,0	251	0	Санузел
1	10,0	530	0	Склад красок
2	18,0	1962	0	Слесарная мастерская
3	16,0	1862	0	Помещение тепловых вводов
4	16,0	20	0	Лестничная клетка
5	16,0	0	0	Коридор
6	25,0	3265	0	Раздевалка с душевыми женская
7	23,0	4007	0	Раздевалка мужская
8	20,0	91	0	Санузел
9	25,0	1109	0	Душевая
10	16,0	23047	0	Складские помещения
14	20,0	153	0	Санузел

1) Расчет прошел без ошибок.

Итоги - Общие

<b>Основная информация:</b>			
Название проекта:		Реконструкция административно-складского здания	
		подпроизводство печати упаковки	
Адрес:		г. Новочеркасск, ул. Буденновская, д. 279 "В"	
Населенный пункт:		Ростовская область	
Проектировщик:		НИИ "Строительные технологии" ЮРГПУ (НПИ)	
Дата расчета:		Пятница 4 декабря 2020 23:54	
<b>Инф. о типах труб:</b>			
Тип А:	 SDR6PN25	Тип В:	
Тип С:		Тип D:	
Тип Е:		Тип F:	
Тип G:		Тип H:	
Тип I:		Тип J:	
Тип K:		Тип L:	
Тип M:		Тип N:	
Тип O:		Тип P:	
Символ источника тепла	PRIME-V32		
<b>Параметры теплоносителя:</b>			
$\theta_s, [^{\circ}\text{C}] :$	95,00	$\theta_r, [^{\circ}\text{C}] :$	70,00
$\theta_{x,r}, [^{\circ}\text{C}] :$	67,74		
Вид теплоносителя:	Вода	Концентрация, [%] :	100,0
<b>Информация о системе:</b>			
Общий расход теплоносителя в системе $M_{\text{сист}}$ , [кг/с] :			1,113

Итоги - Общие

Общий объем системы $V_{\text{сист}}$ , [л]:			1394
Расчетная тепловая мощность системы $\Phi_{\text{НЛ, сист}}$ , [Вт]:			116827
Теряемая мощность $\Phi_{\text{тер, сист}}$ , [Вт]:			10948
Общая мощность, передаваемая системой $\Phi_{\text{общ, сист}}$ , [Вт]:			127775
Параметры источника тепла: PRIME-V32			
$\Delta p_{\text{НС}}$ , [Па]:	129339	$V_{\text{НС}}$ , [л]:	1000,0
Гидр. сопротивл. первичного контура и ист. теп. $\Delta p_{\text{сист}}$ , [Па]:			165068
Запас мощности для заполнения буферной емкости $\Phi_{\text{НЛ, запас}}$ , [Вт]:			
Требуемая расч. мощность источника тепла зимой $\Phi_{\text{НЛ, зима}}$ , [Вт]:			116827
Требуемая расч. мощность источника тепла летом $\Phi_{\text{НЛ, лето}}$ , [Вт]:			
Требуемая расч. мощн. ист. тепла в переходный период $\Phi_{\text{НЛ, пер}}$ , [Вт]:			
Кол-во одновременно работающих квартирных станций $N_{\text{КС, однвр}}$ , [шт]:			

## Итоги - Отопительные приборы

Источник теп.	Тип Стояк	Участ.	Пом.	Символ	Размер	nсек	L	dn	Φ <sub>pr</sub>	Φ <sub>HL</sub>	Φ <sub>p</sub>	Φ <sub>r</sub>	Φ <sub>def</sub>
						сек	м	мм	%	Вт	Вт	Вт	Вт
PRIME-V32			6	BASE 500	11 szt.	11	0,88	20	50	1633	1443	1458	-
PRIME-V32			6	BASE 500	11 szt.	11	0,88	20	50	1633	1443	1455	-
PRIME-V32			9	BASE 500	8 szt.	8	0,64	20	100	1109	969	1035	-
PRIME-V32			7	BASE 500	14 szt.	14	1,12	20	50	2004	1822	1754	-
PRIME-V32			7	BASE 500	14 szt.	14	1,12	20	50	2004	1822	1883	-
PRIME-V32			10	BASE 500	14 szt.	14	1,12	20	20	2305	2119	2170	-
PRIME-V32			10	BASE 500	14 szt.	14	1,12	20	20	2305	2119	2155	-
PRIME-V32			10	BASE 500	14 szt.	14	1,12	20	20	2305	2119	2135	-
PRIME-V32			10	BASE 500	14 szt.	14	1,12	20	20	2305	2119	2108	-
PRIME-V32			10	BASE 500	14 szt.	14	1,12	20	20	2305	2119	2060	-
PRIME-V32			2	BASE 500	11 szt.	11	0,88	20	100	1962	1652	1713	-
PRIME-V32			1	BASE 500	3 szt.	3	0,24	20	100	530	371	517	-1
PRIME-V32			10	BASE 500	9 szt.	9	0,72	20	15	1729	1407	1423	-
PRIME-V32			10	BASE 500	6 szt.	6	0,48	20	10	1152	938	938	-
PRIME-V32			10	BASE 500	6 szt.	6	0,48	20	10	1152	938	931	-
PRIME-V32			10	BASE 500	6 szt.	6	0,48	20	10	1152	938	923	-
PRIME-V32			10	BASE 500	7 szt.	7	0,56	20	10	1152	938	1033	-
PRIME-V32			10	BASE 500	7 szt.	7	0,56	20	10	1152	938	1021	-
PRIME-V32			10	BASE 500	7 szt.	7	0,56	20	10	1152	938	1006	-
PRIME-V32			10	BASE 500	7 szt.	7	0,56	20	10	1152	938	986	-
PRIME-V32			10	BASE 500	11 szt.	11	0,88	20	15	1729	1407	1487	-
PRIME-V32			102	BASE 500	4 szt.	4	0,32	20	100	710	577	640	-
PRIME-V32			101	BASE 500	6 szt.	6	0,48	20	100	1129	873	943	-
PRIME-V32			107	BASE 500	8 szt.	8	0,64	20	5	1388	1185	1269	-
PRIME-V32			107	BASE 500	8 szt.	8	0,64	20	5	1388	1185	1265	-

## Итоги - Отопительные приборы

Источник теп.	Тип Стояк	Участ.	Пом.	Символ	Размер	псек	L	dn	Φ <sub>pr</sub>	Φ <sub>HL</sub>	Φ <sub>p</sub>	Φ <sub>r</sub>	Φ <sub>def</sub>
						сек	м	мм	%	Вт	Вт	Вт	Вт
PRIME-V32			107	BASE 500	8 szt.	8	0,64	20	5	1388	1185	1258	-
PRIME-V32			107	BASE 500	8 szt.	8	0,64	20	5	1388	1185	1249	-
PRIME-V32			107	BASE 500	8 szt.	8	0,64	20	5	1388	1185	1244	-
PRIME-V32			107	BASE 500	8 szt.	8	0,64	20	5	1388	1185	1232	-
PRIME-V32			107	BASE 500	8 szt.	8	0,64	20	5	1388	1185	1211	-
PRIME-V32			107	BASE 500	12 szt.	12	0,96	20	8	2082	1778	1765	
PRIME-V32			103	BASE 500	11 szt.	11	0,88	20	100	2161	1590	1697	-1
PRIME-V32			107	BASE 500	11 szt.	11	0,88	20	8	2082	1778	1785	
PRIME-V32			107	BASE 500	8 szt.	8	0,64	20	5	1388	1185	1265	-
PRIME-V32			107	BASE 500	8 szt.	8	0,64	20	5	1388	1185	1233	-
PRIME-V32			107	BASE 500	8 szt.	8	0,64	20	5	1388	1185	1224	-
PRIME-V32			107	BASE 500	8 szt.	8	0,64	20	5	1388	1185	1213	-
PRIME-V32			107	BASE 500	10 szt.	10	0,80	20	6	1665	1423	1494	-
PRIME-V32			107	BASE 500	10 szt.	10	0,80	20	6	1665	1423	1479	-
PRIME-V32			107	BASE 500	10 szt.	10	0,80	20	6	1665	1423	1462	-
PRIME-V32			107	BASE 500	10 szt.	10	0,80	20	6	1665	1423	1434	-
PRIME-V32			107	BASE 500	11 szt.	11	0,88	20	6	1665	1423	1488	-
PRIME-V32			202	BASE 500	4 szt.	4	0,32	20	100	711	580	639	-
PRIME-V32			203	BASE 500	8 szt.	8	0,64	20	100	1243	1092	1166	-
PRIME-V32			204	BASE 500	10 szt.	10	0,80	20	50	1546	1403	1447	-
PRIME-V32			204	BASE 500	10 szt.	10	0,80	20	50	1546	1403	1443	-
PRIME-V32			205	BASE 500	8 szt.	8	0,64	20	50	1243	1132	1146	-
PRIME-V32			205	BASE 500	8 szt.	8	0,64	20	50	1243	1132	1141	
PRIME-V32			213	BASE 500	6 szt.	6	0,48	20	25	987	866	914	-
PRIME-V32			213	BASE 500	6 szt.	6	0,48	20	25	987	866	907	-

## Итоги - Отопительные приборы

Источник теп.	Тип Стояк	Участ.	Пом.	Символ	Размер	n <sub>сек</sub>	L	dn	Φ <sub>пр</sub>	Φ <sub>HL</sub>	Φ <sub>p</sub>	Φ <sub>r</sub>	Φ <sub>def</sub>
						сек	м	мм	%	Вт	Вт	Вт	Вт
PRIME-V32			213	BASE 500	6 szt.	6	0,48	20	25	987	866	886	-
PRIME-V32			213	BASE 500	7 szt.	7	0,56	20	25	987	866	942	-
PRIME-V32			201	BASE 500	7 szt.	7	0,56	20	100	1504	1053	1091	-
PRIME-V32			206	BASE 500	12 szt.	12	0,96	20	40	1947	1773	1820	-
PRIME-V32			206	BASE 500	9 szt.	9	0,72	20	30	1460	1330	1355	-
PRIME-V32			206	BASE 500	10 szt.	10	0,80	20	30	1460	1330	1352	-
PRIME-V32			207	BASE 500	9 szt.	9	0,72	20	100	1395	1204	1253	-
PRIME-V32			211	BASE 500	9 szt.	9	0,72	20	50	1198	1084	1097	-
PRIME-V32			211	BASE 500	9 szt.	9	0,72	20	50	1198	1084	1074	-
PRIME-V32			302	BASE 500	3 szt.	3	0,24	20	100	409	286	344	-
PRIME-V32			303	BASE 500	8 szt.	8	0,64	20	50	1309	1166	1180	-
PRIME-V32			303	BASE 500	8 szt.	8	0,64	20	50	1309	1166	1177	-
PRIME-V32			304	BASE 500	7 szt.	7	0,56	20	50	1110	985	1019	-
PRIME-V32			304	BASE 500	7 szt.	7	0,56	20	50	1110	985	1017	-
PRIME-V32			305	BASE 500	6 szt.	6	0,48	20	50	1076	932	920	-
PRIME-V32			305	BASE 500	6 szt.	6	0,48	20	50	1076	932	918	-
PRIME-V32			311	BASE 500	14 szt.	14	1,12	20	20	2298	2065	2024	-
PRIME-V32			311	BASE 500	14 szt.	14	1,12	20	20	2298	2065	2009	-
PRIME-V32			311	BASE 500	14 szt.	14	1,12	20	20	2298	2065	1978	-
PRIME-V32			311	BASE 500	14 szt.	14	1,12	20	20	2298	2065	2165	-1
PRIME-V32			301	BASE 500	12 szt.	12	0,96	20	100	2057	1803	1789	-
PRIME-V32			306	BASE 500	10 szt.	10	0,80	20	50	1577	1391	1448	-
PRIME-V32			306	BASE 500	10 szt.	10	0,80	20	50	1577	1391	1438	-
PRIME-V32			307	BASE 500	7 szt.	7	0,56	20	100	1156	980	985	-
PRIME-V32			308	BASE 500	8 szt.	8	0,64	20	50	1198	1078	1142	-

**Итоги - Отопительные приборы**

Источник теп.	Тип Стояк	Участ.	Пом.	Символ	Размер	n <sub>сек</sub>	L	dn	Φ <sub>pr</sub>	Φ <sub>HL</sub>	Φ <sub>p</sub>	Φ <sub>r</sub>	Φ <sub>def</sub>
						сек	м	мм	%	Вт	Вт	Вт	Вт
PRIME-V32			308	BASE 500	8 szt.	8	0,64	20	50	1198	1078	1118	-
PRIME-V32			3	BASE 500	11 szt.	11	0,88	20	100	1862	1303	1337	-
PRIME-V32			311	BASE 500	14 szt.	14	1,12	20	20	2298	2065	2083	-



- 1) **Большие тепlopоступления в помещение 3 (559 Вт)**. При подборе отопительных приборов учитывалась только **часть тепlopоступлений, составляющая 30%** тепловой нагрузки помещения.
- 2) **Большие тепlopоступления в помещение 302 (123 Вт)**. При подборе отопительных приборов учитывалась только **часть тепlopоступлений, составляющая 30%** тепловой нагрузки помещения.
- 3) **Отопительный прибор BASE 500 [//]** в помещении **1** имеет слишком большую мощность. Избыток **мощности составит 146 Вт**, что составляет **28%** тепловой нагрузки помещения.
- 4) **Отопительный прибор BASE 500 [//]** в помещении **302** имеет слишком большую мощность. Избыток **мощности составит 57 Вт**, что составляет **14%** тепловой нагрузки помещения.

№	Наименование	Площадь	Высота	Объем	Температура	Норма		Итого		Приложение № 3
						Приток	Вытяжка	Приток	Вытяжка	
<b>Помещения подвала на отм. -3.480:</b>										
1	Склад красок [А]	36,50	3,04	111,0	10	—	2	—	222	В1
2	Слесарная мастерская [В4]	44,10	3,04	134,1	18	2	3	268	402	П1, В2
3	Помещение тепловых вводов [Д]	18,70	3,04	56,8	16	—	1	—	57	ВЕ1
4	Лестничная клетка	12,00	3,04	36,5	16	—	—	—	—	—
5	Коридор	8,10	3,04	24,6	16	—	1,5	—	37	ВЕ2
6	Раздевалка с душевыми женская	19,80	3,04	60,2	23	компенсация вытяжки из душевых (но не менее 1м³ в ч)	75 м³/ч на 1 душевую сетку	150	150	П1, В3
7	Раздевалка мужская	52,30	3,04	159,0	23	компенсация вытяжки из душевых (но не менее 1м³ в ч)	—	225	—	П1
8	Санузел	1,60	3,04	4,9	20	—	50 м³/ч на 1 унитаз и 25 м³/ч на 1 писсуар	—	50	ВЕ2
9	Душевая	11,70	3,04	35,6	25	—	75 м³/ч на 1 душевую сетку	—	225	В3
10	Складские помещения [В1]	832,90	3,04	2532,0	16	—	2	—	5064	В4
11	Шахта грузового подъемника (Q=1.5 т)	4,00	3,04	12,2						
12	Шахта грузового подъемника (Q=3.5 т)	4,90	3,04	14,9						
13	Тамбур-шлюз	2,80	3,04	8,5						

14	Санузел	1,60	3,04	4,9	20	–	50 м³/ч на 1 унитаз и 25 м³/ч на 1 писсуар	–	50	<b>BE2</b>
<b>Помещения первого этажа на отм. +0.020:</b>										
1	Холл	35,50	3,16	112,2	16	2	–	224	–	<b>П1</b>
2	Лестничная клетка	14,00	3,16	44,2	16	–	–	–	–	–
3	Помещение кладовщиков <b>[B4]</b>	21,90	3,16	69,2	18	3	2	208	138	<b>П1, B2</b>
4	Электрощитовая <b>[Д]</b>	4,20	3,16	13,3	5	–	1	–	13	<b>BE3</b>
5	Санузел мужской	1,90	3,16	6,0	20	–	50 м³/ч на 1 унитаз и 25 м³/ч на 1 писсуар	–	50	<b>BE3</b>
6	Санузел женский	2,00	3,16	6,3	20	–	50 м³/ч на 1 унитаз и 25 м³/ч на 1 писсуар	–	50	<b>BE3</b>
7	Производственное помещение <b>[B1]</b>	886,00	3,16/9,8	5840,9	16	–	1	–	5841	<b>B5</b>
7	Производственное помещение <b>[B1]</b>	886,00	3,16/9,8	5840,9	16	–	21	–	122658	<b>Ba1, Ba2</b>
8	Шахта грузового подъемника (Q=1.5 т)	4,00	3,16	12,6						
<b>Помещения второго этажа на отм. +3.600:</b>										
1	Отдел кадров	21,54	2,71	58,4	18	3	2	175	117	<b>П2, B6</b>
2	Лестничная клетка	14,36	2,71	38,9	16	–	–	–	–	–
3	Кабинет исполнительного директора	22,69	2,71	61,5	18	3	2	184	123	<b>П2, B7</b>
4	Отдел менеджеров	52,05	2,71	141,1	18	3	2	423	282	<b>П2, B7</b>
5	Кабинет дизайнера	38,19	2,71	103,5	18	3	2	310	207	<b>П2, B7</b>
6	Столовая	26,81	2,71	72,7	18	3	4	218	291	<b>П2, B6</b>
7	Кладовая <b>[B4]</b>	23,01	2,71	62,4	16	–	1	–	62	<b>B6</b>

8	Санузел женский	2,60	2,71	7,0	20	–	50 м³/ч на 1 унитаз и 25 м³/ч на 1 писсуар	–	50	BE4
9	Санузел мужской	2,60	2,71	7,0	20	–	50 м³/ч на 1 унитаз и 25 м³/ч на 1 писсуар	–	50	BE4
10	Серверная	3,72	2,71	10,1	16	2	2	20	20	П2, B6
11	Отдел технологов	38,12	2,71	103,3	18	3	2	310	207	П2, B6
12	Шахта грузового подъемника (Q=1.5 т)	4,00	2,71	10,8						
<b>Помещения третьего этажа на отм. +6.750:</b>										
1	Кабинет бухгалтера	21,54	3,38	72,8	18	3	2	218	146	П2, B6
2	Лестничная клетка	14,36	3,38	48,5	16	–	–	–	–	–
3	Кабинет энергетика	40,48	3,38	136,8	18	3	2	410	274	П2, B7
4	Кабинет	34,38	3,38	116,2	18	3	2	349	232	П2, B7
5	Столовая	38,40	3,38	129,8	18	3	4	389	519	П2, B7
6	Кабинет директора	35,70	3,38	120,7	18	3	2	362	241	П2, B6
7	Комната отдыха	18,81	3,38	63,6	22	2 (но не менее 30 м³/ч на 1 чел.)	3	150	191	П2, B6
8	Кладовая формы <b>[B3]</b>	45,24	3,38	152,9	16	–	1	–	153	B8
9	Шахта грузового подъемника (Q=1.5 т)	4,00	3,38	13,5						
10	Коридор	36,80	3,38	124,4	16	–	1,5	–	187	B7
11	Зона рекреации (перспективное развитие)	163,80	3,38	553,6	22	2 (но не менее 30 м³/ч на 1 чел.)	3	1107	1661	П2, B7

12	Санузел	1,70	3,38	5,7	20	–	50 м <sup>3</sup> /ч на 1 унитаз и 25 м <sup>3</sup> /ч на 1 писсуар	–	50	<b>BE5</b>
13	Санузел	1,7	3,38	5,7	20	–	50 м <sup>3</sup> /ч на 1 унитаз и 25 м <sup>3</sup> /ч на 1 писсуар	–	50	<b>BE5</b>
14	Санузел	4,09	3,38	13,8	20	–	50 м <sup>3</sup> /ч на 1 унитаз и 25 м <sup>3</sup> /ч на 1 писсуар	–	125	<b>BE5</b>
15	Коридор	9,5	3,38	32,1	16	–	1,5	–	48	

Версия Vsv32.exe от 27.06.2010

П У Т Ъ к данным: D:\Проекты\1. Проекты\Типография\ИОС4\Расчеты\4. Аэродинамический расчет\Приложение № 4 П1.rez

**Исходные данные:**

Система: Приточная общеобменная

Эквивалентный

Диаметр по: : диаметр, эквивалентный по площади поперечного сечения

t перемещаемого воздуха, °C: 20,0

Пределы скоростей

Для сборных (М/Сек): 5,0

Для концевых (М/Сек): 3,0

Способ увязки системы: Плоскими диафрагмами

**К о н ц е в ы е у ч а с т к и.**

Номер конц. участ	Расход воздуха м3/час	Длина М	Сумма КМС	Допол потер ПА	материал воздухо- вода	Сорт. возд.	Диаметр (b шири- на) мм	h высота мм	Устр. приём разда	Отводы	
										Шт	Угол
1	208	10,5	8,0	0	10	2	150	150	17	3	90
2	268	4,7	10,0	0	10	2	200	150	17	0	0
3	150	5,2	6,0	0	10	2	150	100	17	0	0
4	224	8,5	8,0	0	10	2	150	150	17	2	90
5	225	4,4	8,0	0	10	2	400	200	17	0	0

**Устройства** раздачи (Притока) воздуха

№	Наименование приточно-раздаточных устройств	КМС Приток	КМС Вытяжка	Потери Па	
17	Диффузор PAV-B		2	2	0

**М а г и с т р а л ь н ы е у ч а с т к и**

Ном. сбор участ	Номера исходн.			Длина М	Сумма КМС	Допол потер ПА	Материал воздухо- вода	Сорт воз	Диаметр ширина b MM	h высота MM	Тип кон воз	Отводы	
	лев	цент	прав									Шт	Угол
6	2	1	0	6,5	0	50	10	2	250	150	HM	2	90
7	0	6	3	1,5	0	50	10	2	300	150	HM	0	0
8	0	7	4	7,1	0	50	10	2	300	200	HM	0	0
9	5	0	8	11,5	0	50	10	2	400	200	HM	3	90

**РЕЗУЛЬТАТ РАСЧЁТА**

Система <Приложение № 4 П1> Дата 25.11.2020 г.

NN уч.	Расход (м3/ч)	Длина (м)	Стороны или диаметр (мм)	Скорост (м/сек)	Потери на уч. ( ПА )	Ветка Потери	Невяз ка %	Диафрагма в (мм)
1	208	10.5	150 x 150	2.6	48.0	289	1%	
2	<b>268</b>	<b>4.7</b>	<b>200 x 150</b>	<b>2.5</b>	<b>50.2</b>	<b>291</b>	<b>0%</b>	
3	150	5.2	150 x 100	2.8	46.0	227	29%	114 x 76
4	224	8.5	150 x 150	2.8	57.6	186	47%	109 x 109
5	225	4.4	400 x 200	0.8	10.3	77	95%	203 x 102
6	476	6.5	250 x 150	3.5	60.4			
7	626	1.5	300 x 150	3.9	52.8			
8	850	7.1	300 x 200	3.9	61.1			
9	1075	11.5	400 x 200	3.7	67.1			
Максимальные потери по ветви					291 Па			

**СПЕЦИФИКАЦИЯ**

~~~~~

| Материал воздуховода                                    |                    | Толщина | Стороны или диаметр |     | Длина | площадь |
|---------------------------------------------------------|--------------------|---------|---------------------|-----|-------|---------|
| Шифр                                                    | Наименование       | в мм    | мм                  |     | м     | м2      |
| 10                                                      | Оцинкованная сталь | 0.50    | 150                 | 100 | 5.2   | 2.6     |
| 10                                                      | Оцинкованная сталь | 0.50    | 150                 | 150 | 19.0  | 11.4    |
| 10                                                      | Оцинкованная сталь | 0.50    | 200                 | 150 | 4.7   | 3.3     |
| 10                                                      | Оцинкованная сталь | 0.50    | 250                 | 150 | 6.5   | 5.2     |
| 10                                                      | Оцинкованная сталь | 0.50    | 300                 | 150 | 1.5   | 1.4     |
| 10                                                      | Оцинкованная сталь | 0.50    | 300                 | 200 | 7.1   | 7.1     |
| 10                                                      | Оцинкованная сталь | 0.70    | 400                 | 200 | 15.9  | 19.1    |
| Сталь листовая, 1 мм, для изготовления дроссельных шайб |                    |         |                     |     |       | 0,08    |
| <b>И т о г о:</b>                                       |                    |         |                     |     |       | 50.0    |

Примечание:

Толщина материала условно "77" - воздуховод задан пользователем без указания толщины материала

"12" - указана для кирпичных каналов

СПЕЦИФИКАЦИЯ  
ПРИЁМО-РАЗДАТОЧНЫХ УСТРОЙСТВ НА ВОЗДУХОВОДАХ

| Шифр | Наименование устройства | Количество<br>шт | Примечание |
|------|-------------------------|------------------|------------|
| 17   | Диффузор PAV-B          | 5                |            |

Версия Vsv32.exe от 27.06.2010

П У Т Ь к данным: D:\Проекты\1. Проекты\Типография\ИОС4\Расчеты\4. Аэродинамический расчет\Приложение № 4 П2.rez

**Исходные данные:**

Система: Приточная общеобменная

Эквивалентный

Диаметр по: : диаметр, эквивалентный по площади поперечного сечения

t перемещаемого воздуха, °C: 20,0

Пределы скоростей

Для сборных (М/Сек): 5,0

Для концевых (М/Сек): 3,0

Способ увязки системы: Плоскими диафрагмами

**К о н ц е в ы е у ч а с т к и.**

| Номер<br>конц.<br>участ | Расход<br>воздуха<br>м3/час | Длина<br>М | Сумма<br>КМС | Допол<br>потер<br>ПА | материал<br>воздухо-<br>вода | Сорт.<br>возд. | Диаметр<br>(b шири-<br>на) мм | h<br>высота<br>мм | Устр.<br>приём<br>разда | Отводы |      |
|-------------------------|-----------------------------|------------|--------------|----------------------|------------------------------|----------------|-------------------------------|-------------------|-------------------------|--------|------|
|                         |                             |            |              |                      |                              |                |                               |                   |                         | Шт     | Угол |
| 1                       | 218                         | 3,0        | 8,0          | 0                    | 10                           | 2              | 150                           | 150               | 17                      | 0      | 0    |
| 2                       | 175                         | 6,5        | 4,0          | 0                    | 10                           | 2              | 150                           | 100               | 17                      | 1      | 90   |
| 3                       | 362                         | 2,2        | 6,0          | 0                    | 10                           | 2              | 200                           | 200               | 17                      | 0      | 0    |
| 4                       | 218                         | 5,7        | 8,0          | 0                    | 10                           | 2              | 150                           | 100               | 17                      | 1      | 90   |
| 5                       | 184                         | 8,4        | 8,0          | 0                    | 10                           | 2              | 150                           | 100               | 17                      | 2      | 90   |
| 6                       | 410                         | 4,9        | 6,0          | 0                    | 10                           | 2              | 200                           | 150               | 17                      | 0      | 0    |
| 7                       | 150                         | 5,4        | 6,0          | 0                    | 10                           | 2              | 150                           | 100               | 17                      | 1      | 90   |
| 8                       | 349                         | 3,0        | 8,0          | 0                    | 10                           | 2              | 150                           | 150               | 17                      | 0      | 0    |
| 9                       | 423                         | 6,4        | 6,0          | 0                    | 10                           | 2              | 250                           | 150               | 17                      | 1      | 90   |
| 10                      | 310                         | 3,3        | 12,0         | 0                    | 10                           | 2              | 200                           | 150               | 17                      | 0      | 0    |
| 11                      | 55                          | 5,2        | 2,0          | 0                    | 10                           | 2              | 100                           | 100               | 17                      | 0      | 0    |
| 12                      | 389                         | 3,0        | 6,0          | 0                    | 10                           | 2              | 200                           | 150               | 17                      | 0      | 0    |
| 13                      | 175                         | 6,5        | 12,0         | 0                    | 10                           | 2              | 150                           | 100               | 17                      | 1      | 90   |
| 14                      | 553,5                       | 4,7        | 8,0          | 0                    | 10                           | 2              | 200                           | 200               | 17                      | 0      | 0    |
| 15                      | 553,5                       | 4,7        | 8,0          | 0                    | 10                           | 2              | 200                           | 200               | 17                      | 0      | 0    |

**Устройства** раздачи (Притока) воздуха

| №  | Наименование приточно-раздаточных устройств | КМС Приток | КМС Вытяжка | Потери Па |
|----|---------------------------------------------|------------|-------------|-----------|
| 17 | Диффузор PAV-B                              | 2          | 2           | 0         |

**Магистральные участки**

| Ном.<br>сбор<br>участ | Номера исходн. |      |      | Длина<br>М | Сумма<br>КМС | Допол<br>потер<br>ПА | Материал<br>воздухо-<br>вода | Сорт<br>воз | Диаметр<br>ширина<br>b мм | h<br>высота<br>мм | Тип<br>кон<br>воз | Отводы |      |
|-----------------------|----------------|------|------|------------|--------------|----------------------|------------------------------|-------------|---------------------------|-------------------|-------------------|--------|------|
|                       | лев            | цент | прав |            |              |                      |                              |             |                           |                   |                   | Шт     | Угол |
| 16                    | 2              | 1    | 0    | 4,5        | 0            | 50                   | 10                           | 2           | 150                       | 150               | НМ                | 1      | 90   |
| 17                    | 0              | 3    | 4    | 0,6        | 0            | 0                    | 10                           | 2           | 200                       | 200               | НМ                | 0      | 0    |
| 18                    | 17             | 16   | 0    | 0,7        | 0            | 0                    | 10                           | 2           | 400                       | 200               | НМ                | 0      | 0    |
| 19                    | 0              | 18   | 5    | 5,9        | 0            | 50                   | 10                           | 2           | 400                       | 200               | НМ                | 0      | 0    |
| 20                    | 7              | 19   | 6    | 5,5        | 0            | 50                   | 10                           | 2           | 500                       | 200               | УН                | 0      | 0    |
| 21                    | 9              | 8    | 0    | 1,9        | 0            | 50                   | 10                           | 2           | 300                       | 150               | НМ                | 0      | 0    |
| 22                    | 0              | 20   | 21   | 3,5        | 0            | 50                   | 10                           | 2           | 700                       | 200               | НМ                | 0      | 0    |
| 23                    | 10             | 0    | 11   | 3,5        | 0            | 50                   | 10                           | 2           | 200                       | 150               | НМ                | 0      | 0    |
| 24                    | 13             | 12   | 0    | 1,9        | 0            | 50                   | 10                           | 2           | 300                       | 150               | НМ                | 0      | 0    |
| 25                    | 14             | 0    | 15   | 1,0        | 0            | 50                   | 10                           | 2           | 700                       | 200               | УЗ                | 0      | 0    |
| 26                    | 24             | 25   | 0    | 2,6        | 0            | 50                   | 10                           | 2           | 700                       | 200               | НМ                | 1      | 90   |
| 27                    | 26             | 23   | 22   | 6,9        | 0            | 50                   | 10                           | 2           | 1200                      | 200               | УЗ                | 2      | 90   |

**РЕЗУЛЬТАТ РАСЧЁТА**

Система <Приложение № 4 П2> Дата 25.11.2020 г.



| NN<br>уч. | Расход<br>(м3/ч) | Длина<br>(м) | Стороны или<br>диаметр (мм) | Скорост<br>(м/сек) | Потери на<br>уч. ( ПА ) | Ветка<br>Потери | Невяз<br>ка % | Диафрагма<br>в (мм) |   |     |
|-----------|------------------|--------------|-----------------------------|--------------------|-------------------------|-----------------|---------------|---------------------|---|-----|
| 1         | 218              | 3.0          | 150 x 150                   | 2.7                | 46.0                    | 371             | 3%            |                     |   |     |
| 2         | 175              | 6.5          | 150 x 100                   | 3.2                | 53.5                    | 378             | 1%            |                     |   |     |
| 3         | 362              | 2.2          | 200 x 200                   | 2.5                | 31.6                    | 298             | 28%           | 146                 | x | 146 |
| 4         | <b>218</b>       | <b>5.7</b>   | <b>150 x 100</b>            | <b>4.0</b>         | <b>114.5</b>            | <b>380</b>      | <b>0%</b>     |                     |   |     |
| 5         | 184              | 8.4          | 150 x 100                   | 3.4                | 87.4                    | 347             | 11%           | 124                 | x | 83  |
| 6         | 410              | 4.9          | 200 x 150                   | 3.8                | 82.3                    |                 |               |                     |   |     |
| 7         | 150              | 5.4          | 150 x 100                   | 2.8                | 50.7                    | 254             | 43%           | 107                 | x | 71  |
| 8         | 349              | 3.0          | 150 x 150                   | 4.3                | 117.4                   | 325             | 19%           | 124                 | x | 124 |
| 9         | 423              | 6.4          | 250 x 150                   | 3.1                | 59.5                    | 267             | 39%           | 184                 | x | 111 |
| 10        | 310              | 3.3          | 200 x 150                   | 2.9                | 75.3                    | 218             | 55%           | 140                 | x | 105 |
| 11        | 55               | 5.2          | 100 x 100                   | 1.5                | 12.0                    | 155             | 77%           | 59                  | x | 59  |
| 12        | 389              | 3.0          | 200 x 150                   | 3.6                | 66.3                    | 273             | 37%           | 152                 | x | 114 |
| 13        | 175              | 6.5          | 150 x 100                   | 3.2                | 100.5                   | 307             | 25%           | 116                 | x | 77  |
| 14        | 554              | 4.7          | 200 x 200                   | 3.8                | 97.3                    | 299             | 28%           | 158                 | x | 158 |
| 15        | 554              | 4.7          | 200 x 200                   | 3.8                | 97.3                    | 299             | 28%           | 158                 | x | 158 |
| 16        | 393              | 4.5          | 150 x 150                   | 4.9                | 63.9                    |                 |               |                     |   |     |
| 17        | 580              | 0.6          | 200 x 200                   | 4.0                | 5.2                     |                 |               |                     |   |     |
| 18        | 973              | 0.7          | 400 x 200                   | 3.4                | 1.3                     |                 |               |                     |   |     |
| 19        | 1157             | 5.9          | 400 x 200                   | 4.0                | 55.7                    |                 |               |                     |   |     |
| 20        | 1717             | 5.5          | 500 x 200                   | 4.8                | 56.3                    |                 |               |                     |   |     |
| 21        | 772              | 1.9          | 300 x 150                   | 4.8                | 60.2                    |                 |               |                     |   |     |
| 22        | 2489             | 3.5          | 700 x 200                   | 4.9                | 61.1                    |                 |               |                     |   |     |
| 23        | 365              | 3.5          | 200 x 150                   | 3.4                | 56.5                    |                 |               |                     |   |     |
| 24        | 564              | 1.9          | 300 x 150                   | 3.5                | 55.1                    |                 |               |                     |   |     |
| 25        | 1107             | 1.0          | 700 x 200                   | 2.2                | 50.5                    |                 |               |                     |   |     |
| 26        | 1671             | 2.6          | 700 x 200                   | 3.3                | 65.0                    |                 |               |                     |   |     |
| 27        | 4525             | 6.9          | 1200 x 200                  | 5.2                | 86.4                    |                 |               |                     |   |     |

Максимальные потери по ветви 380 Па

### С П Е Ц И Ф И К А Ц И Я

~~~~~

Материал воздуховода		Толщина материала	Стороны или диаметр		Длина	площадь
Шифр	Н а и м е н о в а н и е	в мм	мм		м	м2
10	Оцинкованная сталь	0.50	100	100	5.2	2.1
10	Оцинкованная сталь	0.50	150	100	32.5	16.3
10	Оцинкованная сталь	0.50	150	150	10.5	6.3
10	Оцинкованная сталь	0.50	200	150	14.7	10.3
10	Оцинкованная сталь	0.50	250	150	6.4	5.1
10	Оцинкованная сталь	0.50	300	150	3.8	3.4
10	Оцинкованная сталь	0.50	200	200	12.2	9.8
10	Оцинкованная сталь	0.70	400	200	6.6	7.9
10	Оцинкованная сталь	0.70	500	200	5.5	7.7
10	Оцинкованная сталь	0.70	700	200	7.1	12.8
10	Оцинкованная сталь	0.90	1200	200	6.9	19.3
Сталь листовая, 1 мм, для изготовления дроссельных шайб						0,33

**И т о г о :**

100.9

Примечание:

Толщина материала условно "77" - воздуховод задан пользователем без указания толщины материала

"12" - указана для кирпичных каналов

### С П Е Ц И Ф И К А Ц И Я ПРИЁМО-РАЗДАТОЧНЫХ УСТРОЙСТВ НА ВОЗДУХОВОДАХ

Шифр	Наименование устройства	Количество шт	Примечание



Версия Vsv32.exe от 27.06.2010

П У Т Ь к данным: D:\Проекты\1. Проекты\Типография\ИОС4\Расчеты\4. Аэродинамический расчет\Приложение № 4 B1.rez

**Исходные данные:**

Система: Вытяжная общеобменная

Эквивалентный

Диаметр по: : диаметр, эквивалентный по площади поперечного сечения

t перемещаемого воздуха, °C: 20,0

Пределы скоростей

Для концевых (М/Сек): 3,0

Участки системы.

Номер конц. участ	Расход воздуха м3/час	Длина М	Сумма КМС	Допол потер ПА	материал воздухо- вода	Сорт. возд. на)	Диаметр (b шири- на) мм	h высота мм	Устр. приём разда	Отводы	
										Шт	Угол
1	240	5,0	6,0	50	10	2	150	150	17	0	0

**Устройства** приёма (Вытяжки) воздуха

№	Наименование приточно-раздаточных устройств	КМС Приток	КМС Вытяжка	Потери Па
17	Диффузор PAV-B		2	2

**РЕЗУЛЬТАТ РАСЧЁТА**

Система <Приложение № 4 B1> Дата 25.11.2020 г.

NN уч.	Расход (м3/ч)	Длина (м)	Стороны или диаметр (мм)	Скорост (м/сек)	Потери на уч. ( ПА )	Ветка Потери	Невяз ка %	Диафрагма в (мм)
1	240	5.0	150 x 150	3.0	95.6	96	0%	
Максимальные потери по ветви				96 Па				

**СПЕЦИФИКАЦИЯ**

~~~~~

| Материал воздуховода | Толщина<br>материала | Стороны или диаметр | Длина   | площадь |
|----------------------|----------------------|---------------------|---------|---------|
| Шифр                 | Наименование         | в мм                | мм      | м       |
| 10                   |                      | 0.50                | 150 150 | 5.0 3.0 |

**И т о г о:**

3.0

Примечание:

Толщина материала условно "77" - воздуховод задан пользователем без указания толщины материала

"12" - указана для кирпичных каналов

**СПЕЦИФИКАЦИЯ**

ПРИЁМО-РАЗДАТОЧНЫХ УСТРОЙСТВ НА ВОЗДУХОВОДАХ

| Шифр | Наименование устройства | Количество<br>шт | Примечание |
|------|-------------------------|------------------|------------|
|      |                         |                  |            |



Версия Vsv32.exe от 27.06.2010

П У Т Ь к данным: D:\Проекты\1. Проекты\Типография\ИОС4\Расчеты\4. Аэродинамический расчет\Приложение № 4 B2.rez

**Исходные данные:**

Система: Вытяжная общеобменная

Эквивалентный

Диаметр по: : диаметр, эквивалентный по площади поперечного сечения

t перемещаемого воздуха, °C: 20,0

Пределы скоростей

Для сборных (М/Сек): 5,0

Для концевых (М/Сек): 3,0

Способ увязки системы: Плоскими диафрагмами

**К о н ц е в ы е у ч а с т к и.**

| Номер<br>конц.<br>участ | Расход<br>воздуха<br>м3/час | Длина<br>М | Сумма<br>КМС | Допол<br>потер<br>ПА | материал<br>воздухо-<br>вода | Сорт.<br>возд. | Диаметр<br>(b шири-<br>на) мм | h<br>высота<br>мм | Устр.<br>приём<br>разда | Отводы |      |
|-------------------------|-----------------------------|------------|--------------|----------------------|------------------------------|----------------|-------------------------------|-------------------|-------------------------|--------|------|
|                         |                             |            |              |                      |                              |                |                               |                   |                         | Шт     | Угол |
| 1                       | 138                         | 6,0        | 4,0          | 50                   | 10                           | 1              | 160                           | 0                 | 17                      | 0      | 0    |
| 2                       | 402                         | 6,7        | 8,0          | 50                   | 10                           | 1              | 200                           | 0                 | 17                      | 1      | 90   |

**Устройства** приёма (Вытяжки) воздуха

| №  | Наименование приточно-раздаточных устройств | КМС Приток | КМС Вытяжка | Потери Па |   |
|----|---------------------------------------------|------------|-------------|-----------|---|
| 17 | Диффузор PAV-B                              |            | 2           | 2         | 0 |

**М а г и с т р а л ь н ы е у ч а с т к и**

| Ном.<br>сбор<br>участ | Номера исходн. |      |      | Длина<br>М | Сумма<br>КМС | Допол<br>потер<br>ПА | Материал<br>воздухо-<br>вода | Сорт<br>воз | Диаметр<br>ширина<br>b мм | h<br>высота<br>мм | Тип<br>кон<br>воз | Отводы |      |
|-----------------------|----------------|------|------|------------|--------------|----------------------|------------------------------|-------------|---------------------------|-------------------|-------------------|--------|------|
|                       | лев            | цент | прав |            |              |                      |                              |             |                           |                   |                   | Шт     | Угол |
| 3                     | 1              | 2    | 0    | 1,0        | 0            | 50                   | 10                           | 1           | 250                       | 0                 | НМ                | 2      | 90   |

**Р Е З У Л ь Т А Т Р А С Ч Ё Т А**

Система <Приложение № 4 B2> Дата 25.11.2020 г.

| NN<br>уч.                    | Расход<br>(м3/ч) | Длина<br>(м) | Стороны или<br>диаметр (мм) | Скорост<br>(м/сек) | Потери на<br>уч. ( ПА ) | Ветка<br>Потери | Невяз<br>ка % | Диафрагма<br>в (мм) |
|------------------------------|------------------|--------------|-----------------------------|--------------------|-------------------------|-----------------|---------------|---------------------|
| 1                            | 138              | 6.0          | 160                         | 1.9                | 65.0                    | 118             | 52%           | 79                  |
| 2                            | <b>402</b>       | <b>6.7</b>   | <b>200</b>                  | <b>3.6</b>         | <b>136.1</b>            | <b>189</b>      | <b>0%</b>     |                     |
| 3                            | 540              | 1.0          | 250                         | 3.1                | 53.3                    |                 |               |                     |
| Максимальные потери по ветви |                  |              |                             | 189 Па             |                         |                 |               |                     |

**С П Е Ц И Ф И К А Ц И Я**

~~~~~

Шифр	Материал воздуховода Наименование	Толщина материала в мм	Стороны или диаметр мм	Длина м	площадь м2
10	Оцинкованная сталь	0.55	200	6.7	4.2
10	Оцинкованная сталь	0.55	250	1.0	0.8

Сталь листовая, 1 мм, для изготовления дроссельных шайб

0,02

**И т о г о:**

8.0

Примечание:

Толщина материала условно "77" - воздуховод задан пользователем без указания толщины материала

"12" - указана для кирпичных каналов

С П Е Ц И Ф И К А Ц И Я  
ПРИЁМО-РАЗДАТОЧНЫХ УСТРОЙСТВ НА ВОЗДУХОВОДАХ

Шифр	Наименование устройства	Количество шт	Примечание
17	Диффузор PAV-B	2	

Версия Vsv32.exe от 27.06.2010

П У Т Ь к данным: D:\Проекты\1. Проекты\Типография\ИОС4\Расчеты\4. Аэродинамический расчет\Приложение № 4 ВЗ.rez

**Исходные данные:**

Система: Вытяжная общеобменная

Эквивалентный

Диаметр по: : диаметр, эквивалентный по площади поперечного сечения

t перемещаемого воздуха, °C: 20,0

Пределы скоростей

Для сборных (М/Сек): 5,0

Для концевых (М/Сек): 3,0

Способ увязки системы: Плоскими диафрагмами

**К о н ц е в ы е у ч а с т к и.**

Номер конц. участ	Расход воздуха м3/час	Длина М	Сумма КМС	Допол потер ПА	материал воздухо- вода	Сорт. возд.	Диаметр (b шири- на) мм	h высота мм	Устр. приём разда	Отводы	
										Шт	Угол
1	225	2,6	6,0	0	10	1	180	0	17	0	0
2	75	1,1	2,0	0	10	1	160	0	17	0	0
3	75	1,3	2,0	0	10	1	160	0	17	0	0

**Устройства** приёма (Вытяжки) воздуха

№	Наименование приточно-раздаточных устройств	КМС Приток	КМС Вытяжка	Потери Па	
17	Диффузор PAV-B		2	2	0

**М а г и с т р а л ь н ы е у ч а с т к и**

Ном. сбор участ	Номера исходн.			Длина М	Сумма КМС	Допол потер ПА	Материал воздухо- вода	Сорт воз	Диаметр ширина b MM	h высота MM	Тип кон воз	Отводы	
	лев	цент	прав									Шт	Угол
4	3	0	2	3,0	0	0	10	1	160	0	УЗ	1	90
5	1	0	4	11,1	0	50	10	1	200	0	УЗ	0	0

**РЕЗУЛЬТАТ РАСЧЁТА**

Система <Приложение № 4 ВЗ> Дата 25.11.2020 г.

NN уч.	Расход (м3/ч)	Длина (м)	Стороны или диаметр (мм)	Скорост (м/сек)	Потери на уч. ( ПА )	Ветка Потери	Невяз ка %	Диафрагма в (мм)
1	<b>225</b>	<b>2.6</b>	<b>180</b>	<b>2.5</b>	<b>34.9</b>	<b>93</b>	<b>0%</b>	
2	75	1.1	160	1.0	3.3	61	92%	72
3	75	1.3	160	1.0	3.3	61	92%	72
4	150	3.0	160	2.1	-0.6			
5	375	11.1	200	3.3	58.5			
Максимальные потери по ветви				93 Па				

**СПЕЦИФИКАЦИЯ**

~~~~~

| Шифр | Материал воздуховода<br>Наименование | Толщина<br>в мм | Стороны или диаметр<br>мм | Длина<br>м | площадь<br>м2 |
|------|--------------------------------------|-----------------|---------------------------|------------|---------------|
|------|--------------------------------------|-----------------|---------------------------|------------|---------------|

|    |                                                         |      |     |      |      |
|----|---------------------------------------------------------|------|-----|------|------|
| 10 | Оцинкованная сталь                                      | 0.55 | 160 | 5.4  | 2.7  |
| 10 | Оцинкованная сталь                                      | 0.55 | 180 | 2.6  | 1.5  |
| 10 | Оцинкованная сталь                                      | 0.55 | 200 | 11.1 | 7.0  |
|    | Сталь листовая, 1 мм, для изготовления дроссельных шайб |      |     |      | 0,03 |

**И т о г о:** 11.2

Примечание:

Толщина материала условно "77" - воздуховод задан пользователем без указания толщины материала

"12" - указана для кирпичных каналов

С П Е Ц И Ф И К А Ц И Я  
ПРИЁМО-РАЗДАТОЧНЫХ УСТРОЙСТВ НА ВОЗДУХОВОДАХ

| Шифр | Наименование устройства | Количество<br>шт | Примечание |
|------|-------------------------|------------------|------------|
| 17   | Диффузор PAV-B          | 3                |            |



Версия Vsv32.exe от 27.06.2010

П У Т Ь к данным: D:\Проекты\1. Проекты\Типография\ИОС4\Расчеты\4. Аэродинамический расчет\Приложение № 4 В4.rez

**Исходные данные:**

Система: Вытяжная общеобменная  
Эквивалентный

Диаметр по: : диаметр, эквивалентный по площади поперечного сечения

t перемещаемого воздуха, °C: 20,0

Пределы скоростей

Для концевых (М/Сек): 5,0

Участки системы.

| Номер<br>конц.<br>участ | Расход<br>воздуха<br>м3/час | Длина<br>М | Сумма<br>КМС | Допол<br>потер<br>ПА | материал<br>воздухо-<br>вода | Сорт.<br>возд.<br>на) | Диаметр<br>(b шири-<br>на) мм | h<br>высота<br>мм | Устр.<br>приём<br>разда | Отводы |      |
|-------------------------|-----------------------------|------------|--------------|----------------------|------------------------------|-----------------------|-------------------------------|-------------------|-------------------------|--------|------|
|                         |                             |            |              |                      |                              |                       |                               |                   |                         | Шт     | Угол |
| 1                       | 5065                        | 40,5       | 15,0         | 0                    | 10                           | 2                     | 800                           | 350               | 18                      | 2      | 90   |

**Устройства** приёма (Вытяжки) воздуха

| №  | Наименование приточно-раздаточных устройств | КМС Приток | КМС Вытяжка | Потери Па |
|----|---------------------------------------------|------------|-------------|-----------|
| 18 | Диффузор УАР-011                            |            | 2           | 2         |

**РЕЗУЛЬТАТ РАСЧЁТА**

Система <Приложение № 4 В4> Дата 25.11.2020 г.

| NN<br>уч.                    | Расход<br>(м3/ч) | Длина<br>(м) | Стороны или<br>диаметр (мм) | Скорост<br>(м/сек) | Потери на<br>уч. ( ПА ) | Ветка<br>Потери | Невяз<br>ка % | Диафрагма<br>в (мм) |
|------------------------------|------------------|--------------|-----------------------------|--------------------|-------------------------|-----------------|---------------|---------------------|
| 1                            | <b>5065</b>      | <b>40.5</b>  | <b>800 x 350</b>            | <b>5.0</b>         | <b>292.6</b>            | <b>293</b>      | <b>0%</b>     |                     |
| Максимальные потери по ветви |                  |              |                             |                    | 293 Па                  |                 |               |                     |

**СПЕЦИФИКАЦИЯ**

~~~~~

Материал воздуховода	Толщина материала	Стороны или диаметр	Длина	площадь
Шифр	Наименование	в мм	мм	м
10		0.70	800 350	40.5 93.2

**И т о г о:**

93.2

Примечание:

Толщина материала условно "77" - воздуховод задан пользователем без указания толщины материала

"12" - указана для кирпичных каналов

**СПЕЦИФИКАЦИЯ**

ПРИЁМО-РАЗДАТОЧНЫХ УСТРОЙСТВ НА ВОЗДУХОВОДАХ

Шифр	Наименование устройства	Количество шт	Примечание



Версия Vsv32.exe от 27.06.2010

П У Т Ь к данным: D:\Проекты\1. Проекты\Типография\ИОС4\Расчеты\4. Аэродинамический расчет\Приложение № 4 B5.rez

**Исходные данные:**

Система: Вытяжная общеобменная

Эквивалентный

Диаметр по: : диаметр, эквивалентный по площади поперечного сечения

t перемещаемого воздуха, °C: 20,0

Пределы скоростей

Для сборных (М/Сек): 5,0

Для концевых (М/Сек): 3,0

Способ увязки системы: Плоскими диафрагмами

**К о н ц е в ы е у ч а с т к и.**

Номер конц. участ	Расход воздуха м3/час	Длина М	Сумма КМС	Допол потер ПА	материал воздухо- вода	Сорт. возд.	Диаметр (b шири- на) мм	h высота мм	Устр. приём разда	Отводы	
										Шт	Угол
1	3900	59,8	11,0	50	10	2	600	350	18	1	90
2	1950	38,3	5,0	50	10	2	400	300	17	1	90

**Устройства** приёма (Вытяжки) воздуха

№	Наименование приточно-раздаточных устройств	КМС Приток	КМС Вытяжка	Потери Па
18	Диффузор YAP-011		2	0
17	Диффузор PAV-B		2	0

**М а г и с т р а л ь н ы е у ч а с т к и**

Ном. сбор участ	Номера исходн.			Длина М	Сумма КМС	Допол потер ПА	Материал воздухо- вода	Сорт воз	Диаметр ширина b MM	h высота MM	Тип кон- воз	Отводы	
	лев	цент	прав									Шт	Угол
3	1	2	0	12,6	0	0	10	2	600	600	HM	2	90

**Р Е З У Л ь Т А Т Р А С Ч Ё Т А**

Система <Приложение № 4 B5> Дата 25.11.2020 г.

NN уч.	Расход (м3/ч)	Длина (м)	Стороны или диаметр (мм)	Скорост (м/сек)	Потери на уч. ( ПА )	Ветка Потери	Невяз ка %	Диафрагма в (мм)
1	<b>3900</b>	<b>59.8</b>	<b>600 x 350</b>	<b>5.2</b>	<b>305.0</b>	<b>320</b>	<b>0%</b>	
2	1950	38.3	400 x 300	4.5	168.6	184	45%	310 x 232
3	5850	12.6	600 x 600	4.5	15.3			
Максимальные потери по ветви				320 Па				

**С П Е Ц И Ф И К А Ц И Я**

~~~~~

| Шифр | Материал воздуховода<br>Наименование | Толщина<br>материала<br>в мм | Стороны или диаметр<br>мм | Длина<br>м | площадь<br>м2 |
|------|--------------------------------------|------------------------------|---------------------------|------------|---------------|
| 10   | Оцинкованная сталь                   | 0.70                         | 400                       | 300        | 38.3          |
| 10   | Оцинкованная сталь                   | 0.70                         | 600                       | 350        | 59.8          |

|                   |                                                         |      |     |     |      |       |
|-------------------|---------------------------------------------------------|------|-----|-----|------|-------|
| 10                | Оцинкованная сталь                                      | 0.70 | 600 | 600 | 12.6 | 30.2  |
|                   | Сталь листовая, 1 мм, для изготовления дроссельных шайб |      |     |     |      | 0,1   |
| <b>И т о г о:</b> |                                                         |      |     |     |      | 197.5 |

Примечание:

Толщина материала условно "77" - воздуховод задан пользователем без указания толщины материала

"12" - указана для кирпичных каналов

С П Е Ц И Ф И К А Ц И Я  
ПРИЁМО-РАЗДАТОЧНЫХ УСТРОЙСТВ НА ВОЗДУХОВОДАХ

| Шифр | Наименование устройства | Количество<br>шт | Примечание |
|------|-------------------------|------------------|------------|
| 17   | Диффузор PAV-B          | 1                |            |
| 18   | Диффузор YAP-011        | 1                |            |

Версия Vsv32.exe от 27.06.2010

П У Т Ъ к данным: D:\Проекты\1. Проекты\Типография\ИОС4\Расчеты\4. Аэродинамический расчет\Приложение № 4 B6.rez

**Исходные данные:**

Система: Вытяжная общеобменная

Эквивалентный

Диаметр по: : диаметр, эквивалентный по площади поперечного сечения

t перемещаемого воздуха, °C: 20,0

Пределы скоростей

Для сборных (М/Сек): 5,0

Для концевых (М/Сек): 1,5

Способ увязки системы: Плоскими диафрагмами

**К о н ц е в ы е у ч а с т к и.**

| Номер<br>конц.<br>участ | Расход<br>воздуха<br>м3/час | Длина<br>М | Сумма<br>КМС | Допол<br>потер<br>ПА | материал<br>воздухо-<br>вода | Сорт.<br>возд. | Диаметр<br>(b шири-<br>на) мм | h<br>высота<br>мм | Устр.<br>приём<br>разда | Отводы |      |
|-------------------------|-----------------------------|------------|--------------|----------------------|------------------------------|----------------|-------------------------------|-------------------|-------------------------|--------|------|
|                         |                             |            |              |                      |                              |                |                               |                   |                         | Шт     | Угол |
| 1                       | 150                         | 12,5       | 4,0          | 0                    | 10                           | 2              | 150                           | 100               | 17                      | 2      | 90   |
| 2                       | 120                         | 1,6        | 4,0          | 0                    | 10                           | 2              | 150                           | 100               | 17                      | 0      | 0    |
| 3                       | 250                         | 5,7        | 6,0          | 0                    | 10                           | 2              | 150                           | 150               | 17                      | 1      | 90   |
| 4                       | 200                         | 5,7        | 4,0          | 0                    | 10                           | 2              | 150                           | 150               | 17                      | 1      | 90   |
| 5                       | 80                          | 1,2        | 2,0          | 0                    | 10                           | 2              | 100                           | 100               | 17                      | 0      | 0    |
| 6                       | 260                         | 2,9        | 8,0          | 50                   | 10                           | 2              | 150                           | 150               | 17                      | 0      | 0    |
| 7                       | 860                         | 12,1       | 5,0          | 50                   | 10                           | 2              | 350                           | 350               | 17                      | 0      | 0    |

**Устройства** приёма (Вытяжки) воздуха

| №  | Наименование приточно-раздаточных устройств | КМС Приток | КМС Вытяжка | Потери Па |
|----|---------------------------------------------|------------|-------------|-----------|
| 17 | Диффузор PAV-B                              | 2          | 2           | 0         |

**М а г и с т р а л ь н ы е у ч а с т к и**

| Ном.<br>сбор<br>участ | Номера исходн. |      |      | Длина<br>М | Сумма<br>КМС | Допол<br>потер<br>ПА | Материал<br>воздухо-<br>вода | Сорт<br>воз | Диаметр<br>ширина<br>b MM | h<br>высота<br>MM | Тип<br>кон<br>воз | Отводы |      |
|-----------------------|----------------|------|------|------------|--------------|----------------------|------------------------------|-------------|---------------------------|-------------------|-------------------|--------|------|
|                       | лев            | цент | прав |            |              |                      |                              |             |                           |                   |                   | Шт     | Угол |
| 8                     | 2              | 1    | 0    | 6,4        | 6,0          | 50                   | 10                           | 2           | 300                       | 150               | НМ                | 0      | 0    |
| 9                     | 3              | 0    | 8    | 6,0        | 0            | 50                   | 10                           | 2           | 400                       | 150               | УЗ                | 0      | 0    |
| 10                    | 4              | 9    | 0    | 5,4        | 0            | 0                    | 10                           | 2           | 400                       | 150               | НМ                | 0      | 0    |
| 11                    | 0              | 10   | 5    | 2,3        | 0            | 50                   | 10                           | 2           | 500                       | 150               | НМ                | 0      | 0    |
| 12                    | 0              | 11   | 6    | 28,0       | 0            | 50                   | 10                           | 2           | 500                       | 150               | НМ                | 0      | 0    |
| 13                    | 12             | 0    | 7    | 5,5        | 0            | 50                   | 10                           | 2           | 350                       | 350               | УЗ                | 2      | 90   |

**РЕЗУЛЬТАТ РАСЧЁТА**

Система <Приложение № 4 B6> Дата 25.11.2020 г.

| NN<br>уч. | Расход<br>(м3/ч) | Длина<br>(м) | Стороны или<br>диаметр (мм) | Скорост<br>(м/сек) | Потери на<br>уч. ( ПА ) | Ветка<br>Потери | Невяз<br>ка % | Диафрагма<br>в (мм) |
|-----------|------------------|--------------|-----------------------------|--------------------|-------------------------|-----------------|---------------|---------------------|
| 1         | 150              | 12.5         | 150 x 100                   | 2.8                | 40.3                    | 344             | 0%            |                     |
| 2         | 120              | 1.6          | 150 x 100                   | 2.2                | 18.7                    | 322             | 8%            | 120 x 80            |
| 3         | 250              | 5.7          | 150 x 150                   | 3.1                | 51.9                    | 293             | 18%           | 119 x 119           |
| 4         | 200              | 5.7          | 150 x 150                   | 2.5                | 26.4                    | 215             | 45%           | 104 x 104           |
| 5         | 80               | 1.2          | 100 x 100                   | 2.2                | 10.3                    | 195             | 52%           | 67 x 67             |
| 6         | 260              | 2.9          | 150 x 150                   | 3.2                | 117.1                   | 250             | 33%           | 113 x 113           |
| 7         | 860              | 12.1         | 350 x 350                   | 2.0                | 66.7                    | 127             | 76%           | 219 x 219           |
| 8         | 270              | 6.4          | 300 x 150                   | 1.7                | 62.2                    |                 |               |                     |
| 9         | 520              | 6.0          | 400 x 150                   | 2.4                | 52.6                    |                 |               |                     |
| 10        | 720              | 5.4          | 400 x 150                   | 3.3                | 3.7                     |                 |               |                     |

|    |      |      |       |     |     |      |
|----|------|------|-------|-----|-----|------|
| 11 | 800  | 2.3  | 500 x | 150 | 3.0 | 51.8 |
| 12 | 1060 | 28.0 | 500 x | 150 | 3.9 | 72.5 |
| 13 | 1920 | 5.5  | 350 x | 350 | 4.4 | 60.5 |

Максимальные потери по ветви 344 Па

### С П Е Ц И Ф И К А Ц И Я

~~~~~

Материал воздуховода		Толщина	Стороны или диаметр		Длина	площадь
Шифр	Наименование	в мм	мм		м	м2
10	Оцинкованная сталь	0.50	100	100	1.2	0.5
10	Оцинкованная сталь	0.50	150	100	14.1	7.1
10	Оцинкованная сталь	0.50	150	150	14.3	8.6
10	Оцинкованная сталь	0.50	300	150	6.4	5.8
10	Оцинкованная сталь	0.70	400	150	11.4	12.5
10	Оцинкованная сталь	0.70	500	150	30.3	39.4
10	Оцинкованная сталь	0.70	350	350	17.6	24.6
Сталь листовая, 1 мм, для изготовления дроссельных шайб						0,19
<b>И т о г о:</b>						98.4

Примечание:

Толщина материала условно "77" - воздуховод задан пользователем без указания толщины материала

"12" - указана для кирпичных каналов

### С П Е Ц И Ф И К А Ц И Я ПРИЁМО-РАЗДАТОЧНЫХ УСТРОЙСТВ НА ВОЗДУХОВОДАХ

Шифр	Наименование устройства	Количество	Примечание
		шт	
17	Диффузор PAV-B	7	

Версия Vsv32.exe от 27.06.2010

П У Т Ъ к данным: D:\Проекты\1. Проекты\Типография\ИОС4\Расчеты\4. Аэродинамический расчет\Приложение № 4 B7.rez

**Исходные данные:**

Система: Вытяжная общеобменная

Эквивалентный

Диаметр по: : диаметр, эквивалентный по площади поперечного сечения

t перемещаемого воздуха, °C: 20,0

Пределы скоростей

Для сборных (М/Сек): 5,0

Для концевых (М/Сек): 1,5

Способ увязки системы: Плоскими диафрагмами

**К о н ц е в ы е у ч а с т к и.**

Номер конц. участ	Расход воздуха м3/час	Длина М	Сумма КМС	Допол потер ПА	материал воздухо- вода	Сорт. возд.	Диаметр (b шири- на) мм	h высота мм	Устр. приём разда	Отводы	
										Шт	Угол
1	130	12,2	4,0	50	10	2	150	100	17	2	90
2	280	2,4	6,0	0	10	2	200	150	17	0	0
3	240	2,4	6,0	0	10	2	150	150	17	0	0
4	290	5,8	6,0	0	10	2	150	150	17	1	90
5	210	5,8	6,0	0	10	2	150	150	17	1	90
6	710	3,4	14,0	0	10	2	300	150	17	0	0
7	1700	11,8	10,0	0	10	2	500	200	17	0	0

**Устройства** приёма (Вытяжки) воздуха

№	Наименование приточно-раздаточных устройств	КМС Приток	КМС Вытяжка	Потери Па
17	Диффузор PAV-B	2	2	0

**М а г и с т р а л ь н ы е у ч а с т к и**

Ном. сбор участ	Номера исходн.			Длина М	Сумма КМС	Допол потер ПА	Материал воздухо- вода	Сорт воз	Диаметр ширина b MM	h высота MM	Тип кон воз	Отводы	
	лев	цент	прав									Шт	Угол
8	2	1	0	0,5	0	0	10	2	250	150	HM	0	0
9	3	8	0	5,0	0	50	10	2	600	200	HM	0	0
10	0	9	4	0,6	0	0	10	2	600	200	HM	0	0
11	6	10	5	17,6	0	50	10	2	600	200	HM	0	0
12	7	11	0	5,0	0	50	10	2	700	300	HM	1	90

**РЕЗУЛЬТАТ РАСЧЁТА**

Система <Приложение № 4 B7> Дата 25.11.2020 г.

NN уч.	Расход (м3/ч)	Длина (м)	Стороны или диаметр (мм)	Скорост (м/сек)	Потери на уч. ( ПА )	Ветка Потери	Невяз ка %	Диафрагма в (мм)
1	130	12.2	150 x 100	2.4	80.3	255	24%	111 x 74
2	280	2.4	200 x 150	2.6	33.4	208	43%	143 x 107
3	240	2.4	150 x 150	3.0	43.9	218	39%	111 x 111
4	290	5.8	150 x 150	3.6	76.5	201	45%	113 x 113
5	210	5.8	150 x 150	2.6	38.8			
6	<b>710</b>	<b>3.4</b>	<b>300 x 150</b>	<b>4.4</b>	<b>193.2</b>	<b>317</b>	<b>0%</b>	
7	1700	11.8	500 x 200	4.7	173.7	234	32%	407 x 163
8	410	0.5	250 x 150	3.0	0.3			
9	650	5.0	600 x 200	1.5	49.6			
10	940	0.6	600 x 200	2.2	0.6			
11	1860	17.6	600 x 200	4.3	63.3			

12 3560 5.0 700 x 300 4.7 60.7

Максимальные потери по ветви 317 Па

**СПЕЦИФИКАЦИЯ**

~~~~~

| Материал воздуховода                                    |                    | Толщина | Стороны или диаметр |     | Длина | площадь |
|---------------------------------------------------------|--------------------|---------|---------------------|-----|-------|---------|
| Шифр                                                    | Наименование       | в мм    | мм                  |     | м     | м2      |
| 10                                                      | Оцинкованная сталь | 0.50    | 150                 | 100 | 12.2  | 6.1     |
| 10                                                      | Оцинкованная сталь | 0.50    | 150                 | 150 | 14.0  | 8.4     |
| 10                                                      | Оцинкованная сталь | 0.50    | 200                 | 150 | 2.4   | 1.7     |
| 10                                                      | Оцинкованная сталь | 0.50    | 250                 | 150 | 0.5   | 0.4     |
| 10                                                      | Оцинкованная сталь | 0.50    | 300                 | 150 | 3.4   | 3.1     |
| 10                                                      | Оцинкованная сталь | 0.70    | 500                 | 200 | 11.8  | 16.5    |
| 10                                                      | Оцинкованная сталь | 0.70    | 600                 | 200 | 23.2  | 37.1    |
| 10                                                      | Оцинкованная сталь | 0.70    | 700                 | 300 | 5.0   | 10.0    |
| Сталь листовая, 1 мм, для изготовления дроссельных шайб |                    |         |                     |     |       | 0,2     |
| <b>И т о г о :</b>                                      |                    |         |                     |     |       | 83.3    |

Примечание:

Толщина материала условно "77" - воздуховод задан пользователем без указания толщины материала

"12" - указана для кирпичных каналов

**СПЕЦИФИКАЦИЯ**  
**ПРИЁМО-РАЗДАТОЧНЫХ УСТРОЙСТВ НА ВОЗДУХОВОДАХ**

| Шифр | Наименование устройства | Количество | Примечание |
|------|-------------------------|------------|------------|
|      |                         | шт         |            |
| 17   | Диффузор PAV-B          | 7          |            |



**Исходные данные:**

Система: Вытяжная общеобменная  
 Эквивалентный  
 Диаметр по: : диаметр, эквивалентный по площади поперечного сечения  
 t перемещаемого воздуха, °C: 20,0  
 Пределы скоростей  
 Для концевых (М/Сек): 1,5

У ч а с т к и с и с т е м ы.

| Номер<br>конц.<br>участ | Расход<br>воздуха<br>м3/час | Длина<br>М | Сумма<br>KMC | Допол<br>потер<br>ПА | материал<br>воздухо-<br>вода | Сорт.<br>возд.<br>на) | Диаметр<br>(b шири-<br>на) мм | h<br>высота<br>мм | Устр.<br>приём<br>разда | Отводы |      |
|-------------------------|-----------------------------|------------|--------------|----------------------|------------------------------|-----------------------|-------------------------------|-------------------|-------------------------|--------|------|
|                         |                             |            |              |                      |                              |                       |                               |                   |                         | Шт     | Угол |
| 1                       | 200                         | 1,5        | 4,0          | 50                   | 10                           | 1                     | 160                           | 0                 | 17                      | 0      | 0    |

**Устройства** приёма (Вытяжки) воздуха

| №  | Наименование приточно-раздаточных устройств | KMC Приток | KMC Вытяжка | Потери Па |   |
|----|---------------------------------------------|------------|-------------|-----------|---|
| 17 | Диффузор PAV-B                              |            | 2           | 2         | 0 |

**РЕЗУЛЬТАТ РАСЧЁТА**

Система <Приложение № 4 В8> Дата 25.11.2020 г.

| NN<br>уч.                    | Расход<br>(м3/ч) | Длина<br>(м) | Стороны или<br>диаметр (мм) | Скорост<br>(м/сек) | Потери на<br>уч. ( ПА ) | Ветка<br>Потери | Невяз<br>ка % | Диафрагма<br>в (мм) |
|------------------------------|------------------|--------------|-----------------------------|--------------------|-------------------------|-----------------|---------------|---------------------|
| 1                            | <b>200</b>       | <b>1.5</b>   | <b>160</b>                  | <b>2.8</b>         | <b>78.5</b>             | <b>78</b>       | <b>0%</b>     |                     |
| Максимальные потери по ветви |                  |              |                             | 78 Па              |                         |                 |               |                     |

**СПЕЦИФИКАЦИЯ**

~~~~~

Материал воздуховода	Толщина материала	Стороны или диаметр	Длина	площадь
Шифр   Наименование	в мм	мм	м	м2
10	0.55	160	1.5	0.8

**И т о г о :**

0.8

Примечание:

Толщина материала условно "77" - воздуховод задан пользователем без указания толщины материала

"12" - указана для кирпичных каналов

**СПЕЦИФИКАЦИЯ**

ПРИЁМО-РАЗДАТОЧНЫХ УСТРОЙСТВ НА ВОЗДУХОВОДАХ

Шифр	Наименование устройства	Количество шт	Примечание



Версия Vsv32.exe от 27.06.2010

П У Т Ъ к данным: D:\Проекты\1. Проекты\Типография\ИОС4\Расчеты\4. Аэродинамический расчет\Приложение № 4 ПДУ1.rez

**Исходные данные:**

Система: Приточная общеобменная

Эквивалентный

Диаметр по: : диаметр, эквивалентный по площади поперечного сечения

t перемещаемого воздуха, °С: 20,0

Пределы скоростей

Для концевых (М/Сек): 10,0

Участки системы.

Номер конц. участ	Расход воздуха м3/час	Длина М	Сумма КМС	Допол потер ПА	материал воздухо- вода	Сорт. возд. на)	Диаметр (b шири- на) мм	h высота мм	Устр. приём разда	Отводы	
										Шт	Угол
1	22270	5,50	1,0	20	9	2	800	800	19	1	90

**Устройства** раздачи (Притока) воздуха

№	Наименование приточно-раздаточных устройств	КМС Приток	КМС Вытяжка	Потери Па
19	Клапан противопожарный ОЗ-90-НЗ		0,5	0,5

**РЕЗУЛЬТАТ РАСЧЁТА**

Система <Приложение № 4 ПДУ1> Дата 30.11.2020 г.

NN уч.	Расход (м3/ч)	Длина (м)	Стороны или диаметр (мм)	Скорост (м/сек)	Потери на уч. ( ПА )	Ветка Потери	Невяз ка %	Диафрагма в (мм)
1	<b>22270</b>	<b>5.5</b>	<b>800 x 800</b>	<b>9.7</b>	<b>139.3</b>	<b>139</b>	<b>0%</b>	
Максимальные потери по ветви				139 Па				

**СПЕЦИФИКАЦИЯ**

~~~~~

| Материал воздуховода | Толщина<br>материала | Стороны или диаметр | Длина | площадь |     |      |
|----------------------|----------------------|---------------------|-------|---------|-----|------|
| Шифр                 | Наименование         | в мм                | мм    | м       |     |      |
| 9                    |                      | 0.70                | 800   | 800     | 5.5 | 17.6 |

**И т о г о :**

17.6

Примечание:

Толщина материала условно "77" - воздуховод задан пользователем без указания толщины материала

"12" - указана для кирпичных каналов

**СПЕЦИФИКАЦИЯ**

ПРИЁМО-РАЗДАТОЧНЫХ УСТРОЙСТВ НА ВОЗДУХОВОДАХ

| Шифр | Наименование устройства | Количество<br>шт | Примечание |
|------|-------------------------|------------------|------------|
|      |                         |                  |            |



Версия Vsv32.exe от 27.06.2010

П У Т Ъ к данным: D:\Проекты\1. Проекты\Типография\ИОС4\Расчеты\4. Аэродинамический расчет\Приложение № 4 ПДУ2.rez

**Исходные данные:**

Система: Приточная общеобменная

Эквивалентный

Диаметр по: : диаметр, эквивалентный по площади поперечного сечения

t перемещаемого воздуха, °C: 20,0

Пределы скоростей

Для концевых (М/Сек): 10,0

У ч а с т к и с и с т е м ы.

| Номер | Расход воздуха | Длина | Сумма | Допол | материал | Сорт. | Диаметр | h   | Устр. | Отводы |       |        |   |
|-------|----------------|-------|-------|-------|----------|-------|---------|-----|-------|--------|-------|--------|---|
|       |                |       |       |       |          |       |         |     |       | конц.  | участ | м3/час | М |
| 1     | 8705           | 3,5   | 1,5   | 20    | 9        | 2     | 1000    | 250 | 19    | 0      | 0     |        |   |

**Устройства** раздачи (Притока) воздуха

| № | Наименование приточно-раздаточных устройств | КМС Приток | КМС Вытяжка | Потери Па |
|---|---------------------------------------------|------------|-------------|-----------|
| 1 | Клапан противопожарный ОЗ-90-НЗ             |            | 0,5         | 0,5       |

**РЕЗУЛЬТАТ РАСЧЁТА**

Система <Приложение № 4 ПДУ2> Дата 30.11.2020 г.

| NN  | Расход      | Длина      | Стороны или   | Скорост    | Потери на  | Ветка        | Невяз      | Диафрагма |
|-----|-------------|------------|---------------|------------|------------|--------------|------------|-----------|
| уч. | (м3/ч)      | (м)        | диаметр (мм)  | (м/сек)    | уч. ( ПА ) | Потери       | ка %       | в (мм)    |
| 1   | <b>8705</b> | <b>3.5</b> | <b>1000 x</b> | <b>250</b> | <b>9.7</b> | <b>137.2</b> | <b>137</b> | <b>0%</b> |

Максимальные потери по ветви 137 Па

**СПЕЦИФИКАЦИЯ**

~~~~~

Материал воздуховода	Толщина	Стороны или диаметр	Длина	площадь		
Шифр	Наименование	в мм	мм	м	м2	
9		0.70	1000	250	3.5	8.8

**И т о г о :**

8.8

Примечание:

Толщина материала условно "77" - воздуховод задан пользователем без указания толщины материала

"12" - указана для кирпичных каналов

**СПЕЦИФИКАЦИЯ**

**ПРИЁМО-РАЗДАТОЧНЫХ УСТРОЙСТВ НА ВОЗДУХОВОДАХ**

Шифр	Наименование устройства	Количество	Примечание
		шт	



Версия Vsv32.exe от 27.06.2010

П У Т Ь к данным: D:\Проекты\1. Проекты\Типография\ИОС4\Расчеты\4. Аэродинамический расчет\Приложение № 4 ПДУЗ.rez

**Исходные данные:**

Система: Приточная общеобменная  
Эквивалентный

Диаметр по: : диаметр, эквивалентный по площади поперечного сечения

t перемещаемого воздуха, °C: 20

Пределы скоростей

Для концевых (М/Сек): 10,0

У ч а с т к и с и с т е м ы.

Номер конц. участ	Расход воздуха м3/час	Длина М	Сумма КМС	Допол потер ПА	материал воздухо- вода	Сорт. возд. на)	Диаметр (b шири- на) мм	h высота мм	Устр. приём разда	Отводы	
										Шт	Угол
1	38910	1,0	1,5	20	9	1	1250	0	19	0	0

**Устройства** раздачи (Притока) воздуха

№	Наименование приточно-раздаточных устройств	КМС Приток	КМС Вытяжка	Потери Па
19	Клапан противопожарный ОЗ-90-НЗ		0,5	0,5

**РЕЗУЛЬТАТ РАСЧЁТА**

Система <Приложение № 4 ПДУЗ> Дата 30.11.2020 г.

уч.	Расход (м3/ч)	Длина (м)	Стороны или диаметр (мм)	Скорост (м/сек)	Потери на уч. ( ПА )	Ветка Потери	Невяз ка %	Диафрагма в (мм)
1	<b>38910</b>	<b>1.0</b>	<b>1250</b>	<b>8.8</b>	<b>114.0</b>	<b>114</b>	<b>0%</b>	

Максимальные потери по ветви 114 Па

**СПЕЦИФИКАЦИЯ**

~~~~~

| Шифр | Наименование | Толщина<br>в мм | Стороны или диаметр<br>мм | Длина<br>м | площадь<br>м2 |
|------|--------------|-----------------|---------------------------|------------|---------------|
| 9    |              | 0.55            | 1250                      | 1.0        | 3.9           |

**И т о г о:**

3.9

Примечание:

Толщина материала условно "77" - воздуховод задан пользователем без указания толщины материала

"12" - указана для кирпичных каналов

**СПЕЦИФИКАЦИЯ**

**ПРИЁМО-РАЗДАТОЧНЫХ УСТРОЙСТВ НА ВОЗДУХОВОДАХ**

| Шифр | Наименование устройства | Количество<br>шт | Примечание |
|------|-------------------------|------------------|------------|
|      |                         |                  |            |





Версия Vsv32.exe от 27.06.2010

П У Т Ь к данным: D:\Проекты\1. Проекты\Типография\ИОС4\Расчеты\4. Аэродинамический расчет\Приложение № 4 ПДУ4.rez

**Исходные данные:**

Система: Приточная общеобменная

Эквивалентный

Диаметр по: : диаметр, эквивалентный по площади поперечного сечения

t перемещаемого воздуха, °C: 20,0

Пределы скоростей

Для концевых (М/Сек): 10,0

У ч а с т к и с и с т е м ы.

| Номер<br>конц.<br>участ | Расход<br>воздуха<br>м3/час | Длина<br>М | Сумма<br>КМС | Допол<br>потер<br>ПА | материал<br>воздухо-<br>вода | Сорт.<br>возд.<br>на) | Диаметр<br>(b шири-<br>на) мм | h<br>высота<br>мм | Устр.<br>приём<br>разда | Отводы |      |
|-------------------------|-----------------------------|------------|--------------|----------------------|------------------------------|-----------------------|-------------------------------|-------------------|-------------------------|--------|------|
|                         |                             |            |              |                      |                              |                       |                               |                   |                         | Шт     | Угол |
| 1                       | 1050                        | 6,5        | 1,5          | 20                   | 9                            | 2                     | 200                           | 200               | 19                      | 1      | 90   |

**Устройства** раздачи (Притока) воздуха

| №  | Наименование приточно-раздаточных устройств | КМС Приток | КМС Вытяжка | Потери Па |
|----|---------------------------------------------|------------|-------------|-----------|
| 19 | Клапан противопожарный ОЗ-90-НЗ             |            | 0,5         | 0,5       |

**РЕЗУЛЬТАТ РАСЧЁТА**

Система <Приложение № 4 ПДУ4> Дата 30.11.2020 г.

| NN<br>уч.                    | Расход<br>(м3/ч) | Длина<br>(м) | Стороны или<br>диаметр (мм) | Скорост<br>(м/сек) | Потери на<br>уч. ( ПА ) | Ветка<br>Потери | Невяз<br>ка % | Диафрагма<br>в (мм) |
|------------------------------|------------------|--------------|-----------------------------|--------------------|-------------------------|-----------------|---------------|---------------------|
| 1                            | 1050             | 6.5          | 200 x 200                   | 7.3                | 106.5                   | 106             | 0%            |                     |
| Максимальные потери по ветви |                  |              |                             | 106 Па             |                         |                 |               |                     |

**СПЕЦИФИКАЦИЯ**

~~~~~

Материал воздуховода	Толщина материала	Стороны или диаметр	Длина	площадь
Шифр	Наименование	в мм	мм	м2
9		0.50	200 200	6.5 5.2

**И т о г о:**

5.2

Примечание:

Толщина материала условно "77" - воздуховод задан пользователем без указания толщины материала

"12" - указана для кирпичных каналов

**СПЕЦИФИКАЦИЯ**

ПРИЁМО-РАЗДАТОЧНЫХ УСТРОЙСТВ НА ВОЗДУХОВОДАХ

Шифр	Наименование устройства	Количество шт	Примечание



Версия Vsv32.exe от 27.06.2010

П У Т Ъ к данным: D:\Проекты\1. Проекты\Типография\ИОС4\Расчеты\4. Аэродинамический расчет\Приложение № 4 ВДУ1.rez

**Исходные данные:**

Система: Вытяжная общеобменная

Эквивалентный

Диаметр по: : диаметр, эквивалентный по площади поперечного сечения

t перемещаемого воздуха, °C: 20,0

Пределы скоростей

Для сборных (М/Сек): 15,0

Для концевых (М/Сек): 10,0

Способ увязки системы: Плоскими диафрагмами

**К о н ц е в ы е у ч а с т к и.**

Номер конц. участ	Расход воздуха м3/час	Длина М	Сумма КМС	Допол потер ПА	материал воздухо- вода	Сорт. возд.	Диаметр (b шири- на) мм	h высота мм	Устр. приём разда	Отводы	
										Шт	Угол
1	16652,50	26,2	1,0	0	9	2	1000	500	20	2	90
2	16652,50	26,2	1,0	0	9	2	1000	500	20	2	90

**Устройства** приёма (Вытяжки) воздуха

№	Наименование приточно-раздаточных устройств	КМС Приток	КМС Вытяжка	Потери Па
20	Клапан дымоудаления ДМУ-К-СН		1,5	1,5

**М а г и с т р а л ь н ы е у ч а с т к и**

Ном. сбор участ	Номера исходн.			Длина М	Сумма КМС	Допол потер ПА	Материал воздухо- вода	Сорт воз	Диаметр ширина b мм	h высота мм	Тип кон- воз	Отводы	
	лев	цент	прав									Шт	Угол
3	1	0	2	2,0	2,5	20	9	1	1000	0	УЗ	1	90

**Р Е З У Л ь Т А Т Р А С Ч Ё Т А**

Система <Приложение № 4 ВДУ1> Дата 30.11.2020 г.

NN уч.	Расход (м3/ч)	Длина (м)	Стороны или диаметр (мм)	Скорост (м/сек)	Потери на уч. ( ПА )	Ветка Потери	Невяз ка %	Диафрагма в (мм)
1	16653	26.2	1000 x 500	9.3	263.9	547	0%	
2	16653	26.2	1000 x 500	9.3	263.9	547	0%	
3	33305	2.0	1000	11.8	283.6			
Максимальные потери по ветви				547 Па				

**С П Е Ц И Ф И К А Ц И Я**

~~~~~

| Шифр | Материал воздуховода<br>Наименование | Толщина<br>материала<br>в мм | Стороны или диаметр<br>мм | Длина<br>м | площадь<br>м2 |
|------|--------------------------------------|------------------------------|---------------------------|------------|---------------|
|      |                                      |                              |                           |            |               |
| 9    | Нержавеющая сталь                    | 0.70                         | 1000 500                  | 52.4       | 157.2         |

Примечание:

Толщина материала условно "77" - воздуховод задан пользователем без указания толщины материала

"12" - указана для кирпичных каналов

С П Е Ц И Ф И К А Ц И Я  
ПРИЁМО-РАЗДАТОЧНЫХ УСТРОЙСТВ НА ВОЗДУХОВОДАХ

| Шифр | Наименование устройства      | Количество<br>шт | Примечание |
|------|------------------------------|------------------|------------|
| 20   | Клапан дымоудаления ДМУ-К-СН | 2                |            |

Версия Vsv32.exe от 27.06.2010

П У Т Ь к данным: D:\Проекты\1. Проекты\Типография\ИОС4\Расчеты\4. Аэродинамический расчет\Приложение № 4 ВДУ2.rez

**Исходные данные:**

Система: Вытяжная общеобменная

Эквивалентный

Диаметр по: : диаметр, эквивалентный по площади поперечного сечения

t перемещаемого воздуха, °C: 20,0

Пределы скоростей

Для концевых (М/Сек): 10,0

У ч а с т к и с и с т е м ы.

| Номер<br>конц.<br>участ | Расход<br>воздуха<br>м3/час | Длина<br>М | Сумма<br>КМС | Допол<br>потер<br>ПА | материал<br>воздухо-<br>вода | Сорт.<br>возд.<br>на) | Диаметр<br>(b шири-<br>на) мм | h<br>высота<br>мм | Устр.<br>приём<br>разда | Отводы |      |
|-------------------------|-----------------------------|------------|--------------|----------------------|------------------------------|-----------------------|-------------------------------|-------------------|-------------------------|--------|------|
|                         |                             |            |              |                      |                              |                       |                               |                   |                         | Шт     | Угол |
| 1                       | 11265                       | 1,8        | 1,5          | 20                   | 10                           | 2                     | 1400                          | 250               | 20                      | 0      | 0    |

**Устройства** приёма (Вытяжки) воздуха

| №  | Наименование приточно-раздаточных устройств | КМС Приток | КМС Вытяжка | Потери Па |
|----|---------------------------------------------|------------|-------------|-----------|
| 20 | Клапан дымоудаления ДМУ-К-СН                |            | 1,5         | 1,5       |

**РЕЗУЛЬТАТ РАСЧЁТА**

Система <Приложение № 4 ВДУ2> Дата 30.11.2020 г.

| NN<br>уч.                    | Расход<br>(м3/ч) | Длина<br>(м) | Стороны или<br>диаметр (мм) | Скорост<br>(м/сек) | Потери на<br>уч. ( ПА ) | Ветка<br>Потери | Невяз<br>ка % | Диафрагма<br>в (мм) |
|------------------------------|------------------|--------------|-----------------------------|--------------------|-------------------------|-----------------|---------------|---------------------|
| 1                            | <b>11265</b>     | <b>1.8</b>   | <b>1400 x 250</b>           | <b>8.9</b>         | <b>166.1</b>            | <b>166</b>      | <b>0%</b>     |                     |
| Максимальные потери по ветви |                  |              |                             |                    | 166 Па                  |                 |               |                     |

**СПЕЦИФИКАЦИЯ**

~~~~~

Материал воздуховода	Толщина материала	Стороны или диаметр	Длина	площадь
Шифр	Наименование	в мм	мм	м
10		0.90	1400 250	1.8 5.9

**И т о г о:**

5.9

Примечание:

Толщина материала условно "77" - воздуховод задан пользователем без указания толщины материала

"12" - указана для кирпичных каналов

**СПЕЦИФИКАЦИЯ**

ПРИЁМО-РАЗДАТОЧНЫХ УСТРОЙСТВ НА ВОЗДУХОВОДАХ

Шифр	Наименование устройства	Количество шт	Примечание



## Приложение № 5.

**Расчет приточной противодымной вентиляции, согласно СП 7.13130.2013.**

«Реконструкция административно-складского здания под производство печати упаковки на гибких пленочных материалах, расположенного по адресу: Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Буденновская, 279 «В»».

**Исходные данные:**

Температура наружного воздуха для холодного периода года  $t_n = -22^\circ\text{C}$ ;

Скорость ветра  $v_a = 4.0$  м/с;

Температура внутреннего воздуха до начала пожара  $t_b = +16^\circ\text{C}$ ;

Высота этажа  $h_{эт} = 3.00$  м;

Ширина проема дверей тамбур-шлюза = 1.30 м;

Высота проема дверей тамбур-шлюза = 2.10 м;

Ширина проема дверей шахты лифта = 2.00 м;

Высота проема дверей шахты лифта = 2.10 м.

**1. Подача воздуха в тамбур-шлюзы.**

Расход воздуха, подаваемый в тамбур-шлюз, отделяющий складские помещения подвального этажа от помещений иного назначения, определяется по формуле:

$$G_r = n * F_{dr} * \left(\frac{20}{S_{dr}}\right)^{1/2},$$

где  $G_r$  – массовый расход воздуха, подаваемого в защищаемый тамбур-шлюз, кг/с;

$F_{dr}$  – площадь двери защищаемого тамбур-шлюза, м<sup>2</sup>;

$S_{dr}$  – характеристика удельного сопротивления воздухопроницанию дверей защищаемого тамбур-шлюза, м<sup>3</sup>/кг;

$n$  – количество дверей защищаемого тамбур-шлюза.

Расчетное значение характеристики удельного сопротивления воздухопроницанию дверей защищаемого тамбур-шлюза, определяется по формуле:

$$S_{dr} = \frac{5300}{\rho_a},$$

где  $\rho_a$  – плотность наружного воздуха при расчетной температуре  $T_a$ .

$$\rho_a = \frac{353}{273+t_n} = \frac{353}{273+(-22)} = 1.4064.$$

$$S_{dr} = \frac{5300}{1.4064} = 3769, \text{ м}^3/\text{кг}.$$

$$G_r = 2 * 2.73 * \left(\frac{20}{3769}\right)^{1/2} = 0.398 \text{ кг/с}.$$

					<b>020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4.Р</b>	Лист
						61
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Производительность вентилятора подпора воздуха  $L_{\text{вент}}$ ,  $\text{м}^3/\text{ч}$ , определяется по формуле:

$$L_{\text{вент}} = \frac{3600 * G_r}{\rho_a} = \frac{3600 * 0.398}{1.4064} = 1019, \text{ м}^3/\text{ч}.$$

При применении настильных воздушных завес взамен тамбур-шлюзов, отделяющих складские помещения подвального этажа от помещений иного назначения, требуемый расход воздуха, подаваемого в сопловой аппарат воздушной завесы данного типа, определяется по формуле:

$$G_r = v_a * \rho_a * b * \delta,$$

где  $G_r$  – массовый расход воздуха, подаваемого в защищаемый тамбур-шлюз, кг/с;

$v_a$  – скорость истечения воздуха из соплового аппарата, м/с;

$\rho_a$  – плотность наружного воздуха при расчетной температуре  $T_a$ ;

$b, \delta$  – соответственно длина и ширина сопла в горизонтальной проекции, м.

Нормированные параметры сопловых аппаратов соответствуют следующим значениям:

$$v_a \geq 10 \text{ м/с}.$$

$$b \geq B_d, \delta = 0.03 \text{ м}.$$

где  $B_d$  – ширина защищаемых ворот, м.

Для шахты грузового подъемника ( $Q=1.5 \text{ т}$ ) № 11 подвала:

$$G_r = 10 * 1.4064 * 2.00 * 0.03 = 0.844 \text{ кг/с} = 2160 \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Для шахты грузового подъемника ( $Q=3.5 \text{ т}$ ) № 12 подвала:

$$G_r = 10 * 1.4064 * 1.30 * 0.03 = 0.549 \text{ кг/с} = 1405 \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Величину давления в защищаемых тамбур-шлюзах определяем по формуле: в подземной части

$$P_{r-i} = 20 + g(h_n - (h_{-i} + 0.5 * h_{dr-i})) * (\rho_a - \rho_r),$$

где  $P_{r-i}$  – давление в помещениях на уровне пола минус  $i$ -го подземного этажа здания, Па;

$h_n$  – глубина подземной части или уровень отметки пола нижнего подземного этажа относительно уровня отметки пола нижнего надземного этажа (отрицательная величина), м;

$h_{-i}$  – уровень отметки пола минус  $i$ -го подземного этажа относительно уровня отметки пола нижнего надземного этажа (отрицательная величина), м;

$h_{dr-i}$  – высота дверных проемов защищаемых тамбур-шлюзов на минус  $i$ -м этаже подземной части, м;

$\rho_a$  – плотность наружного воздуха при расчетной температуре  $T_a$ ;

$\rho_r$  – плотность воздуха в помещениях здания при температуре  $T_r$ .

					<b>020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4.Р</b>	Лист
						<b>62</b>
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		



$$\rho_r = \frac{353}{273+t_B} = \frac{353}{273+16} = 1.2215.$$

$$P_{r-i} = 20 + 9.81 * (-3.48 - (-3.48 + 0.5 * 2.10)) * (1.4064 - 1.2215) = 18, \text{ Па.}$$

## 2. Подача воздуха в лифтовые шахты.

Для лифтовых шахт без выгороженных лифтовых холлов на нижнем надземном этаже, расчетный расход воздуха через открытые двери лифтовой шахты на этом этаже определяется по формуле:

$$G_{l1} = \left\{ \frac{2 * \rho_l}{\xi_l} * [20 - g * (h_2 + 0.5 * h_{dl2}) * (\rho_l - \rho_r) + 0.25 * (k_{aww} - k_{aw0}) * \rho_a * v_a^2 + 0.5 * g * h_{dl1} * (\rho_a - \rho_l)] \right\}^{1/2},$$

где  $k_{aww}$  – коэффициент ветрового напора для наружных ограждающих конструкций, расположенных под углом к направлению ветра;

$k_{aw0}$  – то же, для противоположного фасада;

$\rho_a$  – плотность наружного воздуха при расчетной температуре  $T_a$ ;

$\rho_r$  – плотность воздуха в помещениях здания при температуре  $T_r$ ;

$\rho_l$  – плотность воздуха в защищаемых лестнично-лифтовых узлах при температуре  $T_l$ :

$$T_s = T_l = 0.5 * (T_a + T_r) = 0.5 * (-22 + 273 + 273 + 16) = 270,$$

$$\rho_l = \frac{353}{T_l} = \frac{353}{270} = 1.3074.$$

$v_a$  – величина скорости ветра, м/с;

$h_{dl2}$  – высота двери лифтовой шахты на 2-м надземном этаже, м;

$n$  – количество кабин лифтов в шахте;

$F_{dl}$  – площадь дверей лифтовой шахты при выходе из кабины, м<sup>2</sup>;

$\xi_l$  – коэффициент местного сопротивления узла «кабина-шахта» при открытых дверях кабины и шахты на основном посадочном этаже:

Числовые значения коэффициента должны приниматься согласно технической документации на лифтовые установки здания. Для вычисления указанного коэффициента используем формулу:

$$\xi_l = 4,3 + \frac{F_{lc}}{F_{ls}},$$

где  $F_{lc}$  – площадь поперечного сечения кабины лифта (по внешнему контуру ограждений кабины), м<sup>2</sup>;

$F_{ls}$  – площадь поперечного сечения лифтовой шахты (по внутреннему контуру ограждений), м<sup>2</sup>.

					020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4.Р	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		63

$$\xi_l = 4,3 + \frac{2,50 \cdot 2,90}{2,00 \cdot 2,40} = 5,81.$$

$$G_{l1} = \left\{ \frac{2 \cdot 1,3074}{\frac{5,81}{(1 \cdot 4,20)^2}} * [20 - 9,81 * (2,70 + 0,5 * 2,10) * (1,3074 - 1,2215) + 0,25 * (0,6 - (-0,3)) * 1,4064 * 4,0^2 + 0,5 * 9,81 * 2,10 * (1,4064 - 1,3074)] \right\}^{1/2} = 13,50.$$

Расход воздуха, последовательно фильтрующегося через закрытые двери лифтовой шахты на каждом  $i$ -м этаже, включая этаж конечной (верхней) остановки лифта, определяется по формуле:

$$S_{lri} = \frac{S_{dl}}{(n_i * F_{dli})^2},$$

где  $S_{dl}$  – характеристика удельного сопротивления воздухопроницанию дверей лифтовой шахты,  $\text{м}^3/\text{кг}$ ;

$n_i$  – количество дверей лифтовой шахты на промежуточном ( $i$ -м) посадочном этаже;

$F_{dli}$  – площадь дверей лифтовой шахты на промежуточном ( $i$ -м) посадочном этаже,  $\text{м}^2$ .

Величина удельного сопротивления воздухопроницанию дверей лифтовых шахт должны соответствовать техническим данным предприятий - изготовителей указанных изделий. Допускается расчетное определение этой величины по формуле:

$$S_{dl} = \frac{2600}{\rho_l} = \frac{2600}{1,3074} = 1989.$$

$$\text{На первом этаже: } S_{lr1} = \frac{S_{dl}}{(n_1 * F_{dl1})^2} = \frac{1989}{(2 * 4,20)^2} = 28.$$

$$\text{На втором этаже: } S_{lr1} = \frac{S_{dl}}{(n_1 * F_{dl1})^2} = \frac{1989}{(1 * 4,20)^2} = 113.$$

$$\text{На третьем этаже: } S_{lr1} = \frac{S_{dl}}{(n_1 * F_{dl1})^2} = \frac{1989}{(1 * 4,20)^2} = 113.$$

Для определения утечек воздуха через закрытые двери лифтовой шахты и лифтовых холлов каждого вышележащего ( $i$ -го) этажа определяем по формуле:

$$\Delta G_{li} = S_{lri}^{-1/2} [P_{li} + g(h_i + 0,5 * h_{dli}) * (\rho_l - \rho_r) - 0,25 * (k_{aww} - k_{aw0}) * \rho_a * v_a^2]^{1/2},$$

где  $P_{li}$  – давление в лифтовой шахте на уровне геометрического центра дверей  $i$ -го этажа, Па;

При этом давление в лифтовой шахте определяется по формуле:

$$P_{li} = P_{l2} = 20 - g(h_2 + 0,5 * h_{dl2}) * (\rho_l - \rho_r) + 0,25 * (k_{aww} - k_{aw0}) * \rho_a * v_a^2,$$

$$P_{l1} = P_{l2} = 20 - 9.81 * (2.70 + 0.5 * 2.10) * (1.3074 - 1.2215) + 0.25 * (0.6 - (-0.3)) * 1.4064 * 4.0^2 = 22.00 \text{ Па.}$$

На первом этаже:

$$\Delta G_{l1} = 28^{-1/2} * [22 + 9.81 * (3.20 + 0.5 * 2.10) * (1.3074 - 1.2215) - 0.25 * (0.6 - (-0.3)) * 1.4064 * 4.0^2]^{1/2} = 0.86.$$

На втором этаже:

$$\Delta G_{l2} = 113^{-1/2} * [22 + 9.81 * (2.70 + 0.5 * 2.10) * (1.3074 - 1.2215) - 0.25 * (0.6 - (-0.3)) * 1.4064 * 4.0^2]^{1/2} = 0.42.$$

На третьем этаже:

$$\Delta G_{l3} = 113^{-1/2} * [22 + 9.81 * (3.00 + 0.5 * 2.10) * (1.3074 - 1.2215) - 0.25 * (0.6 - (-0.3)) * 1.4064 * 4.0^2]^{1/2} = 0.42.$$

Таким образом, суммарный расход воздуха, необходимый для подачи в защищаемую лифтовую шахту, составит:

$$G_l = G_{l1} + \sum \Delta G_{li} = 13.50 + 0.86 + 0.42 + 0.42 = 15.20, \text{ кг/с.}$$

Производительность вентилятора подпора воздуха  $L_{\text{вент}}$ , м<sup>3</sup>/ч, определяется по формуле:

$$L_{\text{вент}} = \frac{3600 * G_l}{\rho_a} = \frac{3600 * 15.20}{1.4064} = 38908, \text{ м}^3/\text{ч.}$$

## Приложение № 6.

**Расчет вытяжной противодымной вентиляции, согласно СП 7.13130.2013.**

«Реконструкция административно-складского здания под производство печати упаковки на гибких пленочных материалах, расположенного по адресу: Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Буденновская, 279 «В»».

**Исходные данные:**

Температура наружного воздуха для холодного периода года  $t_n = -22^\circ\text{C}$ ;

Скорость ветра  $v_a = 4.0$  м/с;

Температура внутреннего воздуха до начала пожара  $t_b = +16^\circ\text{C}$ ;

Высота подвала  $h = 3.00$  м;

Параметры двери при выходе из коридора № 10 на третьем этаже – ширина 1.20 м, высота 2.10 м.

**1. Расчет удаляемых из коридора продуктов горения.**

Массовый расход удаляемых из коридора продуктов горения при пожаре, определяется по формуле:

$$G_{sm} = k_{sm} * A_d * H_d^{0.5},$$

где  $G_{sm}$  – массовый расход удаляемых непосредственно из коридора продуктов горения, кг/с;

$A_d$  – площадь двери при выходе из коридора по путям эвакуации, м<sup>2</sup>;

$H_d$  – высота этой двери, м;

$k_{sm}$  – коэффициент в данной формуле составляют 1.0 и 1.2 для жилых и общественных зданий соответственно.

Расчетное значение характеристики удельного сопротивления воздухопроницанию дверей защищаемого тамбур-шлюза, определяется по формуле:

$$G_{sm} = 1.20 * 2.52 * 2.10^{0.5} = 4.40, \text{ кг/с.}$$

Производительность вентилятора подпора воздуха  $L_{\text{вент}}$ , м<sup>3</sup>/ч, определяется по формуле:

$$L_{\text{вент}} = \frac{3600 * G_{sm}}{\rho_a}, \text{ м}^3/\text{ч.}$$

где  $\rho_a$  – плотность наружного воздуха при расчетной температуре  $T_a$ .

$$\rho_a = \frac{353}{273 + t_n} = \frac{353}{273 + (-22)} = 1.4064.$$

$$L_{\text{вент}} = \frac{3600 * 4.40}{1.4064} = 11263, \text{ м}^3/\text{ч.}$$

					<b>020-002/126-ЭОУ-1-ИОС4.Р</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		<b>66</b>

## 2. Расчет удаляемых из складского помещения, расположенного в подвале продуктов горения.

Мощность тепловыделения очага пожара, определяется по формуле:

$$Q_f = \eta * Q_{\text{нсп}}^p * \psi_{\text{ср}} * F_0,$$

где  $Q_f$  – мощность тепловыделения очага пожара, кВт;

$\eta$  – полнота сгорания пожарной нагрузки;

$Q_{\text{нсп}}^p$  – средняя теплота сгорания пожарной нагрузки, кДж/кг;

$\psi_{\text{ср}}$  – средняя скорость потери массы пожарной нагрузки, кг/(м<sup>2</sup>\*с);

$F_0$  – площадь горения пожарной нагрузки, м<sup>2</sup>.

$$Q_f = 0.9 * 15400 * 0.0061 * 50 = 4228, \text{ кВт.}$$

Расход дыма, поступающего с конвективной колонкой в подпотолочный слой, определяется по формуле:

$$G_k = 0.071 * (r * Q_f)^{1/3} * (H - h)^{5/3} + 0.0018 * (r * Q_f),$$

где  $G_k$  – массовый расход в конвективной колонке, кг/с;

$r$  – коэффициент, характеризующий теплопотери на излучение;

$H$  – высота помещения, м;

$h$  – толщина образующегося дымового слоя, м.

$$G_k = 0.071 * (0.90 * 4228)^{1/3} * (3.00 - 0.7)^{5/3} + 0.0018 * (0.90 * 4228) = 11.3.$$

Средняя температура дымового слоя, определяется по формуле:

$$T_{sm} = T_r + \frac{c_{psm}}{c_{pk}} * \frac{r * Q_f}{\alpha * (h * l_{sm} + A_{sm})} * \left[ 1 - \exp \left( \frac{-\alpha * (h * l_{sm} + A_{sm})}{c_{psm} * G_k} \right) \right],$$

где  $T_{sm}$  – средняя температура дымового слоя, К;

$T_r$  – температура воздуха в помещении, К;

$c_{psm}$  – удельная теплоемкость газа при температуре  $T_{sm}$ , кДж/(кг\*град);

$c_{pk}$  – удельная теплоемкость газа при температуре  $T_k$ , кДж/(кг\*град);

$\alpha$  – коэффициент теплоотдачи дымового слоя в ограждающие конструкции, кВт/(м<sup>2</sup>\*град);

$l_{sm}$  – максимальный периметр горизонтального сечения дымового слоя, м (для помещений прямоугольной формы с размерами пола и потолка  $a$  x  $b$  указанный периметр составляет:  $l_{sm} = 2 * (a + b)$ );

$A_{sm}$  – эквивалентная площадь сечения дымового слоя в горизонтальной плоскости, м<sup>2</sup>.

Для определения температуры в конвективной колонке может быть реализована следующая зависимость:

$$T_k = T_r + \frac{r * Q_f}{c_{pk} * G_k} = 289 + \frac{0.9 * 4228}{1.068 * 11.3} = 604.$$

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

$$T_{sm} = 289 + \frac{1.09}{1.068} * \frac{0.9*4228}{0.4*(0.7*135.7+832.9)} * \left[ 1 - \exp\left(\frac{-0.4*(0.7*135.7+832.9)}{1.09*11.3}\right) \right] = 365, \text{ К}$$

Производительность вентилятора дымоудаления  $L_{\text{вент}}$ , м<sup>3</sup>/ч, определяется по формуле:

$$L_{\text{вент}} = \frac{3600 * G_k}{\rho_r}, \text{ м}^3/\text{ч}.$$

где  $\rho_r$  – плотность воздуха в помещениях здания при температуре  $T_r$ .

$$\rho_r = \frac{353}{273+t_B} = \frac{353}{273+16} = 1.2215.$$

$$L_{\text{вент}} = \frac{3600*11.3}{1.2215} = 33304, \text{ м}^3/\text{ч}.$$

### 3. Компенсирующая подача воздуха.

Возмещение объемов удаляемых продуктов горения из помещений при пожаре обеспечивается посредством подачи наружного воздуха в нижнюю часть таких помещений.

Расход компенсирующей подачи воздуха определяется по формуле:

$$G_a = \frac{G_{sm}}{1-n},$$

где  $G_{sm}$  – расход удаляемых продуктов горения непосредственно из защищаемого помещения, кг/с;

$n$  – коэффициент дисбаланса.

Нормируемый диапазон допускаемого дисбаланса:

$$-0.3 \leq n \leq 0.3.$$

Для определения требуемого объемного расхода подаваемого воздуха непосредственно в защищаемое помещение применяется зависимость:

$$L_a = \frac{3600 * G_a}{\rho_a}, \text{ м}^3/\text{ч}.$$

где  $L_a$  – объемный расход подаваемого воздуха, м<sup>3</sup>/ч.

Для коридора:

$$G_a = \frac{4.40}{1-(-0.3)} = 3.40, \text{ кг/с}.$$

$$L_a = \frac{3600*3.40}{1.4064} = 8703, \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Для складского помещения:

$$G_a = \frac{11.30}{1-(-0.3)} = 8.70, \text{ кг/с}.$$

$$L_a = \frac{3600*8.70}{1.4064} = 22270, \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Итоги - Общие

<b>Основная информация:</b>			
Название проекта:	Приложение 7. Теплоснабжение установок П1, П2.		
Адрес:	г. Новочеркасск, ул. Буденновская, 279 "В".		
Населенный пункт:	Ростовская область		
Проектировщик:	НИИ "Строительные технологии" ЮРГПУ (НПИ)		
Дата расчета:	Воскресенье 6 декабря 2020 20:07		
<b>Инф. о типах труб:</b>			
Тип А:	<input checked="" type="checkbox"/> ГОСТ 10704-76	Тип В:	
Тип С:		Тип D:	
Тип Е:		Тип F:	
Тип G:		Тип H:	
Тип I:		Тип J:	
Тип K:		Тип L:	
Тип M:		Тип N:	
Тип O:		Тип P:	
Символ источника тепла	КОТЕЛ НАПОЛЬНЫЙ		
<b>Параметры теплоносителя:</b>			
$\theta_s$ , [°C]:	95,00	$\theta_r$ , [°C]:	70,00
$\theta_{x,r}$ , [°C]:	68,39		
Вид теплоносителя:	Вода	Концентрация, [%]:	100,0
<b>Информация о системе:</b>			
Общий расход теплоносителя в системе $M_{\text{сист}}$ , [кг/с]:			0,805

Итоги - Общие

Общий объем системы $V_{\text{сист}}$ , [л]:		197
Расчетная тепловая мощность системы $\Phi_{\text{НЛ, сист}}$ , [Вт]:		74918
Теряемая мощность $\Phi_{\text{тер, сист}}$ , [Вт]:		15737
Общая мощность, передаваемая системой $\Phi_{\text{общ, сист}}$ , [Вт]:		90655
Параметры источника тепла: КОТЕЛ НАПОЛЬНЫЙ		
$\Delta p_{\text{НС}}$ , [Па]:	0	$V_{\text{НС}}$ , [л]: 0,0
Гидр. сопротивл. первичного контура и ист. теп. $\Delta p_{\text{сист}}$ , [Па]:		17395
Запас мощности для заполнения буферной емкости $\Phi_{\text{НЛ, запас}}$ , [Вт]:		
Требуемая расч. мощность источника тепла зимой $\Phi_{\text{НЛ, зима}}$ , [Вт]:		74918
Требуемая расч. мощность источника тепла летом $\Phi_{\text{НЛ, лето}}$ , [Вт]:		
Требуемая расч. мощн. ист. тепла в переходный период $\Phi_{\text{НЛ, пер}}$ , [Вт]:		
Кол-во одновременно работающих квартирных станций $N_{\text{КС, однвр}}$ , [шт]:		

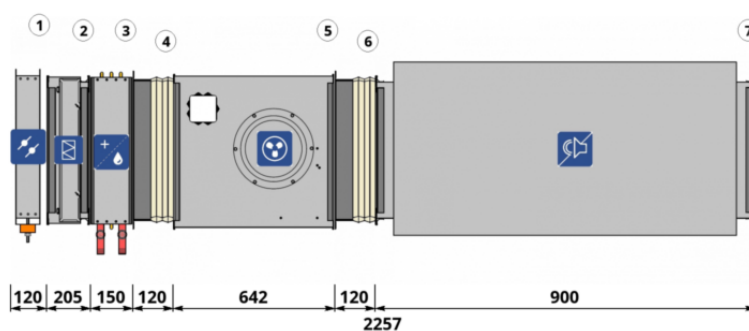


## ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Заказчик:  
 Представитель: Духопельникова Евгения Борисовна  
 Название объекта:  
 Ответственный менеджер: Рязанцев Андрей Анатольевич  
 Инженер по основному оборудованию:  
 Инженер по автоматике:  
 Дата подбора: 17.11.2020  
 Категория размещения: Не указано  
 Общая масса: 45.962 кг

ID установки: 1605710  
 ID расчета: 3911453  
 Артикул 1С:  
 Название системы: П1  
 Расход воздуха: 1075/- м<sup>3</sup>/ч  
 Сопротивление сети: 250 Па  
 Типоразмер установки: 50-30  
 Сторона обслуживания: правая

### Прямоугольный размер 50-30



## СОСТАВ УСТАНОВКИ

### Приточная часть



#### 1. ВОЗДУШНЫЙ КЛАПАН

Наименование: **Воздушный клапан ВК 50-30-ЭП**  
 Вес: **4.7 кг**  
 Напряжение: **230 В**  
 Наличие возвратной пружины: **Да**

Потери давления по воздуху: **0.5 Па**  
 Расход воздуха: **1075 м<sup>3</sup>/ч**  
 Привод: **Электропривод RWF05-220 (1 шт.)**  
 Тип: **Открытый/Закрытый**



#### 2. ФИЛЬТР

Наименование: **ФЯГ 50-30-EU3**  
 Потери давления по воздуху: **62.1 Па**  
 Вес: **3.22 кг**  
 Расход воздуха в секции: **1075 м<sup>3</sup>/ч**

Фильтрующая вставка: **Кассета сменная фильтрующая для ФЯГ 50-30 EU3**  
 Параметры: **Кассетный G3**  
 Тип: **Кассетный G3**



#### 3. ВОДЯНОЙ НАГРЕВАТЕЛЬ

Наименование: **TFT 500.300.3**  
 Тип теплоносителя: **Вода**  
 Относительная влажность воздуха на выходе: **3.73 (1.28) %**  
 Содержание гликоля: **0 %**  
 Количество рядов трубок: **3**  
 Количество контуров: **6**  
 Массовый расход жидкости: **490.39 (711.68) кг/ч**  
 Объемный расход жидкости: **0.5 (0.73) м<sup>3</sup>/ч**

Температура воздуха на входе: **-19 °C**  
 Относительная влажность воздуха на входе: **77 %**  
 Температура теплоносителя на входе: **66.11 (95) °C**  
 Температура воздуха на выходе: **20.03 (38.57) °C**  
 Температура теплоносителя на выходе: **41.11 (70) °C**  
 Шаг оребрения: **2.5**  
 Падение давления по воздуху: **28.24 Па**  
 Мощность: **14.06 (20.75) кВт**

**3. ВОДЯНОЙ НАГРЕВАТЕЛЬ**

Падение давления жидкости: **1.32 (2.4) кПа**  
 Потери давления на коллекторах: **0.11 (0.23) кПа**  
 Суммарные потери давления по жидкости: **1.43 (2.63) кПа**  
 Диаметр подключения (вход/выход): **1"/1"**  
 Объем теплоносителя: **1.24 л**

Площадь теплообмена: **7.24 м<sup>2</sup>**  
 Скорость воздуха в сечении теплообменника: **1.99 м/с**  
 Запас по поверхности теплообмена: **32.21 %**  
 Скорость жидкости: **0.33 (0.49) м/с**  
 Вес: **6.21 кг**

**4. ГИБКАЯ ВСТАВКА**

Наименование: **Вставка гибкая ВГ 500\*300 ш20-ш20**

Вес: **2.606 кг**

**5. ВЕНТИЛЯТОР**

Наименование: **Вентилятор VCN-50-30/28-RP/2E-0,225/3000/220**  
 Мощность двигателя: **0.225 кВт**  
 Напор свободный: **250 Па**  
 Напор расчетный: **361 Па**  
 Вес: **16.7 кг**  
 Напор фактический: **361 Па**  
 Обороты фактические: **2896 об/мин**

Рабочее колесо: **Вентилятор VCN-50-30/28-RP/2E-0,225/3000/220**  
 Расход расчетный: **1075 м<sup>3</sup>/ч**  
 Параметры электропитания: **1/220/50**  
 Дросселирование: **0 Па**  
 Расход фактический: **1075 м<sup>3</sup>/ч**  
 Рабочий ток: **1 А**  
 Размеры:

**6. ГИБКАЯ ВСТАВКА**

Наименование: **Вставка гибкая ВГ 500\*300 ш20-ш20**

Вес: **2.606 кг**

**7. ШУМОГЛУШИТЕЛЬ**

Наименование: **ГТП 50-30/90**  
 Длина пластины: **900 мм**

Потери давления по воздуху: **19.9 Па**  
 Вес: **9.92 кг**

**Шумовые характеристики****Приток**

	63 Гц, дБ(А)	125 Гц, дБ(А)	250 Гц, дБ(А)	500 Гц, дБ(А)	1 кГц, дБ(А)	2 кГц, дБ(А)	4 кГц, дБ(А)	8 кГц, дБ(А)	Полное, дБ(А)
Всасывание	0	0	0	0	0	0	0	0	67
Выход воздуха	0	0	0	0	0	0	0	0	9
К окружению	0	0	0	0	0	0	0	0	70

**Примечание.** При заказе установки без комплекта автоматики производитель не несет ответственности за размораживание водяного нагревателя.

**АВТОМАТИКА****Щит управления**

Щит упр. 1к ЩУВВК/9-Н1-П  
 0,23(220/1А)/1.1/4.1/7

**Комплект датчиков**

Термостат защиты от замерзания  
 Реле перепада давления

Регулятор скорости CPM 500 W

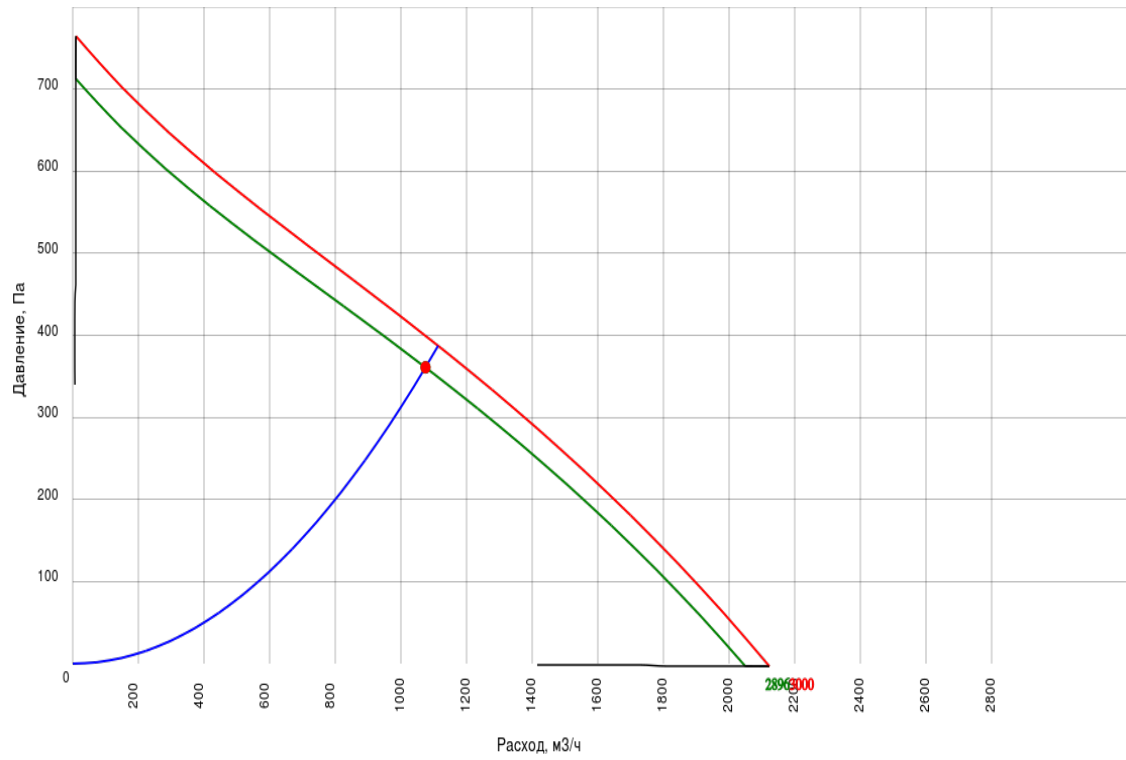
**Привода**

Электропривод RWF05-220  
**Обязка для нагревателей**  
 Смесительный узел СУ-3-40-1.6/24  
 (рекомендуемая скорость - 1)

**Частотный преобразователь**



### График вентилятора притока

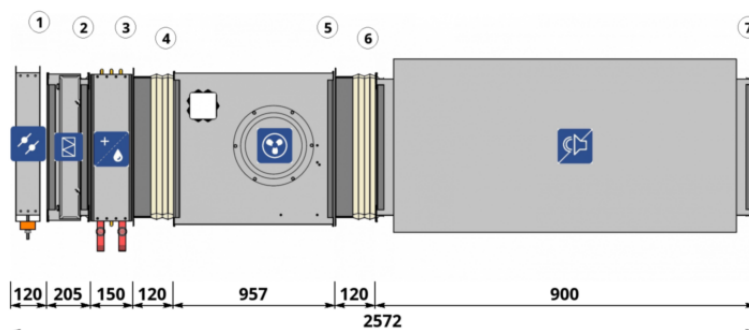


## ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Заказчик:  
 Представитель: Духопельникова Евгения Борисовна  
 Название объекта:  
 Ответственный менеджер: Рязанцев Андрей Анатольевич  
 Инженер по основному оборудованию:  
 Инженер по автоматике:  
 Дата подбора: 17.11.2020  
 Категория размещения: Не указано  
 Общая масса: 137.588 кг

ID установки: 1605723  
 ID расчета: 3911470  
 Артикул 1С:  
 Название системы: П2  
 Расход воздуха: 4660/- м<sup>3</sup>/ч  
 Сопротивление сети: 400 Па  
 Типоразмер установки: 80-50  
 Сторона обслуживания: правая

### Прямоугольный размер 80-50



## СОСТАВ УСТАНОВКИ

### Приточная часть



#### 1. ВОЗДУШНЫЙ КЛАПАН

Наименование: **Воздушный клапан ВК 80-50-ЭП**  
 Вес: **8.4 кг**  
 Напряжение: **230 В**  
 Наличие возвратной пружины: **Да**

Потери давления по воздуху: **1.2 Па**  
 Расход воздуха: **4660 м<sup>3</sup>/ч**  
 Привод: **Электропривод RWF05-220 (1 шт.)**  
 Тип: **Открытый/Закрытый**



#### 2. ФИЛЬТР

Наименование: **ФЯГ 80-50-EU3**  
 Потери давления по воздуху: **114.9 Па**  
 Вес: **6.5 кг**  
 Расход воздуха в секции: **4660 м<sup>3</sup>/ч**

Фильтрующая вставка: **Кассета сменная фильтрующая для ФЯГ 80-50 EU3**  
 Параметры: **Кассетный G3**  
 Тип: **Кассетный G3**



#### 3. ВОДЯНОЙ НАГРЕВАТЕЛЬ

Наименование: **TFT 800.500.3**  
 Тип теплоносителя: **Вода**  
 Относительная влажность воздуха на выходе: **3.74 (1.89) %**  
 Содержание гликоля: **0 %**  
 Количество рядов трубок: **3**  
 Количество контуров: **10**  
 Массовый расход жидкости: **2116.98 (2706.41) кг/ч**  
 Объемный расход жидкости: **2.15 (2.79) м<sup>3</sup>/ч**

Температура воздуха на входе: **-19 °C**  
 Относительная влажность воздуха на входе: **77 %**  
 Температура теплоносителя на входе: **73.5 (95) °C**  
 Температура воздуха на выходе: **20.01 (31.51) °C**  
 Температура теплоносителя на выходе: **48.5 (70) °C**  
 Шаг оребрения: **2.5**  
 Падение давления по воздуху: **64.18 Па**  
 Мощность: **60.94 (78.9) кВт**

**3. ВОДЯНОЙ НАГРЕВАТЕЛЬ**

Падение давления жидкости: **9.68 (14.32) кПа**  
 Потери давления на коллекторах: **2.1 (3.34) кПа**  
 Суммарные потери давления по жидкости: **11.79 (17.67) кПа**  
 Диаметр подключения (вход/выход): **1"/1"**  
 Объем теплоносителя: **3.3 л**

Площадь теплообмена: **19.3 м<sup>2</sup>**  
 Скорость воздуха в сечении теплообменника: **3.24 м/с**  
 Запас по поверхности теплообмена: **22.76 %**  
 Скорость жидкости: **0.86 (1.13) м/с**  
 Вес: **14.5 кг**

**4. ГИБКАЯ ВСТАВКА**

Наименование: **Вставка гибкая ВГ 800\*500 ш20-ш20**

Вес: **3.889 кг**

**5. ВЕНТИЛЯТОР**

Наименование: **Вентилятор VCP-80-50/40-GQ/4D-4,8/1500/380**  
 Мощность двигателя: **4.8 кВт**  
 Напор свободный: **400 Па**  
 Напор расчетный: **604 Па**  
 Вес: **80.8 кг**  
 Напор фактический: **604 Па**  
 Обороты фактические: **1274 об/мин**

Рабочее колесо: **Вентилятор VCP-80-50/40-GQ/4D-4,8/1500/380**  
 Расход расчетный: **4660 м<sup>3</sup>/ч**  
 Параметры электропитания: **3/380/50**  
 Дросселирование: **0 Па**  
 Расход фактический: **4660 м<sup>3</sup>/ч**  
 Рабочий ток: **8 А**  
 Размеры: **800\*500**

**6. ГИБКАЯ ВСТАВКА**

Наименование: **Вставка гибкая ВГ 800\*500 ш20-ш20**

Вес: **3.889 кг**

**7. ШУМОГЛУШИТЕЛЬ**

Наименование: **ГТПи 80-50/90**  
 Длина пластины: **900 мм**

Потери давления по воздуху: **23.8 Па**  
 Вес: **19.61 кг**

**Шумовые характеристики****Приток**

	63 Гц, дБ(А)	125 Гц, дБ(А)	250 Гц, дБ(А)	500 Гц, дБ(А)	1 кГц, дБ(А)	2 кГц, дБ(А)	4 кГц, дБ(А)	8 кГц, дБ(А)	Полное, дБ(А)
Всасывание	71	75	75	71	76	75	71	67	87
Выход воздуха	52	61	57	48	35	23	20	28	59
К окружению	57	68	69	67	69	64	50	58	85

**Примечание.** При заказе установки без комплекта автоматики производитель не несет ответственности за размораживание водяного нагревателя.

**АВТОМАТИКА****Щит управления**

Щит упр. 1к ЩУВВК/9-Н1-П  
 4,8(380/8А)/2.1/4.1/5.2/7

**Комплект датчиков**

Термостат защиты от замерзания  
 Реле перепада давления

Частотный преобразователь ATV310HU40N4E

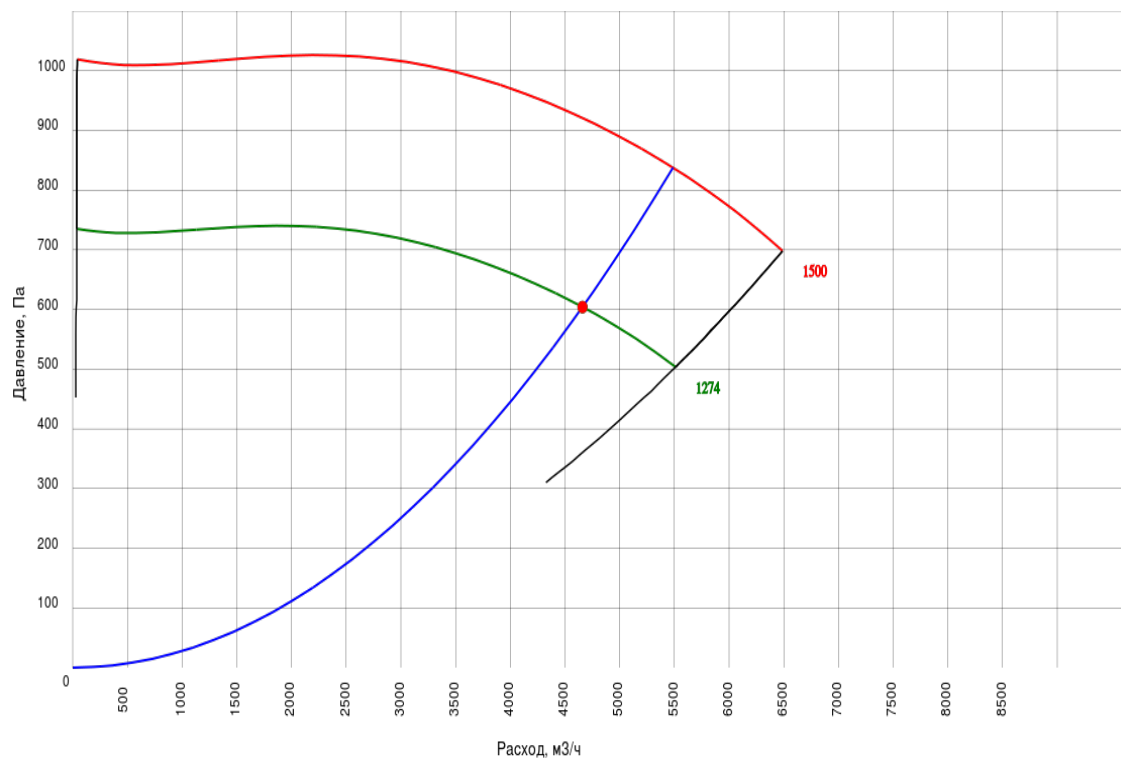
**Привода**

Электропривод RWF05-220  
**Обвязка для нагревателей**  
 Смесительный узел СУ-3-80-6.3/24  
 (рекомендуемая скорость - 2)

**Частотный преобразователь**



### График вентилятора притока





## ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Заказчик: НИИ Строительные технологии  
 Представитель: Духопельникова Е.Б.  
 Название объекта: Типография Новочеркасск  
 Ответственный менеджер: Рязанцев Андрей Анатольевич  
 Инженер по основному оборудованию:  
 Инженер по автоматике:  
 Дата подбора: 24.11.2020  
 Категория размещения: Не указано  
 Общая масса: 3 кг

ID установки: 1615317  
 ID расчета: 3928727  
 Артикул 1С:  
 Название системы: В1  
 Расход воздуха: -/240 м<sup>3</sup>/ч  
 Сопротивление сети: 100 Па  
 Типоразмер установки: 125  
 Сторона обслуживания: левая

### Круглый размер 125



## СОСТАВ УСТАНОВКИ

### Вытяжная часть



#### 1. ВЕНТИЛЯТОР

Наименование: **Вентилятор канальный VC-125 (Circular duct fans)**

Расход расчетный: **240 м<sup>3</sup>/ч**

Напор свободный: **100 Па**

Расход фактический: **240 м<sup>3</sup>/ч**

Параметры электропитания: **1/220/50**

Вес: **3 кг**

Рабочий ток: **0.3 А**

Рабочее колесо: **Вентилятор канальный VC-125 (Circular duct fans)**

Мощность двигателя: **0.07 кВт**

Напор расчетный: **100 Па**

Напор фактический: **100 Па**

Обороты фактические: **2251 об/мин**

Дросселирование: **0 Па**

Размеры: **125**

## Шумовые характеристики

### Вытяжка

	63 Гц, дБ(А)	125 Гц, дБ(А)	250 Гц, дБ(А)	500 Гц, дБ(А)	1 кГц, дБ(А)	2 кГц, дБ(А)	4 кГц, дБ(А)	8 кГц, дБ(А)	Полное, дБ(А)
Всасывание	60	60	67	64	58	57	51	51	70
Нагнетание	60	60	67	64	58	57	51	51	70
К окружению	38	42	38	45	40	44	39	40	51

**Примечание.** При заказе установки без комплекта автоматики производитель не несет ответственности за размораживание водяного нагревателя.

## АВТОМАТИКА



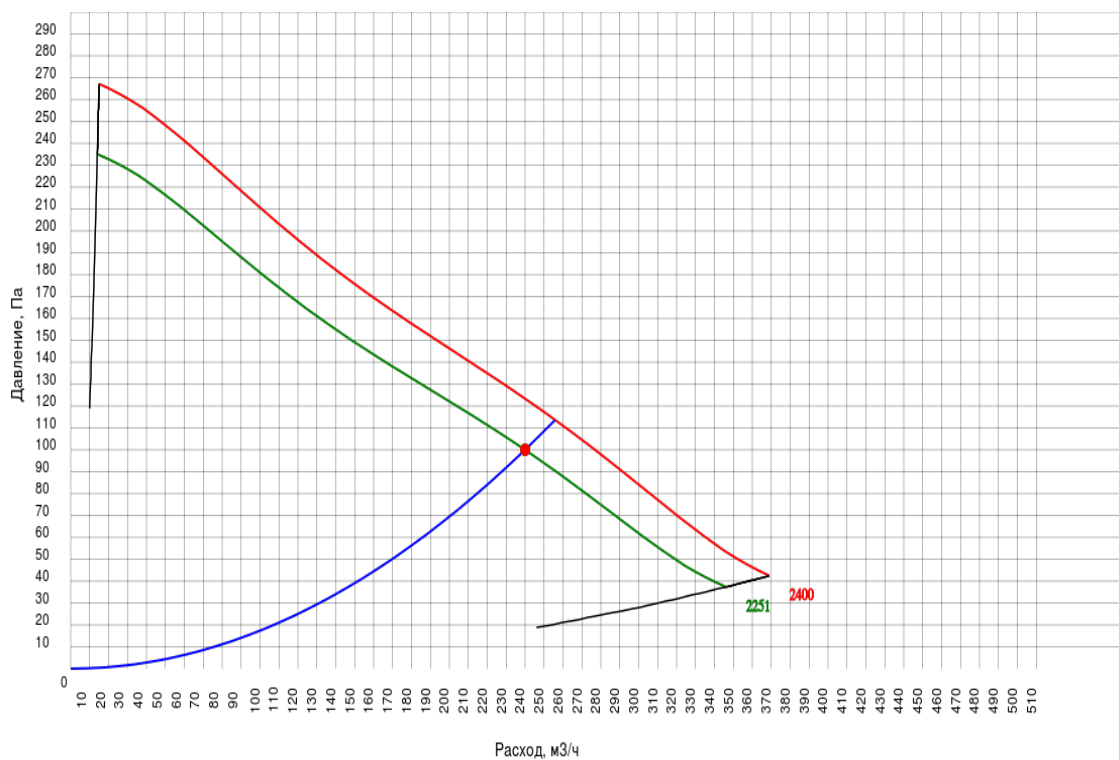
#### Щит управления

Щит упр. 1к ЩУВ-В 0,07(220/0,3А)/1.1

#### Частотный преобразователь

Регулятор скорости СРМ 500 W

### График вентилятора вытяжки



## ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Заказчик: НИИ Строительные технологии  
 Представитель: Духопельникова Е.Б.  
 Название объекта: Типография Новочеркасск  
 Ответственный менеджер: Рязанцев Андрей Анатольевич  
 Инженер по основному оборудованию:  
 Инженер по автоматике:  
 Дата подбора: 24.11.2020  
 Категория размещения: Не указано  
 Общая масса: 5.25 кг

ID установки: 1615295  
 ID расчета: 3928694  
 Артикул 1С:  
 Название системы: В2  
 Расход воздуха: -/540 м<sup>3</sup>/ч  
 Сопротивление сети: 150 Па  
 Типоразмер установки: 200  
 Сторона обслуживания: левая

### Круглый размер 200



## СОСТАВ УСТАНОВКИ

### Вытяжная часть



#### 1. ВЕНТИЛЯТОР

Наименование: **Вентилятор канальный VC-200 (Circular duct fans)**

Расход расчетный: **540 м<sup>3</sup>/ч**

Напор свободный: **150 Па**

Расход фактический: **540 м<sup>3</sup>/ч**

Параметры электропитания: **1/220/50**

Вес: **5.25 кг**

Рабочий ток: **0.7 А**

Рабочее колесо: **Вентилятор канальный VC-200 (Circular duct fans)**

Мощность двигателя: **0.15 кВт**

Напор расчетный: **150 Па**

Напор фактический: **150 Па**

Обороты фактические: **2259 об/мин**

Дросселирование: **0 Па**

Размеры: **200**

## Шумовые характеристики

### Вытяжка

	63 Гц, дБ(А)	125 Гц, дБ(А)	250 Гц, дБ(А)	500 Гц, дБ(А)	1 кГц, дБ(А)	2 кГц, дБ(А)	4 кГц, дБ(А)	8 кГц, дБ(А)	Полное, дБ(А)
Всасывание	56	59	67	67	66	64	60	53	73
Нагнетание	56	59	67	67	66	64	60	53	73
К окружению	41	37	43	48	56	48	43	36	58

**Примечание.** При заказе установки без комплекта автоматики производитель не несет ответственности за размораживание водяного нагревателя.

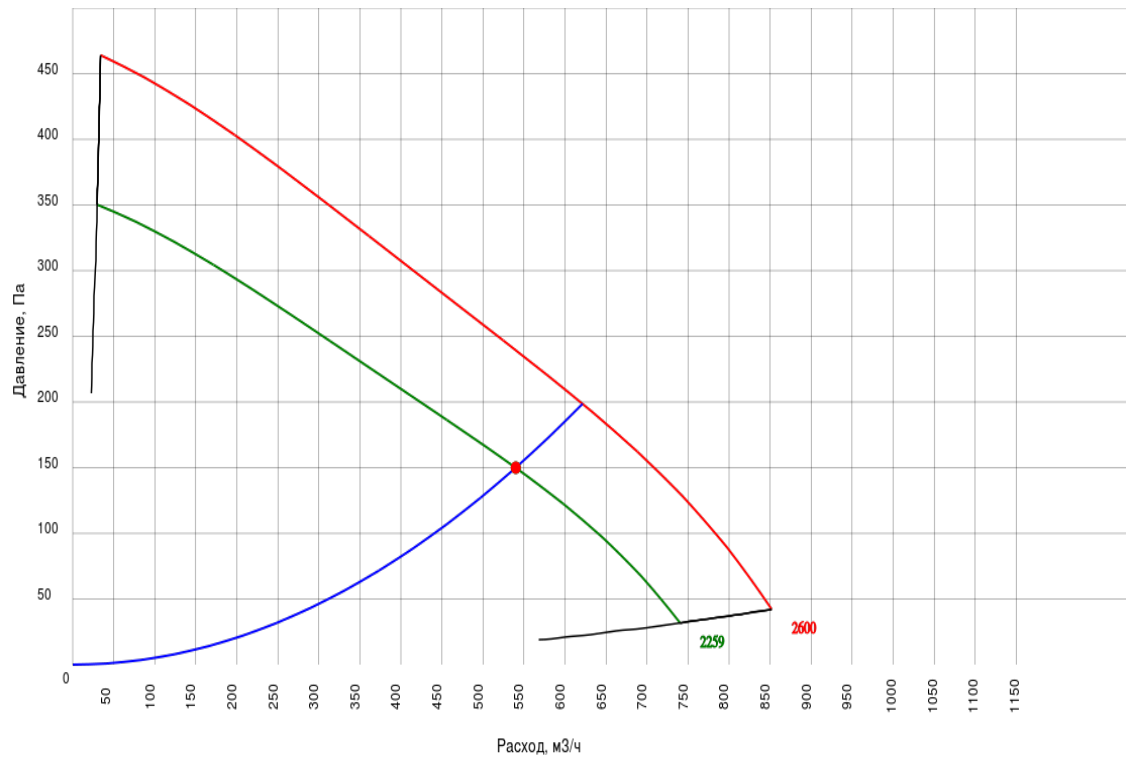
## АВТОМАТИКА



Частотный преобразователь

| Регулятор скорости CPM 500 W

График вентилятора вытяжки



## ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Заказчик: НИИ Строительные технологии  
 Представитель: Духопельникова Е.Б.  
 Название объекта: Типография Новочеркасск  
 Ответственный менеджер: Рязанцев Андрей Анатольевич  
 Инженер по основному оборудованию:  
 Инженер по автоматике:  
 Дата подбора: 24.11.2020  
 Категория размещения: Не указано  
 Общая масса: 4.55 кг

ID установки: 1615298  
 ID расчета: 3928695  
 Артикул 1С:  
 Название системы: В3  
 Расход воздуха: -/375 м<sup>3</sup>/ч  
 Сопротивление сети: 150 Па  
 Типоразмер установки: 160  
 Сторона обслуживания: левая

### Круглый размер 160



## СОСТАВ УСТАНОВКИ

### Вытяжная часть



#### 1. ВЕНТИЛЯТОР

Наименование: **Вентилятор канальный VC-160 (Circular duct fans)**

Расход расчетный: **375 м<sup>3</sup>/ч**

Напор свободный: **150 Па**

Расход фактический: **375 м<sup>3</sup>/ч**

Параметры электропитания: **1/220/50**

Вес: **4.55 кг**

Рабочий ток: **0.5 А**

Рабочее колесо: **Вентилятор канальный VC-160 (Circular duct fans)**

Мощность двигателя: **0.115 кВт**

Напор расчетный: **150 Па**

Напор фактический: **150 Па**

Обороты фактические: **2186 об/мин**

Дросселирование: **0 Па**

Размеры: **160**

## Шумовые характеристики

### Вытяжка

	63 Гц, дБ(А)	125 Гц, дБ(А)	250 Гц, дБ(А)	500 Гц, дБ(А)	1 кГц, дБ(А)	2 кГц, дБ(А)	4 кГц, дБ(А)	8 кГц, дБ(А)	Полное, дБ(А)
Всасывание	52	60	67	71	65	62	60	50	74
Нагнетание	52	60	67	71	65	62	60	50	74
К окружению	29	38	37	56	55	49	47	37	59

**Примечание.** При заказе установки без комплекта автоматики производитель не несет ответственности за размораживание водяного нагревателя.

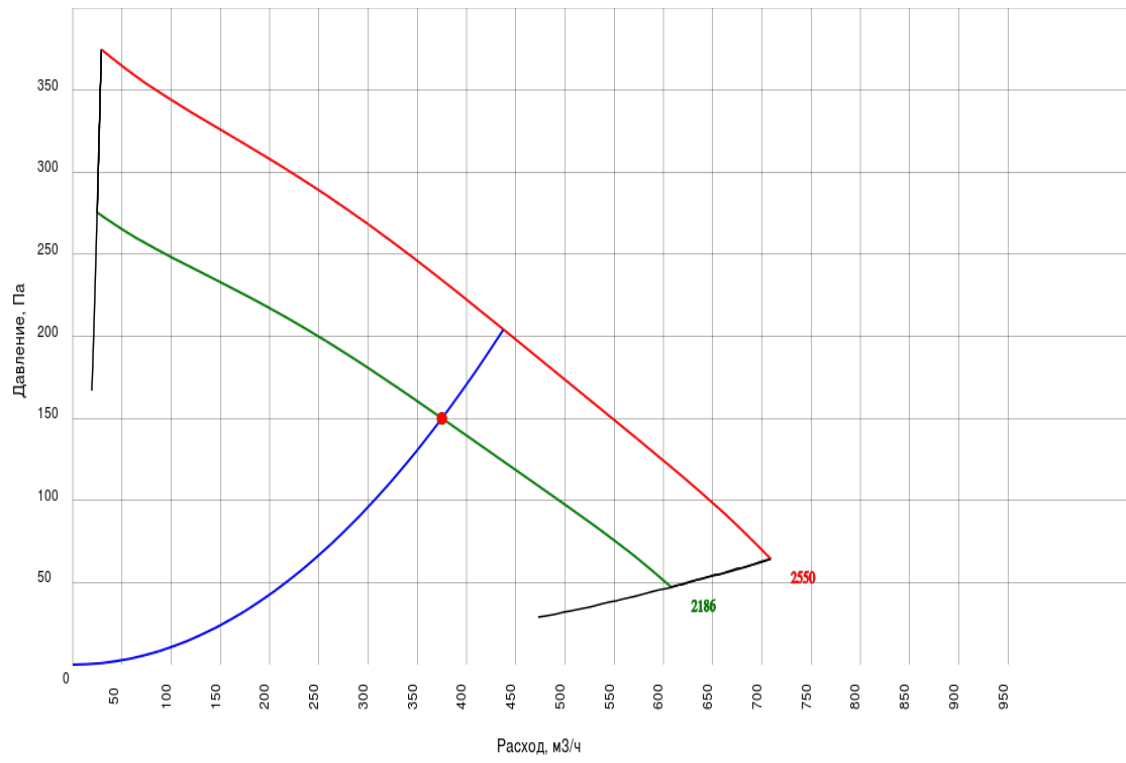
## АВТОМАТИКА



Частотный преобразователь

| Регулятор скорости СРМ 500 W

График вентилятора вытяжки



Заказчик: НИИ Строительные технологии
Адрес объекта:
Система: В4
Коммерческое предложение: RW20-067106-01

**Задано**

Производительность	5065 м <sup>3</sup> /ч	Исполнение	Общепромышленное исп.
Давление	250 Па	Климатическое исполнение	У1

**Технические характеристики вентилятора**

Вентилятор	Вентилятор ВР-80-75-5,0-О-РН1,1-1,1/1000/220-380 Пр0
Электродвигатель	АИР80В6; 1.1 кВт; 905 об/мин; 3 ф; 380 В; 3.4 А
Область применения	Общепромышленное исп.
Схема	1
Производительность	5677 м <sup>3</sup> /ч
Давление фактическое	314 Па
Масса, не более	70 кг

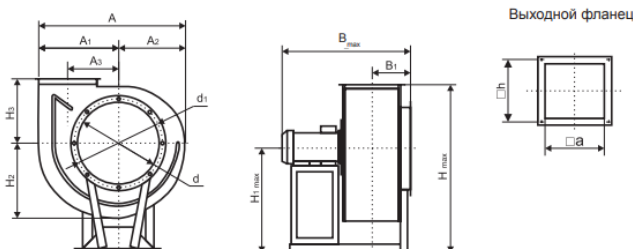
Вентилятор ВР-80-75-5,0-О-РН1,1-1,1/1000/220-380 Пр0

**Габаритно-присоединительные размеры (указаны в мм.)****ВЕНТИЛЯТОРЫ РАДИАЛЬНЫЕ СЕРИИ ВР 80-75**

- Вентиляторы низкого давления
- Лопатки рабочего колеса - загнутые назад
- Относительные диаметры рабочих колес (коэффициенты): 0,9/0,95/1,0/1,05/1,1
- Корпус вентилятора из оцинкованной стали (№ 2,5-8,0) или из углеродистой стали окрашенные (№ 10,0-12,5)
- Рама вентилятора из оцинкованной стали (№ 2,5-4,0) или из углеродистой стали окрашенная (№ 5,0-12,5)
- Трехфазный асинхронный двигатель (380 В)
- Конструктивная схема 1 по ГОСТ 5976-90
- Класс защиты двигателя IP54

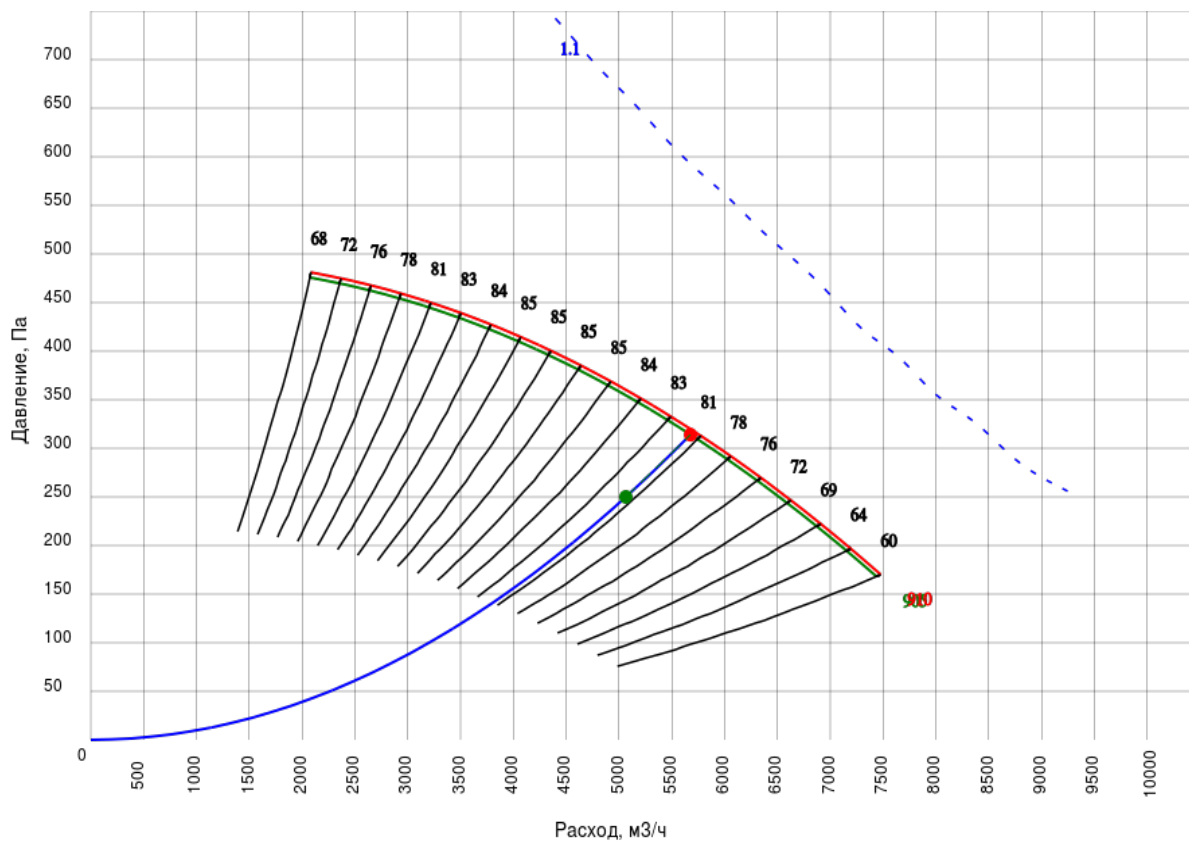
- Вентиляторы выпускаются следующих исполнений согласно таблице «Исполнение вентиляторов по назначению и материалам» (стр.137):

- общего назначения (О);
- теплостойкие (Ж2);
- коррозионностойкие (К1);
- коррозионностойкие, теплостойкие (К1Ж2);
- дымоудаления (ДУ400 или ДУ600) - только с №4,0 до 12,5;
- взрывозащищенные (В1 или В2);
- взрывозащищенные теплостойкие (В1Ж2);
- взрывозащищенные коррозионностойкие (ВК1);
- взрывозащищенные коррозионностойкие теплостойкие (ВК1Ж2).

**Габаритные и присоединительные размеры (мм) радиальных вентиляторов серии ВР 80-75**

№ вентилятора	A*				A1	A2	A3	B max	B1	H** max при 0°	H** max при 45°	H** max при 90°	H1 max	H2	H3	d	d1	a	h
	0°	45°	90°, 270°	135°, 315°															
5,0	877	818	800	1037	501	376	325	786	266	925	1228	1122	590	439	360	505	534	353	381

### Аэродинамические характеристики вентилятора



### Акустические характеристики вентилятора

Зона измерения звуковой мощности	Октавные уровни мощности в полосах частот, не более							Корр., не более
	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц	
дБ(А) всасывание	73	81	74	72	70	62	53	85
дБ(А) нагнетание	73	81	74	72	70	62	53	85



### Опции вентилятора

Вставка гибкая ВГ-ВР/ВЦ-5,0-353\*353 ш30-ш30 (1 шт., 0 кг)

Вставка гибкая ВГ-D500/534 (1 шт., 0 кг)

Виброизолятор ДО-39 (6 шт., 0 кг)

Кожух ЭД-5,0-оц-О-1,1/1000 (1 шт., 0 кг)

Щит упр. Iк ЩУВ-В 1,1(380/3,4А)/5.1 (1 шт., 0 кг)

Заказчик: НИИ Строительные технологии
Адрес объекта:
Система: В5
Коммерческое предложение: RW20-067106-01

**Задано**

Производительность	5850 м <sup>3</sup> /ч	Исполнение	Общепромышленное исп.
Давление	350 Па	Климатическое исполнение	У1

**Технические характеристики вентилятора**

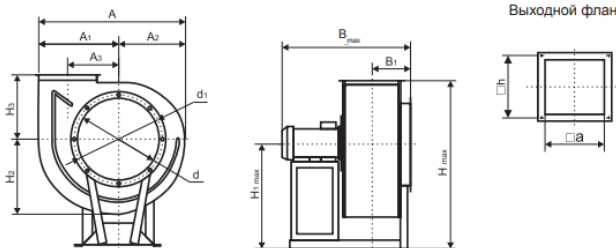
Вентилятор	Вентилятор ВР-80-75-5,0-О-РН0,9-1,5/1500/220-380 Пр0
Электродвигатель	АИР80В4; 1.5 кВт; 1400 об/мин; 3 ф; 380 В; 3.8 А
Область применения	Общепромышленное исп.
Схема	1
Производительность	6153 м <sup>3</sup> /ч
Давление фактическое	387 Па
Масса, не более	66.554 кг
Вентилятор ВР-80-75-5,0-О-РН0,9-1,5/1500/220-380 Пр0	

**Габаритно-присоединительные размеры (указаны в мм.)****ВЕНТИЛЯТОРЫ РАДИАЛЬНЫЕ СЕРИИ ВР 80-75**

- Вентиляторы низкого давления
- Лопатки рабочего колеса - загнутые назад
- Относительные диаметры рабочих колес (коэффициенты): 0,9/0,95/1,0/1,05/1,1
- Корпус вентилятора из оцинкованной стали (№ 2,5-8,0) или из углеродистой стали окрашенные (№ 10,0-12,5)
- Рама вентилятора из оцинкованной стали (№ 2,5-4,0) или из углеродистой стали окрашенная (№ 5,0-12,5)
- Трехфазный асинхронный двигатель (380 В)
- Конструктивная схема 1 по ГОСТ 5976-90
- Класс защиты двигателя IP54

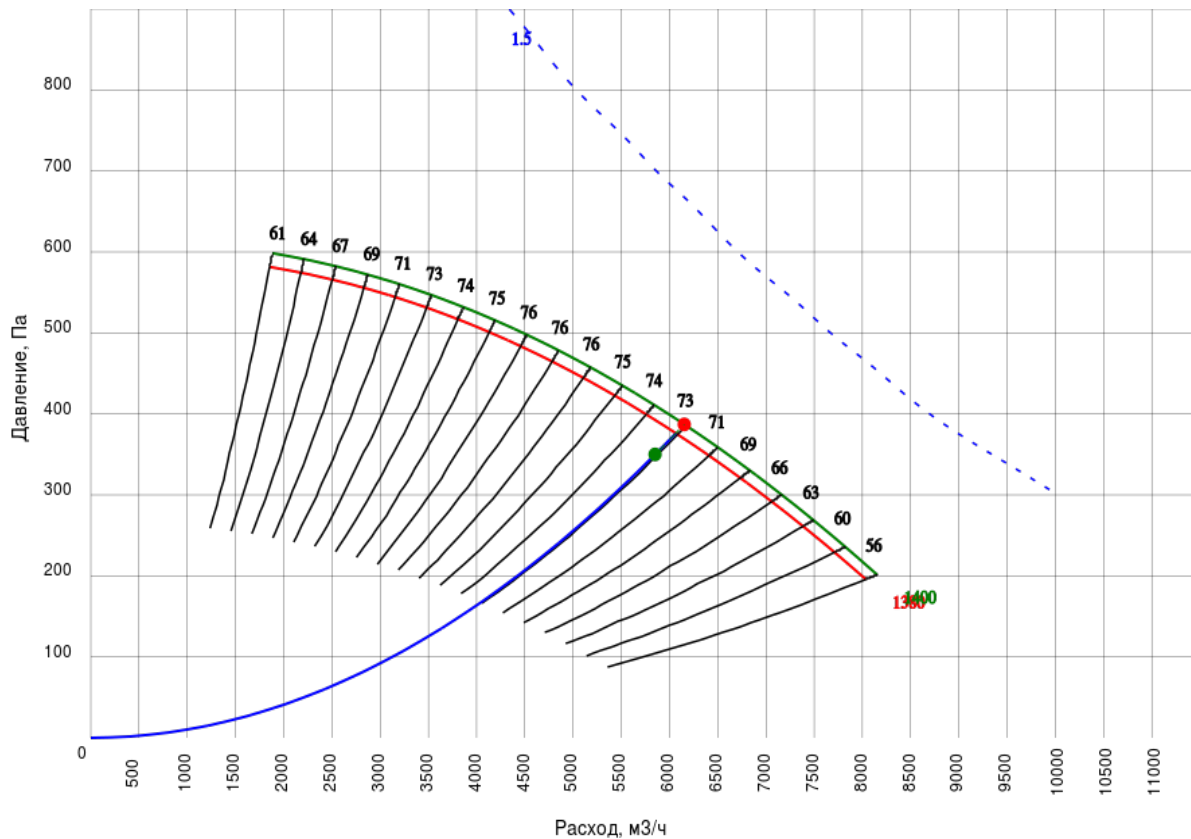
- Вентиляторы выпускаются следующих исполнений согласно таблице «Исполнение вентиляторов по назначению и материалам» (стр.137):

- общего назначения (О);
- теплостойкие (Ж2);
- коррозионностойкие (К1);
- коррозионностойкие, теплостойкие (К1Ж2);
- дымоудаления (ДУ400 или ДУ600) - только с №4,0 до 12,5;
- взрывозащищенные (В1 или В2);
- взрывозащищенные теплостойкие (В1Ж2);
- взрывозащищенные коррозионностойкие (ВК1);
- взрывозащищенные коррозионностойкие теплостойкие (ВК1Ж2).

**Габаритные и присоединительные размеры (мм) радиальных вентиляторов серии ВР 80-75**

№ вентилятора	A*				A1	A2	A3	B max	B1	H** max при 0°	H** max при 45°	H** max при 90°	H1 max	H2	H3	d	d1	a	h
	0°	45°	90°, 270°	135°, 315°															
5,0	877	818	800	1037	501	376	325	786	266	925	1228	1122	590	439	360	505	534	353	381

**Аэродинамические характеристики вентилятора**



**Акустические характеристики вентилятора**

Зона измерения звуковой мощности	Октавные уровни мощности в полосах частот, не более							Корр., не более
	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц	
дБ(А) всасывание	84	92	85	83	81	73	64	86
дБ(А) нагнетание	84	92	85	83	81	73	64	86

### Опции вентилятора

Вставка гибкая ВГ-ВР/ВЦ-5,0-353\*353 ш30-ш30 (1 шт., 0 кг)

Вставка гибкая ВГ-D500/534 (1 шт., 0 кг)

Виброизолятор ДО-39 (6 шт., 0 кг)

Кожух ЭД-5,0-оц-О-1,5/1500 (1 шт., 0 кг)

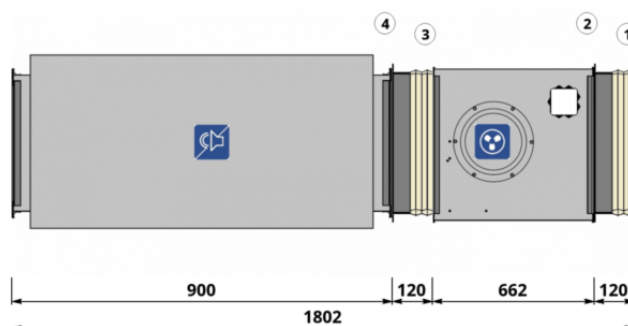
Щит упр. Iк ЩУВ-В 1,5(380/3,8А)/5.1 (1 шт., 0 кг)

## ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Заказчик: НИИ Строительные технологии  
 Представитель: Духопельникова Е.Б.  
 Название объекта: Типография Новочеркасск  
 Ответственный менеджер: Рязанцев Андрей Анатольевич  
 Инженер по основному оборудованию:  
 Инженер по автоматике:  
 Дата подбора: 24.11.2020  
 Категория размещения: Не указано  
 Общая масса: 49.15 кг

ID установки: 1615302  
 ID расчета: 3928703  
 Артикул 1С:  
 Название системы: В6  
 Расход воздуха: -/2220 м<sup>3</sup>/ч  
 Сопротивление сети: 350 Па  
 Типоразмер установки: 60-30  
 Сторона обслуживания: левая

### Прямоугольный размер 60-30



## СОСТАВ УСТАНОВКИ

### Вытяжная часть

#### 1. ГИБКАЯ ВСТАВКА

Наименование: **Вставка гибкая ВГ 600\*300 ш20-ш20**

Вес: **2.865 кг**



#### 2. ВЕНТИЛЯТОР

Наименование: **Вентилятор VCP-60-30/28-GQ/4D-1,7/1500/380**  
 Мощность двигателя: **1.7 кВт**  
 Напор свободный: **350 Па**  
 Напор расчетный: **377 Па**  
 Вес: **31.8 кг**  
 Напор фактический: **377 Па**  
 Обороты фактические: **1445 об/мин**

Рабочее колесо: **Вентилятор VCP-60-30/28-GQ/4D-1,7/1500/380**  
 Расход расчетный: **2220 м<sup>3</sup>/ч**  
 Параметры электропитания: **3/380/50**  
 Дросселирование: **0 Па**  
 Расход фактический: **2220 м<sup>3</sup>/ч**  
 Рабочий ток: **3.2 А**  
 Размеры: **600\*300**

#### 3. ГИБКАЯ ВСТАВКА

Наименование: **Вставка гибкая ВГ 600\*300 ш20-ш20**

Вес: **2.865 кг**



#### 4. ШУМОГЛУШИТЕЛЬ

Наименование: **ГТП 60-30/90**  
 Длина пластины: **900 мм**

Потери давления по воздуху: **26.7 Па**  
 Вес: **11.62 кг**

## Шумовые характеристики

### Вытяжка

	63 Гц, дБ(А)	125 Гц, дБ(А)	250 Гц, дБ(А)	500 Гц, дБ(А)	1 кГц, дБ(А)	2 кГц, дБ(А)	4 кГц, дБ(А)	8 кГц, дБ(А)	Полное, дБ(А)
Всасывание	70	72	68	66	70	71	67	63	82
Выход воздуха	49	55	51	37	33	23	23	27	45
К окружению	40	55	60	60	57	54	52	47	75

**Примечание.** При заказе установки без комплекта автоматики производитель не несет ответственности за размораживание водяного нагревателя.

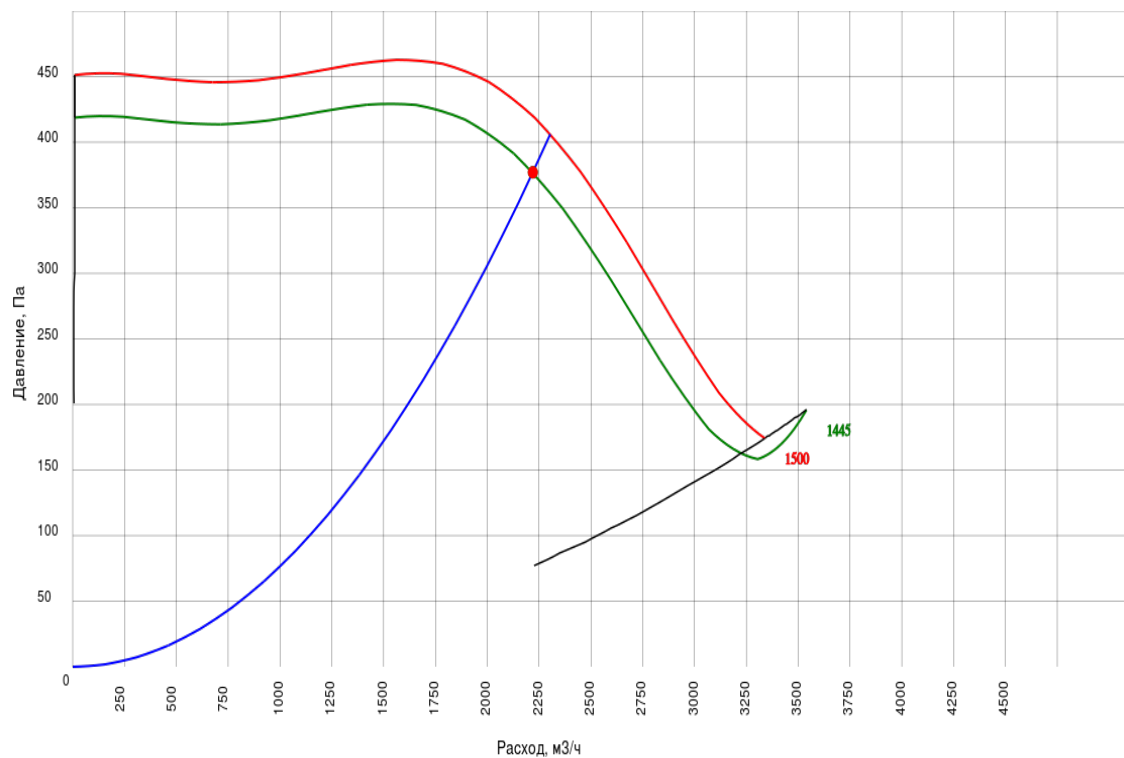
### АВТОМАТИКА



Частотный преобразователь

Частотный преобразователь ATV212HU15N4

### График вентилятора вытяжки

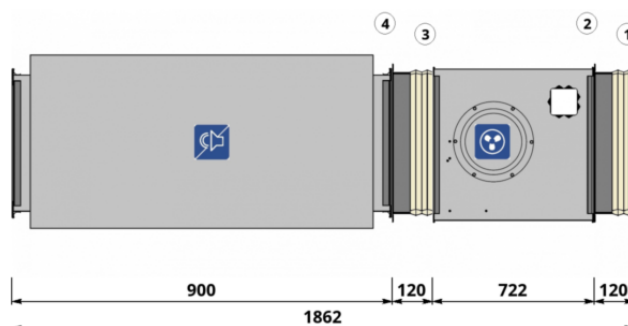


## ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Заказчик: НИИ Строительные технологии  
 Представитель: Духопельникова Е.Б.  
 Название объекта: Типография Новочеркасск  
 Ответственный менеджер: Рязанцев Андрей Анатольевич  
 Инженер по основному оборудованию:  
 Инженер по автоматике:  
 Дата подбора: 24.11.2020  
 Категория размещения: Не указано  
 Общая масса: 55.79 кг

ID установки: 1615305  
 ID расчета: 3928706  
 Артикул 1С:  
 Название системы: В7  
 Расход воздуха: -/3560 м<sup>3</sup>/ч  
 Сопротивление сети: 350 Па  
 Типоразмер установки: 60-35  
 Сторона обслуживания: левая

### Прямоугольный размер 60-35



## СОСТАВ УСТАНОВКИ

### Вытяжная часть

#### 1. ГИБКАЯ ВСТАВКА

Наименование: **Вставка гибкая ВГ 600\*350 ш20-ш20**

Вес: **2.995 кг**



#### 2. ВЕНТИЛЯТОР

Наименование: **Вентилятор VCP-60-35/31-GQ/4D-2,2/1500/380**  
 Мощность двигателя: **2.2 кВт**  
 Напор свободный: **350 Па**  
 Напор расчетный: **370 Па**  
 Вес: **38.2 кг**  
 Напор фактический: **370 Па**  
 Обороты фактические: **1491 об/мин**

Рабочее колесо: **Вентилятор VCP-60-35/31-GQ/4D-2,2/1500/380**  
 Расход расчетный: **3560 м<sup>3</sup>/ч**  
 Параметры электропитания: **3/380/50**  
 Дросселирование: **0 Па**  
 Расход фактический: **3560 м<sup>3</sup>/ч**  
 Рабочий ток: **4 А**  
 Размеры: **600\*350**

#### 3. ГИБКАЯ ВСТАВКА

Наименование: **Вставка гибкая ВГ 600\*350 ш20-ш20**

Вес: **2.995 кг**



#### 4. ШУМОГЛУШИТЕЛЬ

Наименование: **ГТП 60-35/90**  
 Длина пластины: **900 мм**

Потери давления по воздуху: **20 Па**  
 Вес: **11.6 кг**

## Шумовые характеристики

### Вытяжка

	63 Гц, дБ(А)	125 Гц, дБ(А)	250 Гц, дБ(А)	500 Гц, дБ(А)	1 кГц, дБ(А)	2 кГц, дБ(А)	4 кГц, дБ(А)	8 кГц, дБ(А)	Полное, дБ(А)
Всасывание	72	77	68	69	73	72	69	65	87
Выход воздуха	55	62	54	45	35	23	27	23	58
К окружению	49	62	62	60	60	55	52	48	82

**Примечание.** При заказе установки без комплекта автоматики производитель не несет ответственности за размораживание водяного нагревателя.

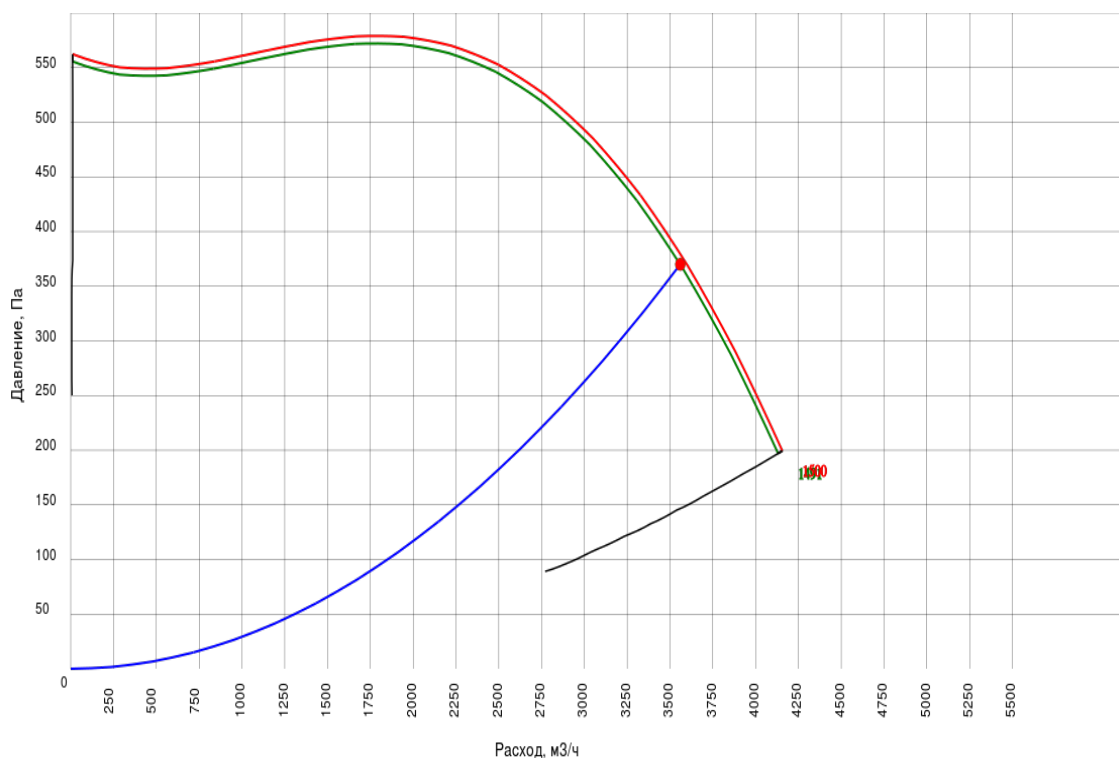
### АВТОМАТИКА



Частотный преобразователь

Частотный преобразователь ATV212HU22N4

### График вентилятора вытяжки





## ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Заказчик: НИИ Строительные технологии  
Представитель: Духопельникова Е.Б.  
Название объекта: Типография Новочеркасск  
Ответственный менеджер: Рязанцев Андрей Анатольевич  
Инженер по основному оборудованию:  
Инженер по автоматике:  
Дата подбора: 24.11.2020  
Категория размещения: Не указано  
Общая масса: 2.8 кг

ID установки: 1622086  
ID расчета: 3941190  
Артикул 1С:  
Название системы: В8  
Расход воздуха: -/200 м<sup>3</sup>/ч  
Сопrotивление сети: 100 Па  
Типоразмер установки: 125  
Сторона обслуживания: левая

### Круглый размер 125



## СОСТАВ УСТАНОВКИ

### Вытяжная часть



#### 1. ВЕНТИЛЯТОР

Наименование: **Вентилятор VCZpl-125**  
Расход расчетный: **200 м<sup>3</sup>/ч**  
Напор свободный: **100 Па**  
Расход фактический: **200 м<sup>3</sup>/ч**  
Параметры электропитания: **1/220/50**  
Вес: **2.8 кг**  
Рабочий ток: **0.29 А**

Рабочее колесо: **Вентилятор VCZpl-125**  
Мощность двигателя: **0.07 кВт**  
Напор расчетный: **100 Па**  
Напор фактический: **100 Па**  
Обороты фактические: **1472 об/мин**  
Дросселирование: **0 Па**  
Размеры: **125**

## Шумовые характеристики

### Вытяжка

	63 Гц, дБ(А)	125 Гц, дБ(А)	250 Гц, дБ(А)	500 Гц, дБ(А)	1 кГц, дБ(А)	2 кГц, дБ(А)	4 кГц, дБ(А)	8 кГц, дБ(А)	Полное, дБ(А)
Всасывание	48	53	59	64	62	60	53	37	68
Нагнетание	48	53	59	64	62	60	53	37	68
К окружению	30	33	36	36	41	40	42	35	47

**Примечание.** При заказе установки без комплекта автоматики производитель не несет ответственности за размораживание водяного нагревателя.

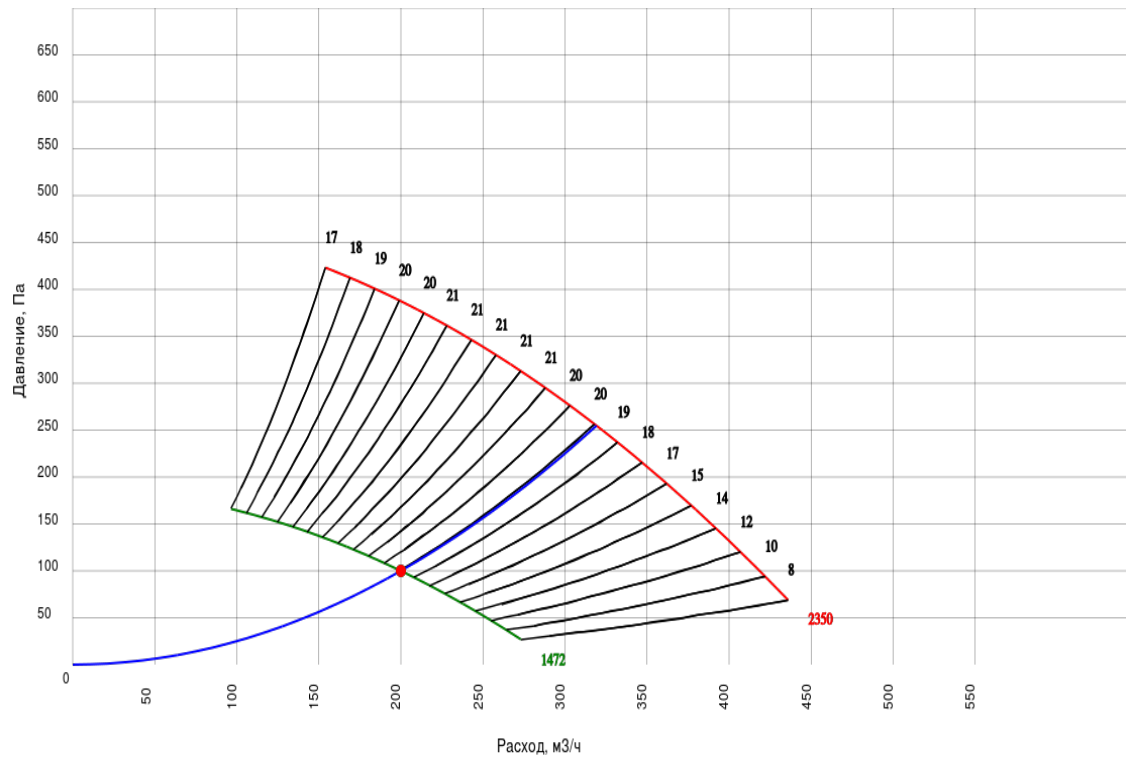
## АВТОМАТИКА



Частотный преобразователь

| Регулятор скорости CPM 500 W

График вентилятора вытяжки



Заказчик: НИИ Строительные технологии
Адрес объекта:
Система: ПД1
Коммерческое предложение: RW20-067468-01

**Задано**

Производительность	22270 м <sup>3</sup> /ч	Исполнение	Общепромышленное исп.
Давление	300 Па	Климатическое исполнение	У1

**Технические характеристики вентилятора**

Вентилятор	Вентилятор ВР-80-75-10,0-О-РН0,9-7,5/750/380-660 Пр0
Электродвигатель	АИМ160S8; 7.5 кВт; 720 об/мин; 3 ф; 380 В; 18.75 А
Область применения	Общепромышленное исп.
Схема	1
Производительность	23313 м <sup>3</sup> /ч
Давление фактическое	329 Па
Масса, не более	0 кг

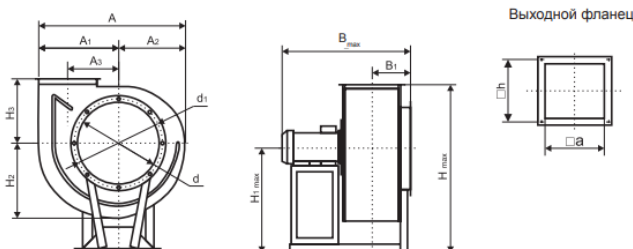
Вентилятор ВР-80-75-10,0-О-РН0,9-7,5/750/380-660 Пр0

**Габаритно-присоединительные размеры (указаны в мм.)****ВЕНТИЛЯТОРЫ РАДИАЛЬНЫЕ СЕРИИ ВР 80-75**

- Вентиляторы низкого давления
- Лопатки рабочего колеса - загнутые назад
- Относительные диаметры рабочих колес (коэффициенты): 0,9/0,95/1,0/1,05/1,1
- Корпус вентилятора из оцинкованной стали (№ 2,5-8,0) или из углеродистой стали окрашенные (№ 10,0-12,5)
- Рама вентилятора из оцинкованной стали (№ 2,5-4,0) или из углеродистой стали окрашенная (№ 5,0-12,5)
- Трехфазный асинхронный двигатель (380 В)
- Конструктивная схема 1 по ГОСТ 5976-90
- Класс защиты двигателя IP54

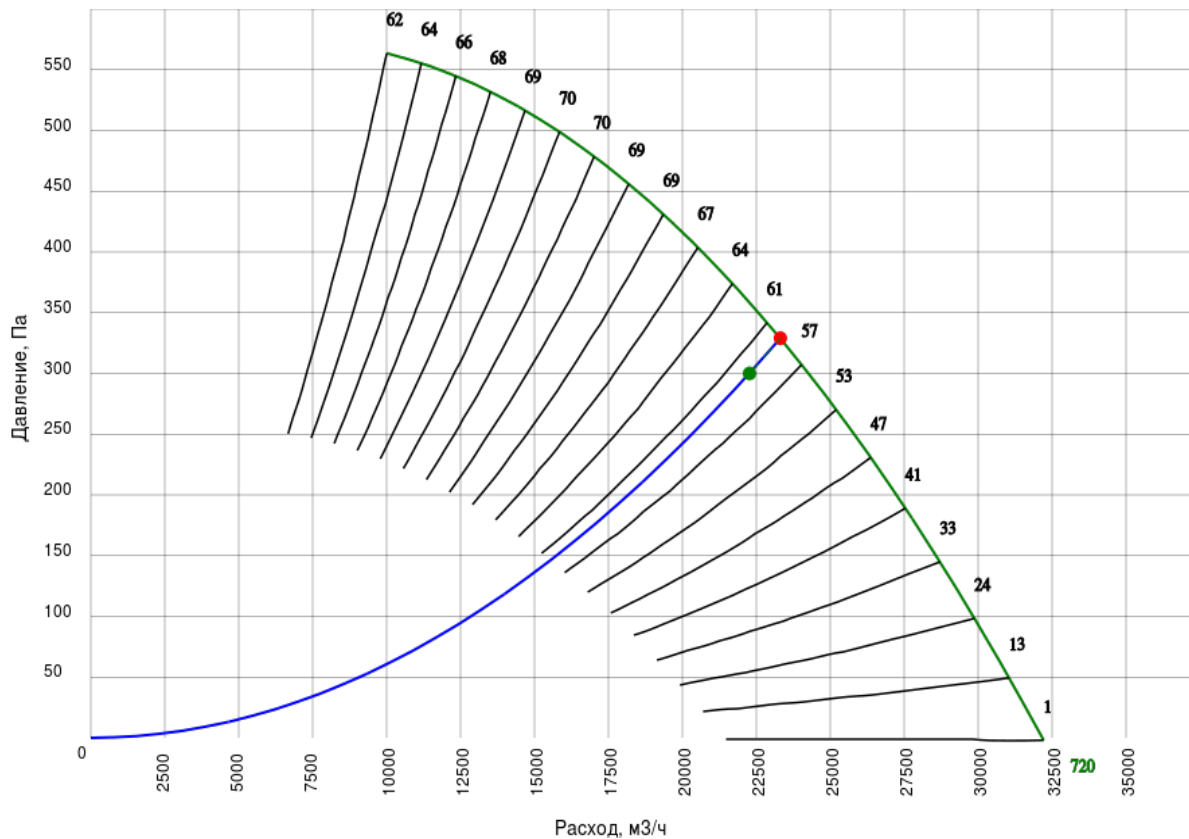
- Вентиляторы выпускаются следующих исполнений согласно таблице «Исполнение вентиляторов по назначению и материалам» (стр.137):

- общего назначения (О);
- теплостойкие (Ж2);
- коррозионностойкие (К1);
- коррозионностойкие, теплостойкие (К1Ж2);
- дымоудаления (ДУ400 или ДУ600) - только с №4,0 до 12,5;
- взрывозащищенные (В1 или В2);
- взрывозащищенные теплостойкие (В1Ж2);
- взрывозащищенные коррозионностойкие (ВК1);
- взрывозащищенные коррозионностойкие теплостойкие (ВК1Ж2).

**Габаритные и присоединительные размеры (мм) радиальных вентиляторов серии ВР 80-75**

№ вентилятора	А*				А1	А2	А3	В max	В1	Н** max при 0°	Н** max при 45°	Н** max при 90°	Н1 max	Н2	Н3	d	d1	a	h
	0°	45°	90°, 270°	135°, 315°															
10,0	1780	1655	1560	1780	1015	765	650	1515	503	1823	2353	2180	1130	890	670	1002	1030	700	740

**Аэродинамические характеристики вентилятора**



**Акустические характеристики вентилятора**

Зона измерения звуковой мощности	Октавные уровни мощности в полосах частот, не более							Корр., не более
	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц	
дБ(А) всасывание	94	90	88	85	80	73	64	92
дБ(А) нагнетание	94	90	88	85	80	73	64	92

### **Опции вентилятора**

Вставка гибкая ВГ-ВР/ВЦ-10,0-700\*700 фл32-фл32 (1 шт., 0 кг)

Вставка гибкая ВГ-D1000/1030 (1 шт., 0 кг)

Виброизолятор ДО-43 (6 шт., 0 кг)

Кожух ЭД-10,0-оц-О-7,5/750 (1 шт., 0 кг)

**Щит упр. Iк ЩУВДУ-П 7,5(380/18.75А)**

Заказчик: НИИ Строительные технологии
Адрес объекта:
Система: ПД2
Коммерческое предложение: RW20-067468-01

**Задано**

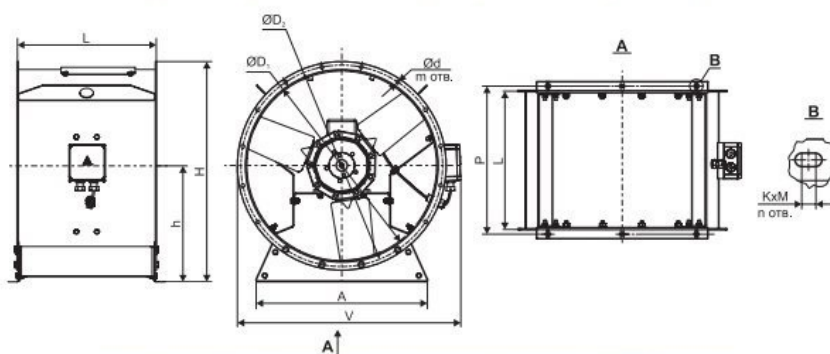
Производительность	8705 м <sup>3</sup> /ч	Исполнение	Общепромышленное исп.
Давление	150 Па	Климатическое исполнение	У1

**Технические характеристики вентилятора**

Вентилятор	Вентилятор ВО №5,6-О-А5,6/171-1,5/1500/380
Электродвигатель	АИР80В4; 1.5 кВт; 1400 об/мин; 3 ф; 380 В; 3.72 А
Область применения	Общепромышленное исп.
Схема	1
Производительность	9135 м <sup>3</sup> /ч
Давление фактическое	165 Па
Масса, не более	48 кг
Вентилятор ВО №5,6-О-А5,6/171-1,5/1500/380	

**Габаритно-присоединительные размеры (указаны в мм.)****ВЕНТИЛЯТОРЫ ОСЕВЫЕ ВО**

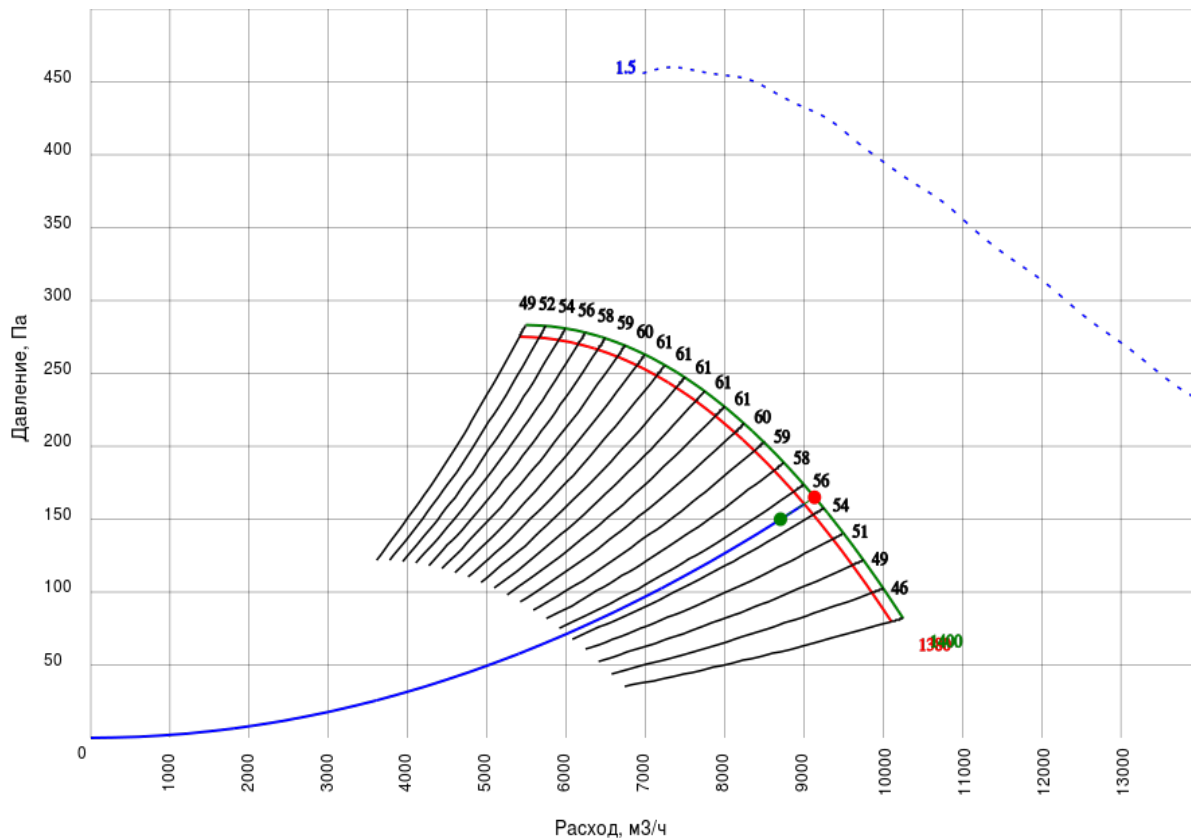
- Диаметры рабочих колес вентиляторов: 4,0; 4,5; 5,0; 5,6; 6,3; 7,1; 8,0; 9,0; 10,0; 11,2
- Диапазон расхода воздуха от 1 000 до 75 000 м<sup>3</sup>/ч
- Диапазон давлений от 30 до 1100 Па
- Материал корпуса - углеродистая сталь с порошковым покрытием
- Материал лопаток рабочего колеса - композитные материалы
- Вращение рабочего колеса - правое/левое

**Габаритные и присоединительные размеры вентиляторов ВО**

Модель	A	D1	D2	d	V	H	h	K	M	m	n
ВО №5,6	440	560	589	11	740	638	320	8.5	8.5	16	12

Типоразмер двигателя	L*	P*
АИР80В4	420	447

**Аэродинамические характеристики вентилятора**



**Акустические характеристики вентилятора**

Зона измерения звуковой мощности	Октавные уровни мощности в полосах частот, не более							Корр., не более
	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц	
дБ(А) всасывание	76	78	78	77	76	78	73	0
дБ(А) нагнетание	76	78	78	77	76	78	73	0

Заказчик: НИИ Строительные технологии
Адрес объекта:
Система: ПДЗ
Коммерческое предложение: RW20-067468-01

**Задано**

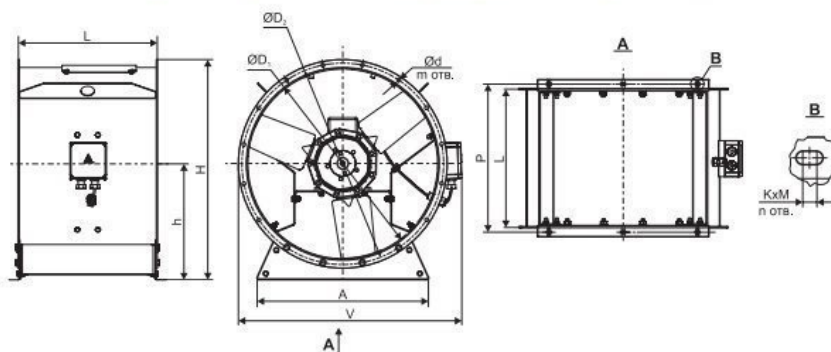
Производительность	38910 м <sup>3</sup> /ч	Исполнение	Общепромышленное исп.
Давление	120 Па	Климатическое исполнение	У1

**Технические характеристики вентилятора**

Вентилятор	Вентилятор ВО №11,2-О-А11,2/460-3,0/1000/380
Электродвигатель	АИР112МА6; 3 кВт; 960 об/мин; 3 ф; 380 В; 7.4 А
Область применения	Общепромышленное исп.
Схема	1
Производительность	39330 м <sup>3</sup> /ч
Давление фактическое	123 Па
Масса, не более	149 кг
Вентилятор ВО №11,2-О-А11,2/460-3,0/1000/380	

**Габаритно-присоединительные размеры (указаны в мм.)****ВЕНТИЛЯТОРЫ ОСЕВЫЕ ВО**

- Диаметры рабочих колес вентиляторов: 4,0; 4,5; 5,0; 5,6; 6,3; 7,1; 8,0; 9,0; 10,0; 11,2
- Диапазон расхода воздуха от 1 000 до 75 000 м<sup>3</sup>/ч
- Диапазон давлений от 30 до 1100 Па
- Материал корпуса - углеродистая сталь с порошковым покрытием
- Материал лопаток рабочего колеса - композитные материалы
- Вращение рабочего колеса - правое/левое

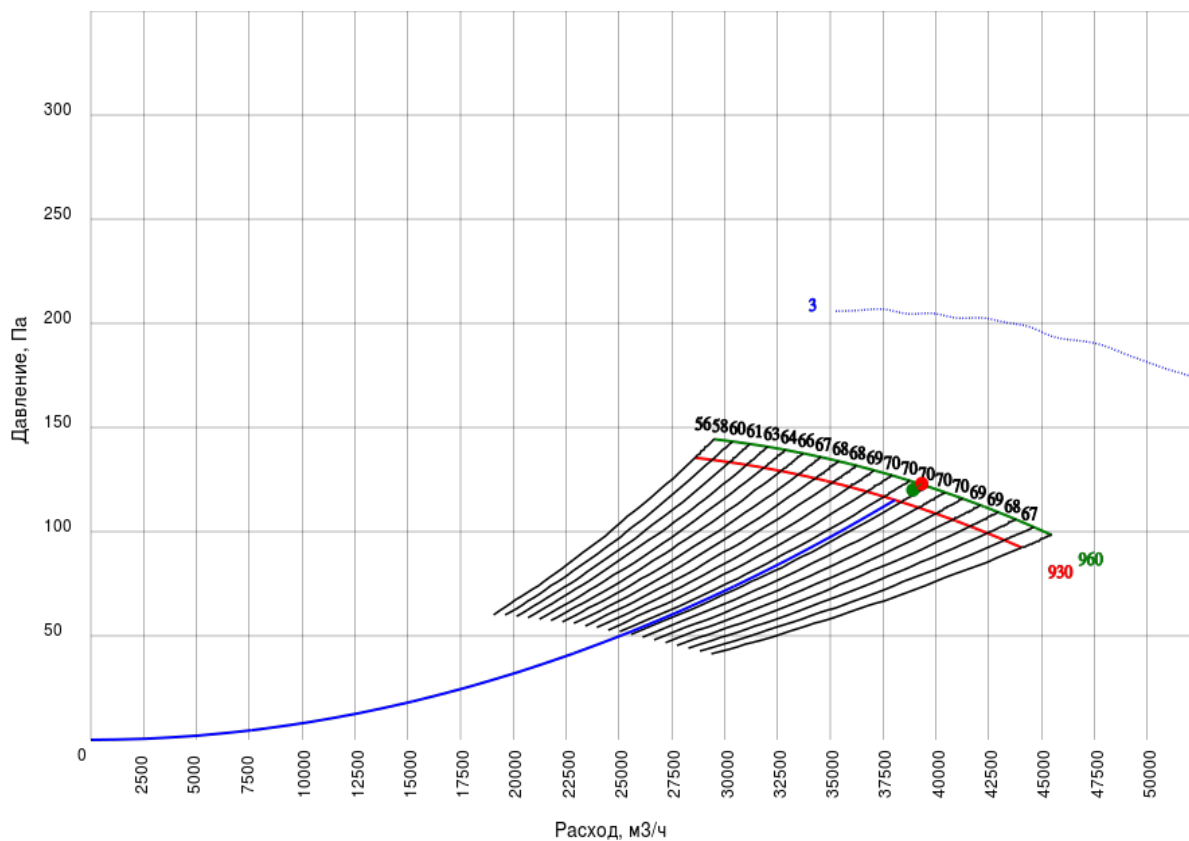
**Габаритные и присоединительные размеры вентиляторов ВО**

Модель	A	D1	D2	d	V	H	h	K	M	m	n
ВО №11,2	1300	1120	1164	11	1300	1237	637	10.5	10.5	16	16

Типоразмер двигателя	L*	P*
АИР112МА6	585	612



### Аэродинамические характеристики вентилятора



### Акустические характеристики вентилятора

Зона измерения звуковой мощности	Октавные уровни мощности в полосах частот, не более							Корр., не более
	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц	
дБ(А) всасывание	84	82	80	80	79	80	76	0
дБ(А) нагнетание	84	82	80	80	79	80	76	0

Заказчик: НИИ Строительные технологии
Адрес объекта:
Система: ПД4
Коммерческое предложение: RW20-067468-01

**Задано**

Производительность	1050 м <sup>3</sup> /ч	Исполнение	Общепромышленное исп.
Давление	110 Па	Климатическое исполнение	У1

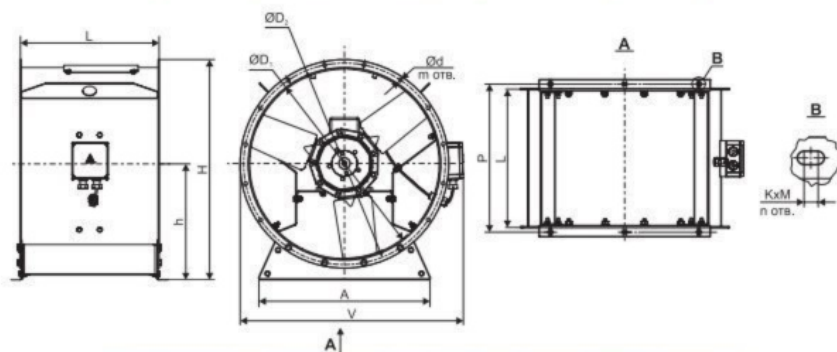
**Технические характеристики вентилятора**

Вентилятор	Вентилятор ВО №4,0-О-Г4/13-0,12/1500/220-380
Электродвигатель	АИР56А4; 0.12 кВт; 1310 об/мин; 3 ф; 380 В; 0.44 А
Область применения	Общепромышленное исп.
Схема	1
Производительность	1068 м <sup>3</sup> /ч
Давление фактическое	114 Па
Масса, не более	0 кг

Вентилятор ВО №4,0-О-Г4/13-0,12/1500/220-380

**Габаритно-присоединительные размеры (указаны в мм.)****ВЕНТИЛЯТОРЫ ОСЕВЫЕ ВО**

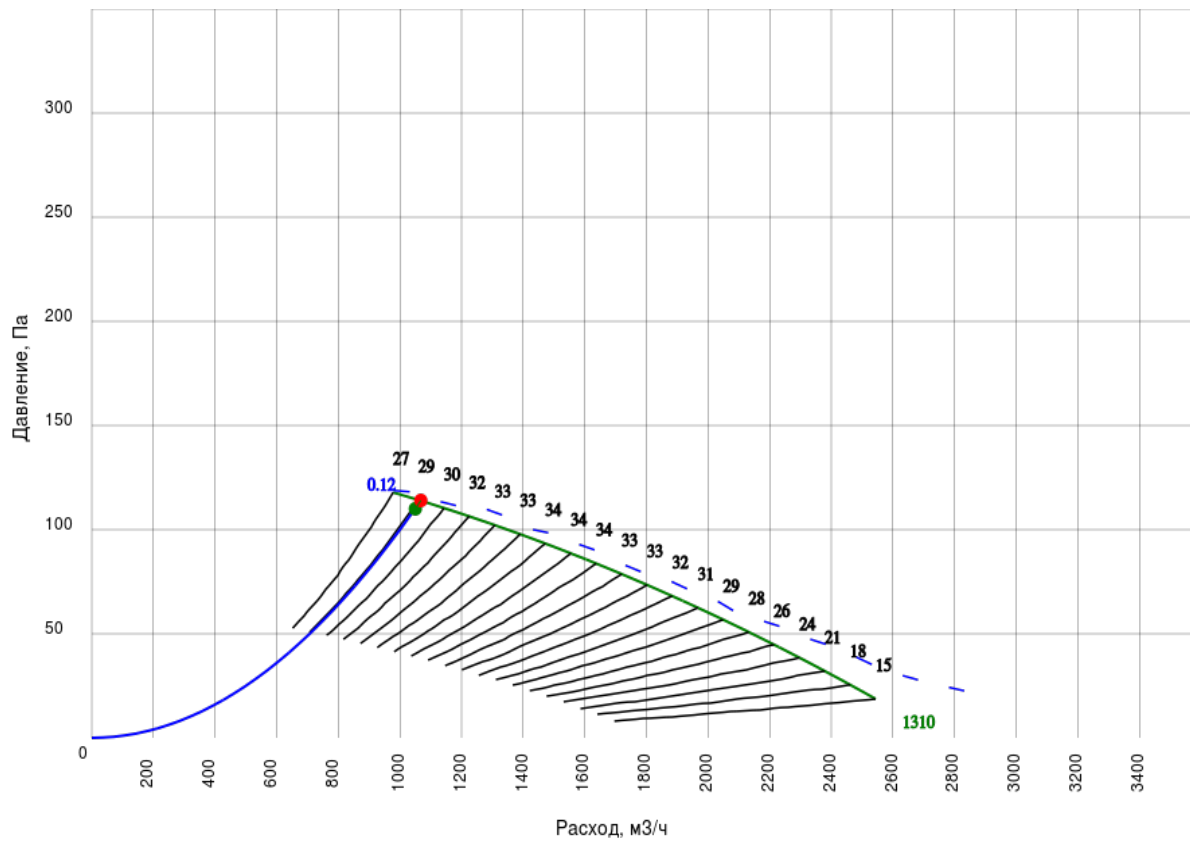
- Диаметры рабочих колес вентиляторов: 4,0; 4,5; 5,0; 5,6; 6,3; 7,1; 8,0; 9,0; 10,0; 11,2
- Диапазон расхода воздуха от 1 000 до 75 000 м<sup>3</sup>/ч
- Диапазон давлений от 30 до 1100 Па
- Материал корпуса - углеродистая сталь с порошковым покрытием
- Материал лопаток рабочего колеса - композитные материалы
- Вращение рабочего колеса - правое/левое

**Габаритные и присоединительные размеры вентиляторов ВО**

Модель	A	D1	D2	d	V	H	h	K	M	m	n
ВО №4,0	280	400	434	11	580	521	241	8,5	8,5	8	8

Типоразмер двигателя	L*	P*
АИР56А4	420	447

### Аэродинамические характеристики вентилятора



### Акустические характеристики вентилятора

Зона измерения звуковой мощности	Октавные уровни мощности в полосах частот, не более							Корр., не более
	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц	
дБ(А) всасывание	0	0	0	0	0	0	0	0
дБ(А) нагнетание	0	0	0	0	0	0	0	0

Заказчик: НИИ Строительные технологии
Адрес объекта:
Система: ВД1
Коммерческое предложение: RW20-067468-01

**Задано**

Производительность	33305 м <sup>3</sup> /ч	Исполнение	Ду 400
Давление	550 Па	Климатическое исполнение	У1

**Технические характеристики вентилятора**

Вентилятор	Вентилятор ВКРФ-10,0-ДУ400-РН-15,0/750/380
Электродвигатель	АИМ180М8; 15 кВт; 730 об/мин; 3 ф; 380 В; 34.1 А
Область применения	Ду 400
Схема	1
Производительность	33506 м <sup>3</sup> /ч
Давление фактическое	557 Па
Масса, не более	584 кг
Вентилятор ВКРФ-10,0-ДУ400-РН-15,0/750/380	

**Габаритно-присоединительные размеры (указаны в мм.)****ВЕНТИЛЯТОРЫ КРЫШНЫЕ С ВЫХОДОМ ПОТОКА ВОЗДУХА ВВЕРХ СЕРИИ ВКРФ**

- Корпус из оцинкованной стали
- Лопатки вентилятора, загнутые назад
- Четырехсторонний выпуск удаляемого воздуха
- Защита от попадания осадков в вентиляционный канал (1-я категория размещения по ГОСТ 15150-90)
- Класс защиты электродвигателя IP 54
- Исполнение общепромышленное
- Климатическое исполнение У (от -40°C до +45°C)
- Температуры перемещаемых сред от -40°C до +45°C
- Возможно изготовление вентиляторов ВКРФ в двух комплектациях, в зависимости от требуемых аэродинамических характеристик:
  - рабочее колесо РН (производство ООО «РВЗ»);
  - рабочее колесо РЦ (производство ООО «РВЗ»/производство «Ziehl-Abegg»).

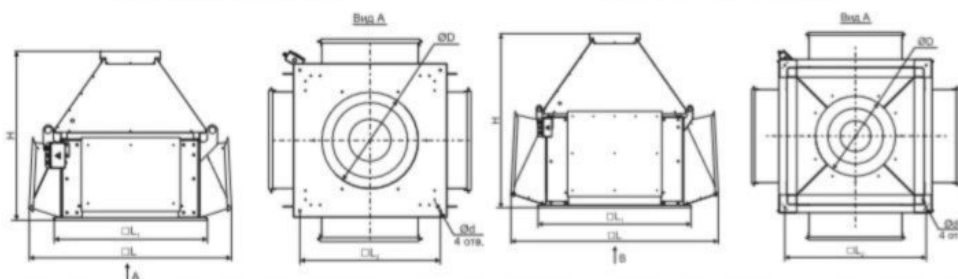
Крышные радиальные вентиляторы с выбросом вверх ВКРФ представляют собой радиальные вентиляторы одностороннего всасывания с рабочими лопатками, загнутыми назад, устанавливаемые на кровлях зданий и сооружений на монтажные стаканы типа СМ.

Основные отличия колес РН и РЦ в повышенном КПД и улучшенных акустических характеристиках.

**Габаритные и присоединительные размеры вентиляторов серии ВКРФ (мм)**

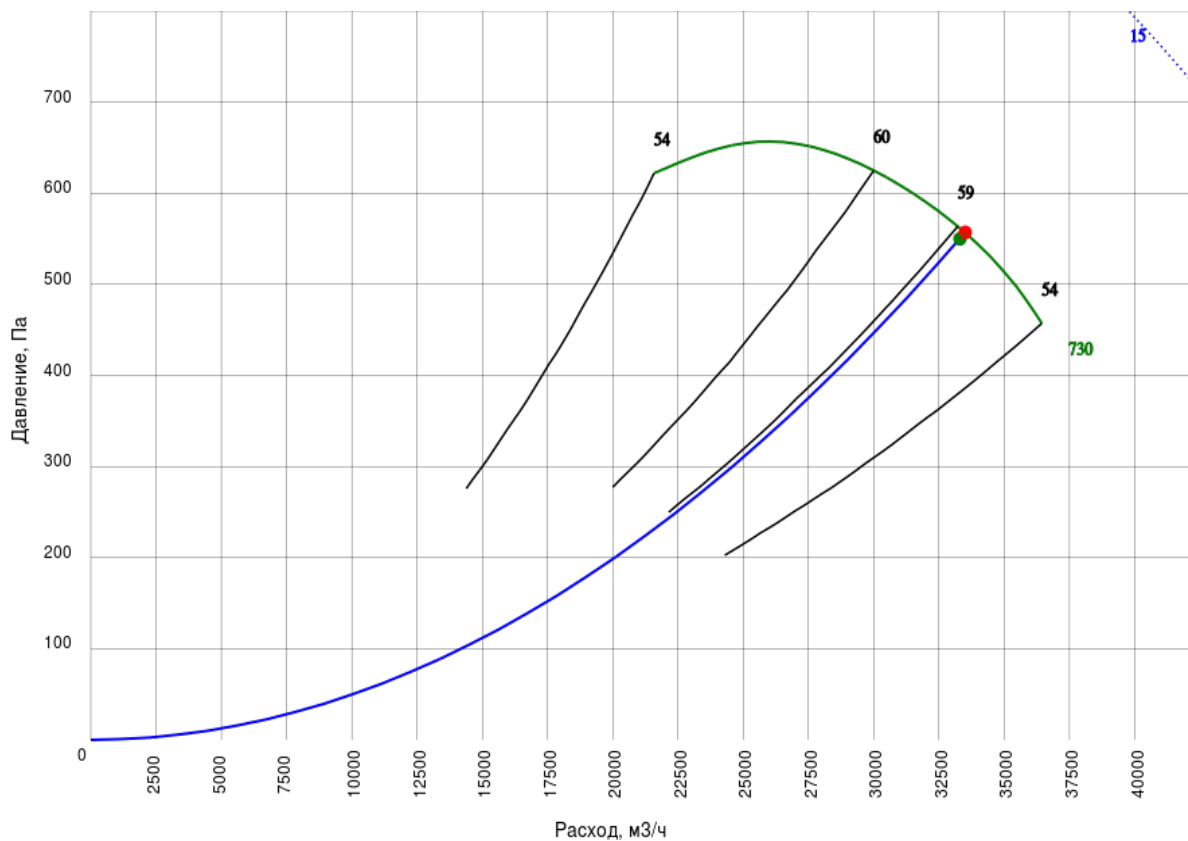
Вентиляторы ВКРФ 3,55..7,1

Вентиляторы ВКРФ 8,0...12,5



№ вентилятора	H	L	L1	L2	D	d
10.0	1526	1928	1486	1386	822	12

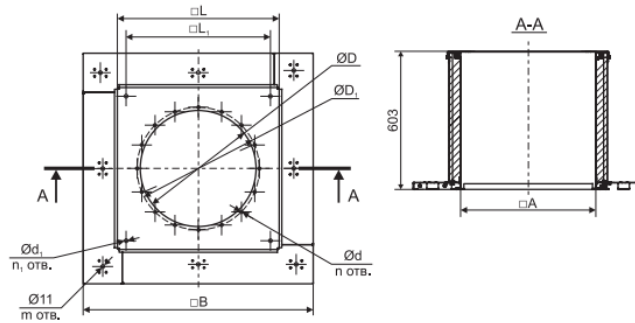
**Аэродинамические характеристики вентилятора**



**Акустические характеристики вентилятора**

Зона измерения звуковой мощности	Октавные уровни мощности в полосах частот, не более							Корр., не более
	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц	
дБ(А) всасывание	0	0	0	0	0	0	0	0
дБ(А) нагнетание	0	0	0	0	0	0	0	0

### Опции вентилятора



Модель стакана монтажного	A	B	L	L <sub>1</sub>	D*	D <sub>1</sub> *	d*	d <sub>1</sub>	n*	n <sub>1</sub>	m
СМ-1305	1305	1773	1472	1389	1000	1030	11,2	11	16	4	8

Стакан монтажный СМ-ДУ-R.7.10-1305-01 (1 шт., 189.4 кг)

Щит упр. Iк ЩУВДУ-В 15(380/34,1А)/23 (1 шт., 0 кг)

Заказчик: НИИ Строительные технологии
Адрес объекта:
Система: ВД2
Коммерческое предложение: RW20-067468-01

**Задано**

Производительность	11265 м <sup>3</sup> /ч	Исполнение	Ду 400
Давление	300 Па	Климатическое исполнение	У1

**Технические характеристики вентилятора**

Вентилятор	Вентилятор ВКРФ-6,3-ДУ400-РН-3,0/1000/380
Электродвигатель	АИР112МА6; 3 кВт; 960 об/мин; 3 ф; 380 В; 7.4 А
Область применения	Ду 400
Схема	1
Производительность	11943 м <sup>3</sup> /ч
Давление фактическое	337 Па
Масса, не более	183 кг
Вентилятор ВКРФ-6,3-ДУ400-РН-3,0/1000/380	

**Габаритно-присоединительные размеры (указаны в мм.)****ВЕНТИЛЯТОРЫ КРЫШНЫЕ С ВЫХОДОМ ПОТОКА ВОЗДУХА ВВЕРХ СЕРИИ ВКРФ**

- Корпус из оцинкованной стали
- Лопатки вентилятора, загнутые назад
- Четырехсторонний выпуск удаляемого воздуха
- Защита от попадания осадков в вентиляционный канал (1-я категория размещения по ГОСТ 15150-90)
- Класс защиты электродвигателя IP 54
- Исполнение общепромышленное
- Климатическое исполнение У (от -40°C до +45°C)
- Температуры перемещаемых сред от -40°C до +45°C
- Возможно изготовление вентиляторов ВКРФ в двух комплектациях, в зависимости от требуемых аэродинамических характеристик:
  - рабочее колесо РН (производство ООО «РВЗ»);
  - рабочее колесо РЦ (производство ООО «РВЗ»/производство «Ziehl-Abegg»).

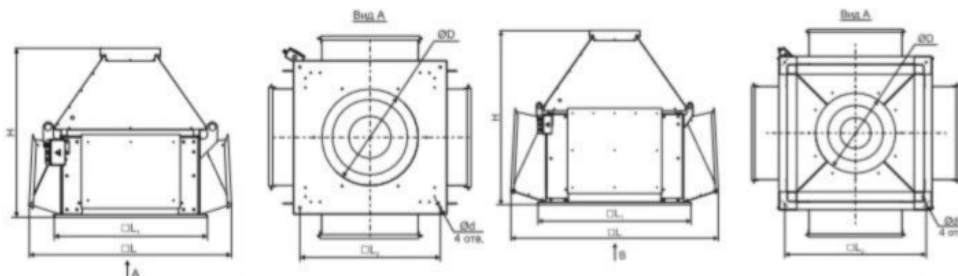
Крышные радиальные вентиляторы с выбросом вверх ВКРФ представляют собой радиальные вентиляторы одностороннего всасывания с рабочими лопатками, загнутыми назад, устанавливаемые на кровлях зданий и сооружений на монтажные стаканы типа СМ.

Основные отличия колес РН и РЦ в повышенном КПД и улучшенных акустических характеристиках.

**Габаритные и присоединительные размеры вентиляторов серии ВКРФ (мм)**

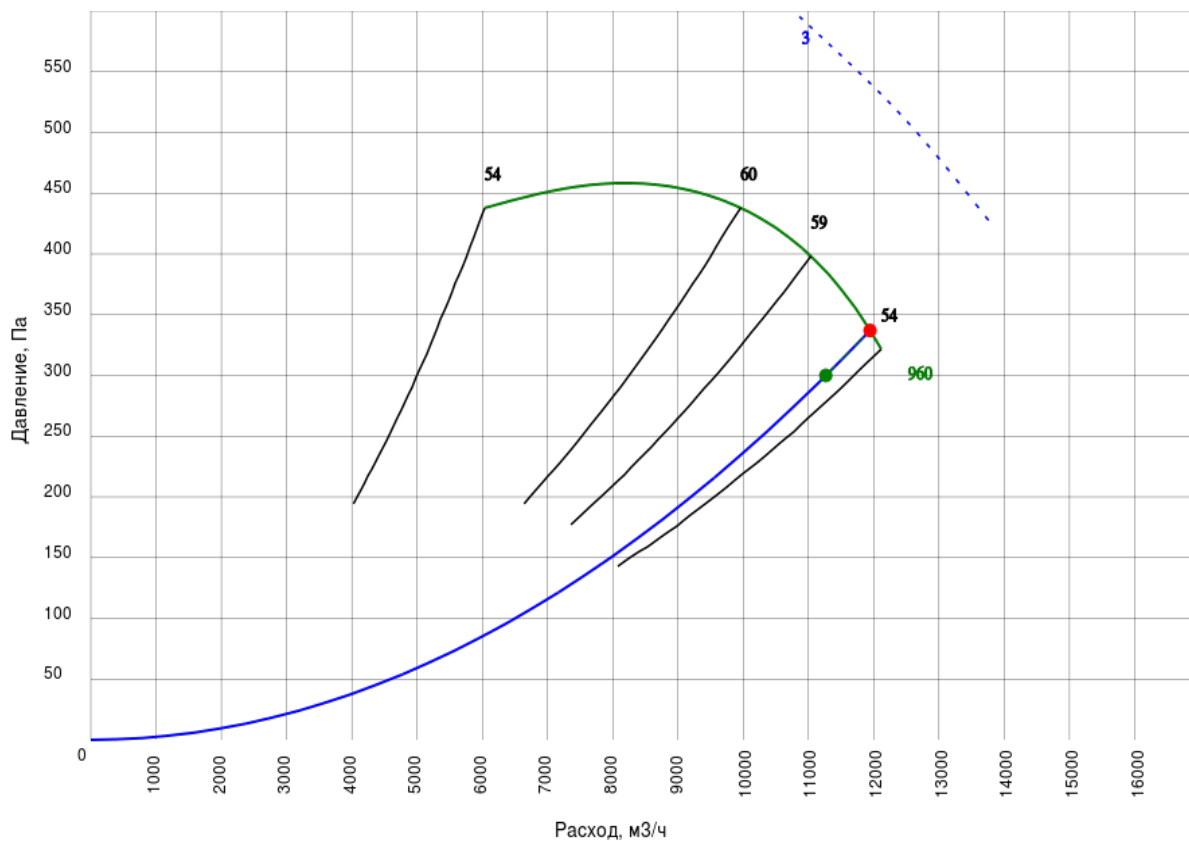
Вентиляторы ВКРФ 3,55..7,1

Вентиляторы ВКРФ 8,0...12,5



№ вентилятора	H	L	L1	L2	D	d
6.3	1084	1082	832	755	513	12

### Аэродинамические характеристики вентилятора

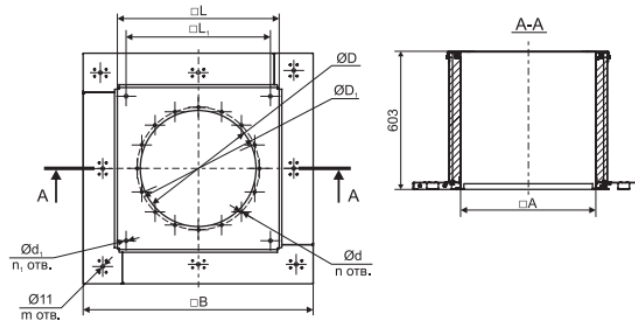


### Акустические характеристики вентилятора

Зона измерения звуковой мощности	Октавные уровни мощности в полосах частот, не более							Корр., не более
	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц	
дБ(А) всасывание	0	0	0	0	0	0	0	0
дБ(А) нагнетание	0	0	0	0	0	0	0	0



### Опции вентилятора



Модель стакана монтажного	A	B	L	L <sub>1</sub>	D*	D <sub>1</sub> *	d*	d <sub>1</sub>	n*	n <sub>1</sub>	m
СМ-715	715	1130	822	755	630	665	9,2	9	16	4	8

Стакан монтажный СМ-ДУ-R.7.6-715-01 (1 шт., 0 кг)

Щит упр. Iк ЩУВДУ-В 3(380/7,4А) (1 шт., 0 кг)

**Внимание!**

Оплата настоящего счета означает согласие с условиями, изложенными в нем, если иное не согласовано в договоре.

Покупатель подтверждает, что ознакомился с перечнем товара, его характеристиками (технической документацией, техническим паспортом и др.), гарантийными условиями, конструктивными особенностями, значением обозначений, использованных в названии Товара (при наличии таковых), а также страной изготовителя Товара на сайте WWW.rowen.ru.

Поставщик по желанию Покупателя, проявляя степень заботливости и осмотрительности, осуществляет совместно с последним подбор/переподбор оборудования (Товара), на основании информации об объекте (для установки на который приобретает оборудование), его технических характеристик и функциональных возможностей, целей эксплуатации представленной Покупателем.

При этом, Поставщик не несет ответственности за убытки (прямые/косвенные), ущерб причиненный жизни, здоровью, имуществу Покупателя и/или третьих лиц, вследствие ненадлежащего использования и/или нарушений условий эксплуатации поставленного товара, слаженность работы с иным оборудованием, а также за верность предоставленных Покупателем сведений.

Поставка Товара осуществляется в течение 60 (шестидесяти) календарных дней с момента получения от Покупателя предоплаты в размере 100 % (сто процентов).

Поставка товара осуществляется силами и за счет средств Покупателя (самовывозом) со склада Поставщика, при наличии доверенности и документа, удостоверяющего личность.

Приемка Товара (в том числе в упаковке) по качеству (видимые дефекты), количеству, ассортименту, комплектности и предъявление претензий осуществляется Покупателем (представителем Покупателя, перевозчиком) на складе Поставщика в момент отгрузки Товара.

Необходимо уведомить менеджера об оплате настоящего счета, в противном случае сроки поставки могут быть увеличены.

 rowen.ru

 rowen\_ru

 rowen.ru

 rowen\_ru

Получатель Общество с ограниченной ответственностью "РОВЕН-Регионы", ИНН 6168030944, КПП 616801001	Сч. №	40702810652090020532
Банк получателя ЮГО-ЗАПАДНЫЙ БАНК ПАО СБЕРБАНК Г. РОСТОВ-НА-ДОНУ	БИК	046015602
	Сч. №	30101810600000000602

**Счет № RBPP0029304 от 02.12.2020 11:13:11**

Поставщик: Общество с ограниченной ответственностью "РОВЕН-Регионы", ИНН 6168030944, КПП 616801001, 344090, Ростовская обл, Ростов-на-Дону г, Доватора ул, дом № 150, тел.: (863) 211-93-96

Покупатель: НИИ "Строительные технологии" ЮРГПУ (НПИ), 346428, Ростовская обл, Новочеркасск г, Просвещения ул, дом № 162, тел.: (8635)25-51-51

№	Товар	Кол-во	Ед.	Цена	Сумма
	<b>B2</b>	2			<b>9 708,00</b>
1	Вентилятор канальный VC-200 (Circular duct fans)	1	шт	8 412,00	8 412,00
2	Симисторный регулятор CPM 500 W/M	1	шт	1 296,00	1 296,00
	<b>B3</b>	2			<b>8 172,00</b>
3	Вентилятор канальный VC-160 (Circular duct fans)	1	шт	6 876,00	6 876,00
4	Симисторный регулятор CPM 500 W/M	1	шт	1 296,00	1 296,00
	<b>B6</b>	7			<b>76 613,00</b>
5	Вставка гибкая ВГ 600*300 ш20-ш20	2	шт	1 070,00	2 140,00
6	Вентилятор VCP-60-30/28-GQ/4D-1,7/1500/380	1	шт	38 958,00	38 958,00
7	Глушитель шума ГТП 600x300-900	1	шт	10 271,00	10 271,00
8	Преобразователь частоты FC-051 1.5 кВт / 2,0 л.с., 380-460 В, IP 20/Шасси (132F0020)	1	шт	21 779,00	21 779,00
9	Комплект монтажный опция для VLT Nema 1 Conversion Kit, M2(пр. класс 0904760669) (132B0104)	1	шт	891,00	891,00
10	Панель управления LCP (132B0101)	1	шт	2 574,00	2 574,00
	<b>B7</b>	7			<b>79 580,00</b>
11	Вставка гибкая ВГ 600*350 ш20-ш20	2	шт	1 104,00	2 208,00
12	Вентилятор VCP-60-35/31-GQ/4D-2,2/1500/380	1	шт	42 202,00	42 202,00
13	Глушитель шума ГТП 600x350-900	1	шт	10 425,00	10 425,00
14	Преобразователь частоты FC-051 2,2 кВт / 3,0 л.с., 380-460 В, IP 20/Шасси (132F0022)	1	шт	21 280,00	21 280,00
15	Комплект монтажный опция для VLT Nema 1 Conversion Kit, M2(пр. класс 0904760669) (132B0104)	1	шт	891,00	891,00
16	Панель управления LCP (132B0101)	1	шт	2 574,00	2 574,00
	<b>B1</b>	2			<b>7 133,00</b>
17	Вентилятор канальный VC-125 (Circular duct fans)	1	шт	5 837,00	5 837,00
18	Симисторный регулятор CPM 500 W/M	1	шт	1 296,00	1 296,00
	<b>B8</b>	2			<b>7 434,00</b>
19	Вентилятор VCZpl-125	1	шт	6 138,00	6 138,00
20	Симисторный регулятор CPM 500 W/M	1	шт	1 296,00	1 296,00
	<b>B4</b>	11			<b>44 453,85</b>
21	Вентилятор ВР-80-75-5,0-О-РН1,1-1,1/1000/220-380 Пр0	1	шт	25 411,14	25 411,14
22	Вставка гибкая ВГ-ВР/ВЦ-5,0-353*353 ш30-ш30	1	шт	1 111,00	1 111,00
23	Вставка гибкая ВГ-D500/534 фл25-нип	1	шт	990,00	990,00

24	Виброизолятор ДО-39	6	шт	199,00	1 194,00
25	Кожух ЭД-5,0-оц-О-1,1/1000	1	шт	3 035,55	3 035,55
26	Щит упр. к ЩУВ-В 1,1(380/3,4А)/5.1	1	шт	12 712,16	12 712,16
	<b>В5</b>	11			<b>44 260,44</b>
27	Вентилятор ВР-80-75-5,0-О-РН0,9-1,5/1500/220-380 Пр0	1	шт	25 297,38	25 297,38
28	Вставка гибкая ВГ-ВР/ВЦ-5,0-353*353 ш30-ш30	1	шт	1 111,00	1 111,00
29	Вставка гибкая ВГ-D500/534 фл25-нип	1	шт	990,00	990,00
30	Виброизолятор ДО-39	6	шт	199,00	1 194,00
31	Кожух ЭД-5,0-оц-О-1,5/1500	1	шт	2 955,90	2 955,90
32	Щит упр. к ЩУВ-В 1,5(380/3,8А)/5.1	1	шт	12 712,16	12 712,16
	<b>ПД1</b>	11			<b>185 857,88</b>
33	Вентилятор ВР-80-75-10,0-О-РН0,9-7,5/750/380-660 Пр0	1	шт	124 598,80	124 598,80
34	Вставка гибкая ВГ-ВР/ВЦ-10,0-700*700 фл32-фл32	1	шт	4 586,00	4 586,00
35	Вставка гибкая ВГ-D1000/1030 фл25-нип	1	шт	2 073,00	2 073,00
36	Виброизолятор ДО-43	6	шт	716,00	4 296,00
37	Кожух ЭД-10,0-оц-О-7,5/750	1	шт	4 178,00	4 178,00
38	Щит упр. к ЩУВДУ-П 7,5(380/18,75А)	1	шт	46 126,08	46 126,08
	<b>ПД4</b>	1			<b>20 579,35</b>
39	Вентилятор ВО №4,0-О-Г4/13-0,12/1500/220-380	1	шт	20 579,35	20 579,35
	<b>ВД1</b>	3			<b>296 316,06</b>
40	Вентилятор ВКРФ-10,0-ДУ400-РН-15,0/750/380-660	1	шт	196 133,00	196 133,00
41	Стакан монтажный СМ-ДУ-R.7.10-1305-01	1	шт	41 603,00	41 603,00
42	Щит упр. к ЩУВДУ-В 15(380/34,1А)/23	1	шт	58 580,06	58 580,06
	<b>ВД2</b>	3			<b>147 606,58</b>
43	Вентилятор ВКРФ-6,3-ДУ400-РН-3,0/1000/220-380	1	шт	79 134,00	79 134,00
44	Стакан монтажный СМ-ДУ-R.7.6-715-01	1	шт	23 001,00	23 001,00
45	Щит упр. к ЩУВДУ-В 3(380/7,7А)	1	шт	45 471,58	45 471,58
	<b>ПД2</b>	1			<b>37 313,00</b>
46	Вентилятор ВО №5,6-О-А5,6/171-1,5/1500/380	1	шт	37 313,00	37 313,00
	<b>ПД3</b>	1			<b>73 865,00</b>
47	Вентилятор ВО №11,2-О-А11,2/460-3,0/1000/380	1	шт	73 865,00	73 865,00

Итого: **1 038 892,16**  
В том числе НДС: **173 148,68**

Всего наименований 47, на сумму 1 038 892,16 руб.

Один миллион тридцать восемь тысяч восемьсот девяносто два рубля 16 копеек

Руководитель  Кириченко И. И. Бухгалтер  Лазарева А. В.  
Счет выставил Кириченко И. И.

Для более качественной и скорой отгрузки, а также во избежание недоразумений, необходимо за 1 (Одни) сутки до получения товара сообщить по телефону своему менеджеру дату приезда грузополучателя и транспортного средства



г. Ростов-на-Дону, ул. Доватора, 150 | т. (863) 211-93-96, 8(800) 200-93-96 | www.rowen.ru

**Вентилятор ВР-80-75-12,5-В1-РН0,95-22,0/750/380-660 Пр90**

Заказчик:
Адрес объекта:
Система: Аварийная вытяжка
Коммерческое предложение: RW21-074320-01

**Задано**

Производительность	61330 м <sup>3</sup> /ч	Исполнение	взрывозащищенное
Давление	500 Па	Климатическое исполнение	У1

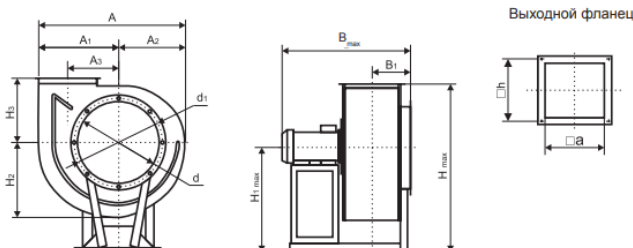
**Технические характеристики вентилятора**

Вентилятор	Вентилятор ВР-80-75-12,5-В1-РН0,95-22,0/750/380-660 Пр90
Электродвигатель	АИМ200L8; 22 кВт; 730 об/мин; 3 ф; 380 В; 49.5 А
Область применения	взрывозащищенное
Схема	1
Производительность	61330 м <sup>3</sup> /ч
Давление фактическое	500 Па
Масса, не более	0 кг

**Габаритно-присоединительные размеры (указаны в мм.)****ВЕНТИЛЯТОРЫ РАДИАЛЬНЫЕ СЕРИИ ВР 80-75**

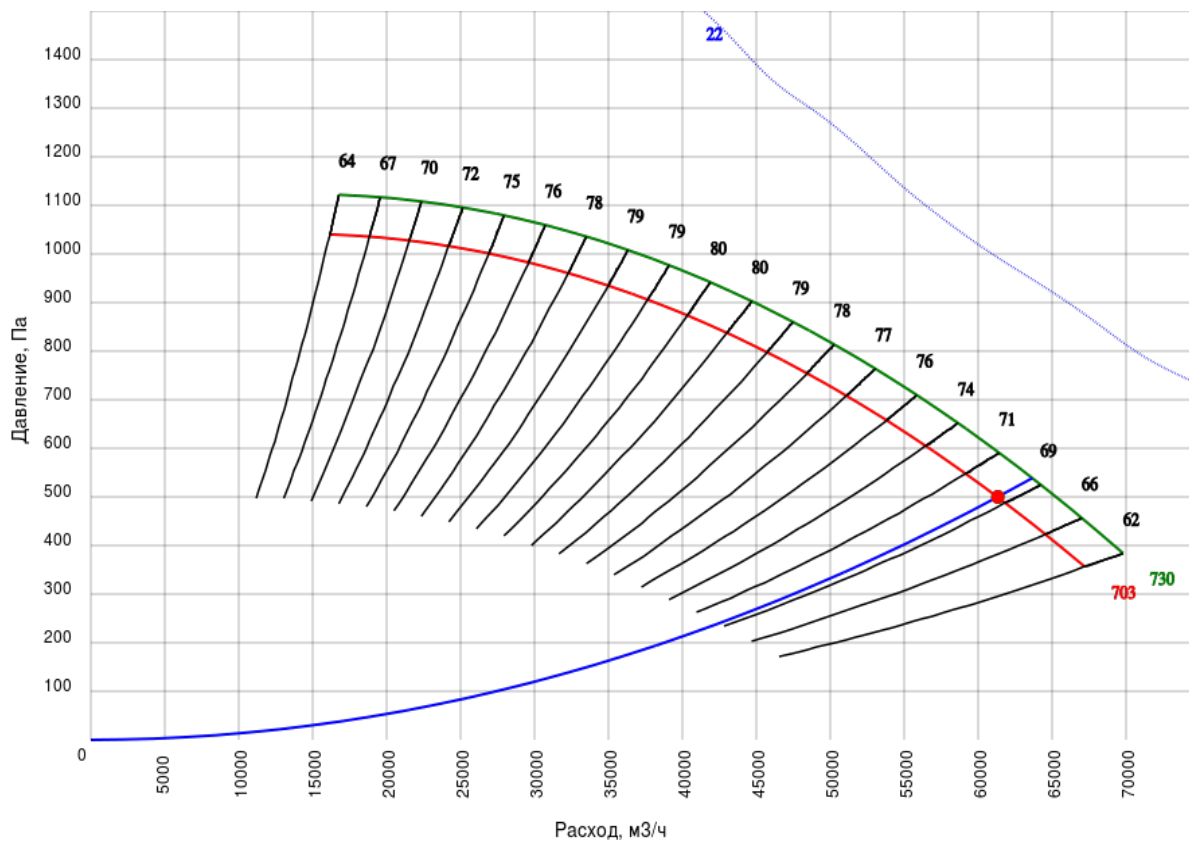
- Вентиляторы низкого давления
- Лопатки рабочего колеса - загнутые назад
- Относительные диаметры рабочих колес (коэффициенты): 0,9/0,95/1,0/1,05/1,1
- Корпус вентилятора из оцинкованной стали (№ 2,5-8,0) или из углеродистой стали окрашенные (№ 10,0-12,5)
- Рама вентилятора из оцинкованной стали (№ 2,5-4,0) или из углеродистой стали окрашенная (№ 5,0-12,5)
- Трехфазный асинхронный двигатель (380 В)
- Конструктивная схема 1 по ГОСТ 5976-90
- Класс защиты двигателя IP54

- Вентиляторы выпускаются следующих исполнений согласно таблице «Исполнение вентиляторов по назначению и материалам» (стр.137):
- общего назначения (О);
- теплостойкие (Ж2);
- коррозионностойкие (К1);
- коррозионностойкие, теплостойкие (К1Ж2);
- дымоудаления (ДУ400 или ДУ600) - только с №4,0 до 12,5;
- взрывозащищенные (В1 или В2);
- взрывозащищенные теплостойкие (В1Ж2);
- взрывозащищенные коррозионностойкие (ВК1);
- взрывозащищенные коррозионностойкие теплостойкие (ВК1Ж2).

**Габаритные и присоединительные размеры (мм) радиальных вентиляторов серии ВР 80-75**

№ вентилятора	А*				А1	А2	А3	В max	В1	Н** max при 0°	Н** max при 45°	Н** max при 90°	Н1 max	Н2	Н3	d	d1	a	h
	0°	45°	90°, 270°	135°, 315°															
12.5	2217	2060	1999	2555	1265	953	813	1710	591	2252	2914	2698	1415	1109	890	1253	1280	875	915

### Аэродинамические характеристики вентилятора



### Акустические характеристики вентилятора

Зона измерения звуковой мощности	Октавные уровни мощности в полосах частот, не более							Корр., не более
	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц	
дБ(А) всасывание	101	97	95	92	87	80	71	0
дБ(А) нагнетание	101	97	95	92	87	80	71	0

### Опции вентилятора

Вставка гибкая ВГ-ВР/ВЦ-12,5-875\*875 фл32-фл32 (1 шт., 0 кг)

Вставка гибкая ВГ-D1250/1280 (1 шт., 0 кг)

Кожух ЭД-12,5-оц-О-22,0/750 (1 шт., 0 кг)

Частотный преобразователь ATV212HD30N4 (1 шт., 0 кг)

Щит упр. 1к ЩУВ-В 22(380/49,5А)/2.1/5.1 (1 шт., 0 кг)

rowen.ru

rowen\_ru

rowen.ru

rowen\_ru

Получатель Общество с ограниченной ответственностью "РОВЕН-Регионы", ИНН 6168030944, КПП 616801001	Сч. №	40702810652090020532
	БИК	046015602
Банк получателя ЮГО-ЗАПАДНЫЙ БАНК ПАО СБЕРБАНК Г. РОСТОВ-НА-ДОНУ	Сч. №	3010181060000000602

### Счет № RBPP0007264 от 24.03.2021 16:56:46

Поставщик: Общество с ограниченной ответственностью "РОВЕН-Регионы", ИНН 6168030944, КПП 616801001, 344090, Ростовская обл, Ростов-на-Дону г, Доватора ул, дом № 150, тел.: (863) 211-93-96

Покупатель: НИИ "Строительные технологии" ЮРГПУ (НПИ), 346428, Ростовская обл, Новочеркасск г, Просвещения ул, дом № 162, тел.: (8635)25-51-51

№	Товар	Кол-во	Ед.	Цена	Сумма
		6			2 301 850,72
1	Щит упр. к ЩУВ/16.5x2-Вв 22(380/49,5А)/2.1/5.1-Ввр 22(380/49,5А)/2.1/5.1/11 сигнал без датчика	2	шт	459 141,76	918 283,52
2	Вентилятор ВР-80-75-12,5-В1-РН-22,0/750 Пр90	4	шт	345 891,80	1 383 567,20

Итого: 2 301 850,72  
 В том числе НДС: 383 641,78

Всего наименований 2, на сумму 2 301 850,72 руб.

**Два миллиона триста одна тысяча восемьсот пятьдесят рублей 72 копейки**

Внимание!

Оплата настоящего счета означает согласие с условиями, изложенными в нем, если иное не согласовано в договоре.

**При оплате необходимо полностью указывать номер счета - RBPP0007264, в противном случае платеж не будет идентифицирован, что может повлиять на сроки отгрузки.**

Покупатель подтверждает, что ознакомился с перечнем товара, его характеристиками (технической документацией, техническим паспортом и др.), гарантийными условиями, конструктивными особенностями, значением обозначений, использованных в названии Товара (при наличии таковых), а также страной изготовителя Товара на сайте www.rowen.ru.

Поставщик по желанию Покупателя, проявляя степень заботливости и осмотрительности, осуществляет совместно с последним подбор/переподбор оборудования (Товара), на основании информации об объекте (для установки на который приобретается оборудование), его технических характеристик и функциональных возможностей, целей эксплуатации представленной Покупателем.

При этом, Поставщик не несет ответственности за убытки (прямые/косвенные), ущерб причиненный жизни, здоровью, имуществу Покупателя и/или третьих лиц, вследствие ненадлежащего использования и/или нарушений условий эксплуатации поставленного товара, сложность работы с иным оборудованием, а также за верность предоставленных Покупателем сведений.

Поставка Товара осуществляется в течение 60 (шестидесяти) календарных дней с момента получения от Покупателя предоплаты в размере 100 % (сто процентов).

Поставка товара осуществляется силами и за счет средств Покупателя (самовывозом) со склада Поставщика, при наличии доверенности и документа, удостоверяющего личность.

Приемка Товара (в том числе в упаковке) по качеству (видимые дефекты), количеству, ассортименту, комплектности и предъявление претензий осуществляется Покупателем (представителем Покупателя, перевозчиком) на складе Поставщика в момент отгрузки Товара.

Необходимо уведомить менеджера об оплате настоящего счета, в противном случае сроки поставки могут быть увеличены.

**Для более качественной и оперативной отгрузки, необходимо за 1 (Один) рабочий день до получения товара сообщить по телефону своему менеджеру дату приезда грузополучателя и транспортного средства.**

Руководитель

Кириченко И. И.

Бухгалтер

Лазарева А. В.

Счет выставил

Кириченко И. И.

