-/-

Рабочая документация

Отопление, вентиляция и кондиционирование.

Вентиляция

Основной комплект рабочих чертежей

12.17 – ОВ

Ранцен Максим Юрьевич

Подписано цифровой подписью: Ранцен Максим Юрьевич
Дата: 2019.01.30 22:41:35 +06'00'

2017 г.

-/-

Рабочая документация

Отопление, вентиляция и кондиционирование.

Вентиляция

Основной комплект рабочих чертежей

12.17 - ОВ

Инженер проекта: Ранцен М.Ю.

2017 г.

Ранцен М.Ю.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ОВ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (конец)	
3	План на отметке +0.000. Система вентиляции	
4	План на отметке +3.150. Система вентиляции	
5	Вид А. Система вентиляции	
6	План кровли на отметке +8.870. Система вентиляции	
7	Аксонометрическая схема систем вентиляции	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
1.494-32	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем	
	Прилагаемые документы	
Спецификация 12.17 - ОВ. С	Спецификация материалов и оборудования	30 листов
Приложение №1	Система Север-2, описание гидромодуля	2 листов
Приложение №2	Принципиальная гидравлическая схема	1 листов
Приложение №3	Спецификация основных элементов СЕВЕР 2	1 листов
Приложение №4	Бланк подбора приточной части	4 листов
Приложение №5	Бланк подбора вытяжной части	3 листов
	Сертификаты соответствия системы ПВ1	8 листов

Общие указания

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

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Проект вентиляции выполнен на основе технологического задания и строительных чертежей в соответствии с действующими нормами и правилами:

архитектурно-строительных чертежей;

- договора на проектирование;
- технического задания;
- действующих норм и правил:
- СанПиН 2.1.3.2630-10 "Санитарно-эпидемиологические
- требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность";
- ГОСТ Р 56638-2015 «Чистые помещения. Вентиляция и кондиционирование воздуха. Общие требования»;
- ГОСТ Р 52539-2006 «Чистота воздуха в лечебных учреждениях. Общие требования»;
- ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»;
- ГОСТ 21.602-2016 «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования»;
- СП 158.13330.2014 «Здания и помещения медицинских организаций. Правила проектирования»;
- СП 1.3.2322-08 «Безопасность работы с микроорганизмами III - IV групп патогенности (опасности) и возбудителями паразитарных болезней»;
- СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование». Противопожарные требования;
- СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»;
- СП 51.13330.2011 «Защита от шума»;
- СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования»;
- СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87 (с Поправкой, с Изменением N 1)»;
- СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения».

Климатические данные

Для системы отопления вентиляции и кондиционирования расчетные параметры наружного воздуха приняты по СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» для г. -/-:

Расчетная параметры наружного воздуха:

- в холодный период: температура -/-°С (параметр Б), относительная влажность воздуха -/- %, скорость ветра -/- м/с;
- в теплый период: температура +-/-С (параметр А), относительная влажность воздуха -/-%; скорость ветра --/-м/с;
- продолжительность отопительного периода - -/- суток.

Источник теплоснабжения - местная электростанция.

Теплоносителем является электричество с параметрами: U 380 В.

Вентиляция

Для создания нормируемых санитарно-гигиенических условий на объекте проектом предусматривается использование центральной приточно вытяжной вентиляции с механическим побуждением .

Приток и вытяжка осуществляется механической системой ПВ1 с автоматическим регулированием параметров подаваемого воздуха. Вытяжка из отдельных помещений здания осуществляется механическими системами В1,В2,В3,В4,В5,В6,В7.

Характеристика вентиляционных систем

Оборудование приточно вытяжной системы располагается снаружи здания, отдельные вытяжные системы располагаются в обслуживаемых помещениях.

Приточно вытяжная система ПВ1 преимущественно обслуживает помещения основного назначения здания - палаты больных. Для обеспечения заданной чистоты приточного воздуха, установка оборудована 3-я секциями фильтров классов очистки G4+F7+F9. На выбросной линии отработанного воздуха установлен фильтр класса G3 +A7. Для обеспечения энергоэффективных мероприятий, в установку заложен рекуператор с промежуточным теплоносителем по системе "СЕВЕР-2", описание гидромодуля и принципиальная гидравлическая схема в прилагаемых документах к проекту. Дополнительный нагрев воздуха до заданной температуры реализован на базе электрокалорифера, в 1-й ступени нагрева. Для обеспечения нормируемой влажности приточного воздуха, в системе заложена секция водяного парового орошения, для холодного периода года, для выхода на нормируемы показатель влажности приточного воздуха. В каналы приточного воздуха на каждом этаже установить пароувлажнители.

Приточные установки применены с комплектной системой автоматики (шкаф управления, датчики). Система автоматики выполняет защитные функции (от перегрева, коротких замыканий), контрольные функции (загрязнение фильтра, работа оборудования), поддерживает заданную температуры и влажности приточного воздуха. Забор воздуха приточно вытяжной системы осуществляется с места наружной установки, на высоте 2-х метров от уровня земли до низа заборной решетки. На ответвлении системы, обслуживающей помещение раздевальной при душевой, установлены канальны электрические нагреватели фирмы-производителя "Shuft". Воздухораспределители запроектированы фирмы-производителя "Арктос" типа АПД-М и типа АМР с регулировкой расхода приточного воздуха. В качестве заборных решеток воздуха установлены АРН-С фирмы-производителя "Арктос". Для перетока воздуха в дверях санитарно-технических помещений заложены переточные решетки АП фирмы-производителя "Арктос". Для чистых помещений по лат необходимость переточных решеток определить после ПНР, при возникновении шума на закрытую дверь.

В качестве вытяжного оборудования, для отдельных систем вытяжной вентиляции, обслуживающих санитарно - гигиенические помещения, подобраны канальные осевые вентиляторы,установленные в обслуживаемых помещениях, на первом и втором этажах. Вентиляторы систем В1,В2,В3,В4,В5,В6,В7 фирмы-производителя "Shuft".

Выброс воздуха осуществляется на полтора метра выше кровли. Для предотвращения перетекания наружного воздуха в нерабочем время систем вытяжной канальной вентиляции, предусмотрена установка обратных клапанов.

Характеристика систем отопительно-вентиляционного оборудования

1.1

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип (наименование) установки	Вентилятор: Исполнение по взрыво-защите	L, м³/ч	P, Па	n, мин⁻¹	Электродвигатель: Тип (наименование)	N, кВт	n, мин⁻¹	Воздухонагреватель: Тип (наименование)	Кол.	t-ра нагрева, °С от	до	Расход теплоты, кВт	ΔP, Па: по воздуху	по воде	Фильтр: Тип (наименование)	Кол.	ΔP(чистого) Па	Воздухохладитель: Тип (наименование)	Кол.	t-ра охл-ия,°С от	до	Расход холода, Вт	ΔP, Па	Насос: Тип	G, м³/ч	P,кПа	Электродвигатель: Тип	N,кВт	n, мин⁻¹	Примечание
ПВ1	1	Палаты, коридоры, административно - технические и торговые помещения,комната приема пищи, раздаточная	Ballu Machine EL 10 id 622811	-	9655	350	1339	VIM40ZA-2P-100-5,5-	5,5	1339	Электрический теплообменник EL8/120	1	-12	20	115	10,5	-	G4+F7+F9	1	332,4	-	-	-	-	-	-	-	8,85	70,75	-	1,1	-	Приточная часть
				-	9655	-	-	A	-	-	Жидкостный теплообменник / СЕВЕР-2	1	-37	-12	92,9	100	3986																
			Ballu Machine EL 10 id 612798	-	8620	450	3057	VIM56ZA-4P-100-4,0-A	4	3057	-	-	-	-	-	-	-	G4+F7	1	121,7	Жидкостный теплообменник / СЕВЕР-2	-	-	-	82	6432	-	-	-	-	-	-	Вытяжная часть
В1	1	Раздаточная	CFs 160S	-	323	300	-	-	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	ФВ (EU3+EU7)	1	39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Shuft
В2	1	Умывальник	CFs 125S	-	195	210	-	-	0,07	-	-	-	-	-	-	-	-	ФВ (EU3+EU7)	1	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Shuft
В3	1	Туалет	CFs 160S	-	350	290	-	-	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	ФВ (EU3+EU7)	1	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Shuft
В4	1	Сушилка	CFk 125 MAX	-	185	190	-	-	0,065	-	-	-	-	-	-	-	-	ФВ (EU3+EU7)	1	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Shuft
В5	1	Туалет	CFk 100 VIM	-	60	130	-	-	0,062	-	-	-	-		-	-	-	ФВ (EU3+EU7)	1	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Shuft
В6	1	Туалет	TUBE 160 XL	-	330	190	-	-	0,09	-	-	-	-		-	-	-	ФВ (EU3+EU7)	1	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Shuft
В7	1	Душ	CFk 100 VIM	-	75	145	-	-	0,062	-	-	-	-		-	-	-	ФВ (EU3+EU7)	1	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Shuft
У1	1	Тамбур	BHC-L10-S06	-	700	-	-	-	-	-	Электрический теплообменник	1	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ballu
У2	1	Тамбур	BHC-L10-S06	-	700	-	-	-	-	-	Электрический теплообменник	1	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ballu

Автоматизация системы вентиляции

Вентиляционные установки серии "ВЕРОСА" фирмы "Веза" комплектуются приборами автоматики и управления, обеспечивающими их работу по заданным параметрам.

Подключение вентиляционных систем выполнено с установкой контрольных приборов и электромеханических исполнительных механизмов обеспечивающих:

Для приточных систем:

а) защиту от замораживания теплообменника по воде и по воздуху;

б) контроль и поддержание в пределах графика регулирования температуры обратной воды;

в) отключение циркуляции теплоносителя через теплообменник при выключении вентиляторов;

г) выдачу аварийного сигнала при увеличении сопротивления воздушного фильтра выше нормируемого;

д) электропривод для открывание воздухозадорных клапанов;

е) управление системой при помощи диспетчерского пульта;

ж) установка шкафа САУ (ШСАУ) осуществляет управление работой блоков кондиционера в заданном режиме: производит прием и обработку сигналов, поступающих от контрольных датчиков и выдачу соответствующих команд исполнительным механизмам;

и)бесперебойную работу системы вентиляции в случаи выхода из строя вентилятора за счет автоматического включения резервного вентилятора;

к)автоматическое блокирование системы вентиляции в режиме пожар при получении сигнала от противопожарного датчика;

л)автоматическое регулирование подачи теплоносителя в теплообменный аппарат по температурным датчикам воздуха, установленным в заборном и выходном воздуховодах.

Для систем ПВ1,ПВ2 предусмотрено автоматическое регулирование расхода приточного воздуха с помощью частотного преобразователя по датчикам температуры и влажности внутри помещения.Так же предусмотрено регулирование количества забора воздуха не только по внутренним датчиком, но и по наружнему датчику влажности. Подробнее процессы автоматизации вместе с принципиальными схемами указаны на листе№7 основного комплекта чертежей.

Управление каждой системой производится с помощью индивидуального автоматизированного шкафа управления (САУ).

Указания по монтажу

Монтаж внутренних санитарно технических систем вести согласно СП 73.13330.2012, ПУЭ, а также инструкций по монтажу фирм-поставщиков оборудования.

Применять металлические воздуховоды из оцинкованной стали класса «П» по Гост 14918-80,с толщиной листа согласно приложение «Н» СП 60.1330.2016, класс герметичности воздуховодов «В». Воздуховоды систем, обслуживающие помещения с влаговыделениями, проложить с уклоном 0,005 в сторону воздухораспределителей и зонтов.

Круглые металлические воздуховоды прямошовные фальцевые, либо спиральнонавивные фальцы расположить строго сверху.

Металлические воздуховоды прямоугольного сечения стыковать посредством болтовых соединений и монтажной скобы, на шинорейке 20х20, а круглые - на ниппельном соединении. При соедении деталей воздуховодов применять заклепки диаметром 4-5 мм или саморезы диаметром 4-5 мм через каждые 150-200 мм окружности, но не менее трех.

Для герметизации стыков использовать герметик комбинированный (силикон +акрил), с ингибирующими добавками против плесени, грибка и микроков, влагостойкий. Между фланцев для герметизации прокладывать резиновую полосу пористую самоклеящуюся 5х20 мм, а ниппельной соединение уплотнить посредством герметика,а после фиксации саморезами, сверху обмотывать место стыка алюминиевой лентой самоклеящейся армированной (Alu-R-50х50).

При стороне фланца более 300 мм дополнительно стягивать фланцы скобой стяжной С-20-Ц, с шагом 150 мм.

Крепления горизонтальных металлических воздуховодов следует монтировать на расстоянии не более 3 м одно от другого при диаметре диаметре до 400 мм, и не более 2.5 м при диаметре более 400 мм.

Крепления вертикальных металлических воздуховодов следует устанавливать на расстоянии не более 3 м одно от другого.Для крепления прямоугольных воздуховодов использовать Z-образный кронштейн с виброизолятором, с подвеской на шпильках М8 (длина по месту), а круглые-крепить с помощью хомутов с резиновым профилем, V-образных кронштейнов с виброизолятором, с подвеской на шпильках М8 (длина по месту). Для крепления к перекрытию использовать анкера забивные латунные М8 .Гибкие воздуховоды фиксировать на патрубках посредством ленты хомутной стальной Multiband -30 с применением замков Multiclamps.

Перед монтажом, огнезащитного покрытия на базе каменной ваты, на участки с нормируемым пределом огнестойкости, воздуховоды необходимо подготовить в соответствии с технологией фирмы поставщика, фиксировать на воздуховодах посредством приварных шпилек, с обвязкой бандажной лентой 0,7х20 мм, с прокладкой швов алюминиевой самоклеящейся лентой с покрытием алюминиевой фольгой в два прохода.

Рулонную теплоизоляцию самоклеящуюся из вспененного ПЭ, нанесли на наружные участки воздуховодов, толщиной, в соответствии с проектом. Перед монтажем обезжирить ацетоном ГОСТ 2768-84. Стыки теплоизоляции сверху оклеить алюминиевой лентой самоклеящейся армированной Alu-R 50х50.

Ответвления осуществляется с помощью врезок, с герметизацией герметиком на силиконовой основе и закреплением с помощью саморезов-метизов с пресс-шайбой.

Монтаж осевых вытяжных вентиляторов осуществляется по средствам хомутов, либо кронштейнов, поставляемых в комплекте с вентилятором, к потолку, с помощью анкеров забивных латунных Цанга М8.

Круглые воздуховоды, проложенные снаружи здания, от вытяжных систем, крепить на хомуты с резиновым уплотнителем, к стене, по средствам шпильки и забивных анкеров. Прямоугольные воздуховоды, проложенные снаружи здания, крепить к стене по средствам кронштейна из металлического уголка 35х35 мм, с зажатием воздуховода между двумя кронштейнами, стянутыми между собой шпилькой М8.

Вылеты воздуховодов от здания до наружней приточно вытяжной установки, крепить по средствам организации металлических столбов на фундаменте, с растяжками, при необходимости, к стенам. Для вентиляционной установки и гидромодуля обустроить фундамент, защиту от проникновения посторонних лиц к установке, подвод хозяйственно - питьевой воды для оросительной камеры, отвод конденсата в канализацию. В места прохода воздуховодов через несущие стены, (необходимость подтвердить расчетом) усилить. Данные мероприятия предусмотреть в разделе АР и ВК в соответствии с действующими нормативными документами.

Противопожарные мероприятия

Согласно СП 60.13330.2016,СП 7.13130.2013:

1. Транзитные участки приточных и вытяжных воздуховодов, проложенные в коридорных помещениях, до места пересечения обслуживаемого помещения, смежного с коридорным, и противопожарных клапанов, покрыть огнезащитной WIRED MAT 105 на базе каменной ватой, толщиной 25 мм, кашированной алюминиевой фольгой, с покрытием сеткой из гальванизированной проволокой, с пределом огнестойкости EI60, при нормированном пределом огнестойкости EI 30. Решение принять огнезащиту с большим пределом огнестойкости обосновывается минимальным значением (EI60) предела огнестойкости данной системы огнезащиты. При экономической выгоде на закуп и монтажные работы, допускается заменить данную систему огнезащиты на комлексную огнезащиту, с EI 30, на базе огнезащитной мастики, с соответствующей толщиной, з базальтового супертонкого волокна.
2. В местах пересечения воздуховодами наружных ограждающих конструкций с нормируемым пределом огнестойкости EI150, установить клапаны противопожарные нормально открытые, с пределом огнестойкости EI90. В нашем случаи установлены клапаны противопожарные нормально открытые с пределом огнестойкости EI90 с дублирующим ТРУ на 72° С. В месте пересечения внутренней несущей стены, разделяющей помещения основного назначения здания, от помещений торгово-бытовоо обслуживания и административно-бытового, установить установить клапаны противопожарные нормально открытые, с пределом огнестойкости EI90.
3. В соответствии с требованиями СП 60.13330.2016 в помещениях предусматривается:
   - отключение всех систем вентиляции и кондиционирования от центральной автоматической пожарной сигнализации здания при пожаре;
   - блокирование огнезадерживающих клапанов от центральной автоматической пожарной сигнализации здания при возникновении пожара.

В качестве противопожарного нормально открытого клапана запроектирован КЛОП-2 (90)-НО 100х100-ЭМ (220)-К с электромагнитным приводом, с терморазмыкающим устройством (ТРУ) фирмы-производителя "Винс-М"

Энергосбережение

В проекте предусмотрены мероприятия, позволяющие экономить тепловую энергию:

- электродвигатели для вентиляторов подбирались с максимально возможным КПД;
- установка САУ систем приточной вентиляции для регулирования расхода теплоносителя;
- применение маломощных канальных осевых вентиляторов;
- для систем ПВ1 применение приточно-вытяжных установок с утилизацией теплоты удаляемого воздуха, на базе раздельных теплообменником со вторичным теплоносителем - этиленгликолевые растворы;
- устройство воздушных завес У1-У2 на входных проемах здания.

Мероприятия по снижению уровня шума

В соответствии с санитарными и строительными нормами проектирования СП 51.13330.2011 для снижения шума от работающих вентиляционных установок до значений, не превышающих допустимые уровни звукового давления на рабочих местах, а также на территориях, прилегающих к зданию, в проекте предусматриваются следующие мероприятия:

- подобраны вентиляторы с учётом уровня звуковой мощности;
- скорости воздуха в воздуховодах и воздухораспределителях приняты из условия обеспечения нормируемых акустических характеристик вентиляционных систем и ограничения подвижности воздуха в рабочей зоне помещения;
- вентагрегат в блокированных корпусах с заводской шумоизоляцией, задерживающей до 30 дБ. Присоединяются к воздуховодам через гибкие вставки;
- узлы крепления внутренний воздуховодов заложены с виброизолирующими вставками.

Мероприятия, препятствующие образованию и накоплению статического электричества, и электроснабжение

Предусмотреть в соответствующем разделе проектной документации и при монтаже:

- целях борьбы с образованием и накоплением статического электричества, вентиляционно оборудование (вентиляторы и приточно вытяжные установки) заземлить в соответствии с ПУЭ
- стыки воздуховодов, фасонных элементов, гибких вставок и регулирующих устройств, шунтировать по средствам одножильного провода расчетного сечения, в соответствии с ПУЭ. Обеспечить непрерывный контур до точки заземления, с дублирующей линией в соответствии с ПУЭ.

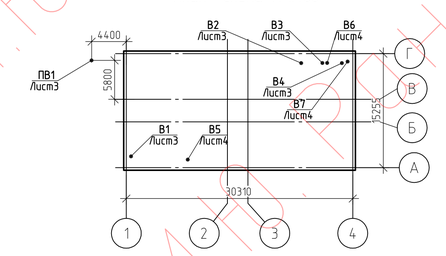
Электроснабжение:

- для приточно-вытяжной системы вентиляции электропитание цепей управления защиты от замораживания следует выполнять, обеспечивая первую категорию надежности.

Технические решения , принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РФ, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении решений, предусмотренных настоящим проектом.

Главный инженер проекта: _____ Ранцен М.Ю.

План - схема М 1:400



Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м3	Периоды года при tн,°С	Расход тепла, кВт: на отопление	на вентиляцию	на завесы,технологию,ГВС и дорожки	общий	Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
-/-	3475	-/-	-	115.3	12	127.3	-	140.2
		-/-	-	-	-	-	-	13

Характеристика систем отопительно-вентиляционного оборудования

Технологическое оборудование: Поз.	Наименование	Кол.	Характеристика выделяющихся вредностей	Объем вытяжки м3/ч: На ед. оборуд.	Всего	Характеристика местного отсоса: Обозначение (Тип) отсоса	Обозначение документа	Обозначение системы	Примечание
1	Зонт кухонный	1	Влага	325	325	Зонт		В1	

1.1	1	1				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разработал		Ранцен М.Ю.			10.12.2017	
Проверил		Ранцен М.Ю.			10.12.2017	
ГИП					10.12.2017	
Н.контроль					10.12.2017	

12.17 - ОВ

-/-

Система вентиляции

Стадия	Лист	Листов
Р	1	7

Общие данные (начало)

Копировал

А1

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Сводная таблица воздухообмена

№ помещения	Наименование помещения	Площадь помещения, м2	Объем помещения,м3	Категория пом. по взрыво пожаро опасности	Расчетный период года	Температура внутреннего воздуха, °С	Относительная влажность воздуха, φ	Класс чистоты помещения	Количественный показатель, шт.	Кратность: Вытяжка	Кратность: Приток	Кратность по классу чистоты	Норма по количеству на показатель	Воздухообмен, м3/ч: По кратности: Вытяжка	По кратности: Приток	По кол. Показателю: Вытяжка	По кол. Показателю: Приток	По местным отсосам: Вытяжка	По местным отсосам: Приток	По кратности класса чистоты: Вытяжка	По кратности класса чистоты: Приток	Отрицательный дисбаланс по помещение для обеспечения перепада в 10–15 Па, м3/ч,	Суммарный воздухообмен, м3/ч: Вытяжка	Суммарный воздухообмен, м3/ч: Приток	Итоговый воздухообмен, м3/ч: Вытяжка: МО	Итоговый воздухообмен, м3/ч: Вытяжка: Общ.	Итоговый воздухообмен, м3/ч: Приток	Итоговая кратность воздухообмена: Вытяжка	Итоговая кратность воздухообмена: Приток	№ вентиляционной системы: Вытяжка	№ вентиляционной системы: Приток	Ступени отчистки приточного воздуха	Ступени отчистки вытяжного воздуха	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
1 этаж																																		
1	Тамбур	14,5	40,9	Д	холодный	18	45	Г	–	По балансу	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	80	0	2	0	ПВ1	ПВ1	–	G4+F7	–
					теплый	24	53							–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	80	0	2	0	ПВ1	ПВ1			
2	Лестнница	14,2	40,1	Д	холодный	18	45	Г	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	0	–	–	–	–	–	–
					теплый	24	53							–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	0	0	–	–			
3	Мл. инспектор МСЧ	14	39,4	Д	холодный	20	45	Г	1 чел.	–	–	–	60 м3/ч*чел	–	–	60	60	–	–	–	–	–	60	60	–	60	60	1,6	1,6	ПВ1	ПВ1	G4+F7+F9	G4+F7	–
					теплый	24	53							–	–	60	60	–	–	–	–	–	60	60	–	60	60	1,6	1,6	ПВ1	ПВ1			
4	КПП	41,8	118	Д	холодный	18	45	Г	20 чел.	–	–	–	20 м3/ч*чел	–	–	400	400	–	–	–	–	–	400	400	–	400	445	3,4	3,8	ПВ1	ПВ1	G4+F7+F9	G4+F7	45 м3/ч притока для компенсации раздаточной
					теплый	24	53							–	–	400	400	–	–	–	–	–	400	400	–	400	445	3,4	3,8	ПВ1	ПВ1			
5	Раздаточная	14,9	42	Д	холодный	18	45	Г	1 чел., 1 мойка,	3	2	–	60 м3/ч*чел	130	85	60	60	325	–	–	–	–	455	85	325	130	85	3,1	2,1	ПВ1 + В1	ПВ1	G4+F7+F9	G4+F7	–
					теплый	24	53							130	85	60	60	325	–	–	–	–	455	85	325	130	85	3,1	2,1	ПВ1 + В1	ПВ1			
6	Коридор	75,7	213,4	Д	холодный	20	45	Г	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	245	370	1,2	1,8	ПВ1	ПВ1	G4+F7+F9	G4+F7	вытяжкой компенсация притока из палат и для компенсации пом.13,14,15 + компенсация пом.13,14,15 прихожи из коридора
					теплый	24	53							–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	245	370	1,2	1,8	ПВ1	ПВ1			
7	Палата № 1	17,3	48,7	Д	холодный	20	45	В (Условно чистые) / 8 ИСО	4 койко-мест	–	–	12	160 м3/ч*койка	–	–	640	640	–	–	585	585	175	640	640	–	465	640	9,6	13,2	ПВ1	ПВ1	G4+F7+F9	G4+F7	–
					теплый	24	53							–	–	640	640	–	–	585	585	175	640	640	–	465	640	9,6	13,2	ПВ1	ПВ1			
8	Палата № 2	18,8	53	Д	холодный	20	45	В (Условно чистые) / 8 ИСО	4 койко-мест	–	–	12	160 м3/ч*койка	–	–	640	640	–	–	640	640	175	640	640	–	465	640	8,8	12,1	ПВ1	ПВ1	G4+F7+F9	G4+F7	–
					теплый	24	53							–	–	640	640	–	–	640	640	175	640	640	–	465	640	8,8	12,1	ПВ1	ПВ1			
9	Палата № 3	18,7	52,7	Д	холодный	20	45	В (Условно чистые) / 8 ИСО	4 койко-мест	–	–	12	160 м3/ч*койка	–	–	640	640	–	–	635	635	175	640	640	–	465	640	8,9	12,2	ПВ1	ПВ1	G4+F7+F9	G4+F7	–
					теплый	24	53							–	–	640	640	–	–	635	635	175	640	640	–	465	640	8,9	12,2	ПВ1	ПВ1			
10	КХЛВ	15,1	42,7	Д	холодный	18	45	Г	–	1	По балансу	–	–	45	–	–	–	–	–	–	–	–	45	–	–	45	0	1,1	0	ПВ1	–	G4+F7+F9	G4+F7	Компенсация вытяжки из коридора
					теплый	24	53							45	–	–	–	–	–	–	–	–	45	–	–	45	0	1,1	0	ПВ1	–			
11	Раздевалка	16,1	45,5	Д	холодный	20	45	Г	–	1	По балансу	–	–	50	–	–	–	–	–	–	–	–	50	–	–	50	0	1,1	0	ПВ1	–	G4+F7+F9	G4+F7	Компенсация вытяжки из коридора
					теплый	24	53							50	–	–	–	–	–	–	–	–	50	–	–	50	0	1,1	0	ПВ1	–			
12	Палата № 5	19	53,5	Д	холодный	20	45	В (Условно чистые) / 8 ИСО	5 койко-мест	–	–	12	160 м3/ч*койка	–	–	800	800	–	–	645	645	175	800	800	–	625	800	11,7	15	ПВ1	ПВ1	G4+F7+F9	G4+F7	–
					теплый	24	53							–	–	800	800	–	–	645	645	175	800	800	–	625	800	11,7	15	ПВ1	ПВ1			
13	Умывальник	22,5	63,5	Д	холодный	20	45	Г	7 раковин	3	По балансу	–	–	195	–	–	–	–	–	–	–	–	195	–	–	195	0	3,1	0	В2	–	G4+F7+F9	G4+F7	Компенсация вытяжки из коридора
					теплый	24	53							195	–	–	–	–	–	–	–	–	195	–	–	195	0	3,1	0	В2	–			
14	Туалет	15,2	42,7	Д	холодный	20	45	Г	5 унитазов, 5 писуаров	–	По балансу	–	50 м3/ч на унитаз, 20 м3/ч на писуар	–	–	350	–	–	–	–	–	–	350	–	–	350	0	8,2	0	В3	–	G4+F7+F9	G4+F7	Компенсация вытяжки из коридора
					теплый	24	53							–	–	350	–	–	–	–	–	–	350	–	–	350	0	8,2	0	В3	–			
15	Сушилка	13	36,7	Д	холодный	18	45	Г	–	5	По балансу	–	–	185	–	–	–	–	–	–	–	–	185	–	–	185	0	5,1	0	В4	–	G4+F7+F9	G4+F7	Компенсация вытяжки из коридора
					теплый	24	53							185	–	–	–	–	–	–	–	–	185	–	–	185	0	5,1	0	В4	–			
16	Бухгалтер	12,2	34,30	Д	холодный	20	45	Г	1 чел.	–	–	–	60 м3/ч*чел	–	–	60	60	–	–	–	–	–	60	60	–	50	60	1,5	1,8	ПВ1	ПВ1	G4+F7+F9	G4+F7	10 м3/ч через магазин
					теплый	24	53							–	–	60	60	–	–	–	–	–	60	60	–	50	60	1,5	1,8	ПВ1	ПВ1			
17	Тамбур	14,2	40,2	Д	холодный	18	45	Г	–	По балансу	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	0	–	–	–	G4+F7	–
					теплый	24	53							–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	0	–	–			
18	Магазин	13,1	37	Д	холодный	18	45	Г	1 продавец, 5 покупателей	–	–	–	60 м3/ч на продавца, 20 м3/ч на посетителя	–	–	160	160	–	–	–	–	–	160	160	–	110	160	3	4,4	ПВ1	ПВ1	G4+F7+F9	G4+F7	–
					теплый	24	53							–	–	160	160	–	–	–	–	–	160	160	–	110	160	3	4,4	ПВ1	ПВ1			
19	Вестибюль	17,6	49,7	Д	холодный	18	45	Г	–	1	По балансу	–	–	50	–	–	–	–	–	–	–	–	50	–	–	60	0	1,3	0	ПВ1	–	–	G4+F7	10 м3/ч от бухгалтера и 50 м3/ч от магазина
					теплый	24	53							50	–	–	–	–	–	–	–	–	50	–	–	60	0	1,3	0	ПВ1	–			
					холодный																		4405	3485	325	3980	3900	ПВ1	n	3900	–			
					теплый																		4405	3485	325	3980	3900		б	3250	730			
2 этаж																																		
1	Лестнница	14,3	40,2	Д	холодный	18	45	Г	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	0	0	0	–	–	–
					теплый	24	53							–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	0	0	0			
2	Палата № 6	18,2	51,3	Д	холодный	20	45	В (Условно чистые) / 8 ИСО	5 койко-мест	–	–	12	160 м3/ч*койка	–	–	800	800	–	–	620	620	175	800	800	–	625	800	12,2	15,6	ПВ1	ПВ1	G4+F7+F9	G4+F7	–
					теплый	24	53							–	–	800	800	–	–	620	620	175	800	800	–	625	800	12,2	15,6	ПВ1	ПВ1			
3	Ординаторская	15,5	43,7	Д	холодный	20	45	Г	1 чел.	–	–	–	60 м3/ч*чел	–	–	60	60	–	–	–	–	–	0	60	–	0	60	0	1,4	–	ПВ1	G4+F7+F9	G4+F7	компенсация притока вытяжкой туалета
					теплый	24	53							–	–	60	60	–	–	–	–	–	0	60	–	0	60	0	1,4	–	ПВ1			
4	Туалет	1,2	3,4	Д	холодный	20	45	Г	1 унитаз	–	По балансу	–	50 м3/ч на унитаз, 20 м3/ч на писуар	–	–	50	–	–	–	–	–	–	60	–	–	60	0	17,9	0	В5	–	G4+F7+F9	G4+F7	компенсация притока из ординаторской
					теплый	24	53							–	–	50	–	–	–	–	–	–	60	–	–	60	0	17,9	0	В5	–			
5	Кабинет врача	17,2	48,5	Д	холодный	20	45	В (Условно чистые)	1 врач, 1 посетитель	–	–	–	1 врача, 20 м3/ч	–	–	80	80	–	–	–	–	20	80	80	–	60	80	1,3	1,7	ПВ1	ПВ1	G4+F7+F9	G4+F7	–
					теплый	24	53							–	–	80	80	–	–	–	–	20	80	80	–	60	80	1,3	1,7	ПВ1	ПВ1			
6	Таблеточная	17,4	49,1	Д	холодный	18	45	В (Условно чистые)	1 чел. Без постоянного нахождения	–	–	–	20 м3/ч на посетителя, 1 м3/ч на 1 чел	–	–	60	60	–	–	–	–	15	60	60	–	45	60	1	1,3	ПВ1	ПВ1	G4+F7+F9	G4+F7	–
					теплый	24	53							–	–	60	60	–	–	–	–	15	60	60	–	45	60	1	1,3	ПВ1	ПВ1			
7	Коридор	25,7	72,6	Д	холодный	20	45	Г	–	–	–	–	60 м3/ч на	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	510	0	7,1	0	ПВ1	–	G4+F7+F9	G4+F7	компенсация вытяжкой притока из палат и кабинетов + 40 м3/ч вытяжки для отрицательного дисбаланса по этажу
					теплый	24	53							–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	510	0	7,1	0	ПВ1	–			
8	Процедурный кабинет	16,3	46	Д	холодный	20	45	В (Условно чистые)	1 врач	–	–	–	1 врача, 20 м3/ч	–	–	60	60	–	–	–	–	15	60	60	–	45	60	1	1,4	ПВ1	ПВ1	G4+F7+F9	G4+F7	–
					теплый	24	53							–	–	60	60	–	–	–	–	15	60	60	–	45	60	1	1,4	ПВ1	ПВ1			
9	Процедурный кабинет	16	45,2	Д	холодный	20	45	В (Условно чистые)	2 посетителя	–	–	–	20 м3/ч на посетителя	–	–	40	40	–	–	–	–	15	40	40	–	40	40	0,9	0,9	ПВ1	ПВ1	G4+F7+F9	G4+F7	Компенсация притока проц. Каб. № 8
					теплый	24	53							–	–	40	40	–	–	–	–	15	40	40	–	40	40	0,9	0,9	ПВ1	ПВ1			
10	Кабинет нач. отряда Опер. кабинет	16,3	46	Д	холодный	20	45	Г	1 чел.	–	–	–	20 м3/ч на посетителя, 1 м3/ч на 1 чел	–	–	60	60	–	–	–	–	–	60	60	–	60	60	1,4	1,4	ПВ1	ПВ1	G4+F7+F9	G4+F7	–
					теплый	24	53							–	–	60	60	–	–	–	–	–	60	60	–	60	60	1,4	1,4	ПВ1	ПВ1			
11	Палата №7	16,1	45,3	Д	холодный	20	45	В (Условно чистые)	3 койко-мест	–	–	12	160 м3/ч*койка	–	–	480	480	–	–	545	545	175	545	545	–	370	545	8,2	12,1	ПВ1	ПВ1	G4+F7+F9	G4+F7	–
					теплый	24	53							–	–	480	480	–	–	545	545	175	545	545	–	370	545	8,2	12,1	ПВ1	ПВ1			
12	Комната восстановительных работ (КВР)	40,4	113,8	Д	холодный	20	45	Г	20 посетителей	–	–	–	20 м3/ч*чел	–	–	400	400	–	–	–	–	–	400	400	–	400	400	3,6	3,6	ПВ1	ПВ1	G4+F7+F9	G4+F7	–
					теплый	24	53							–	–	400	400	–	–	–	–	–	400	400	–	400	400	3,6	3,6	ПВ1	ПВ1			
13	Палата № 8	20,5	57,8	Д	холодный	20	45	В (Условно чистые) / 8 ИСО	5 койко-мест	–	–	12	160 м3/ч*койка	–	–	800	800	–	–	695	695	175	800	800	–	625	800	10,9	13,9	ПВ1	ПВ1	G4+F7+F9	G4+F7	–
					теплый	24	53							–	–	800	800	–	–	695	695	175	800	800	–	625	800	10,9	13,9	ПВ1	ПВ1			
14	Туалет	18	50,8	Д	холодный	20	45	Г	5 унитазов, 4 писуара	–	По балансу	–	50 м3/ч на унитаз, 20 м3/ч на писуар	–	–	330	–	–	–	–	–	–	330	–	–	330	0	6,6	0	В6	–	G4+F7+F9	G4+F7	компенсация притоком из коридора
					теплый	24	53							–	–	330	–	–	–	–	–	–	330	–	–	330	0	6,6	0	В6	–			
15	Душ	6,1	17,2	Д	холодный	25	45	Г	1 душевая сетка	–	–	–	75 м3/ч на душевую сетку	–	–	75	–	–	–	–	–	–	75	–	–	75	0	4,4	0	В7	–	G4+F7+F9	G4+F7	–
					теплый	24	53							–	–	75	–	–	–	–	–	–	75	–	–	75	0	4,4	0	В7	–			
16	Преддушевая	5,7	16	Д	холодный	25	45	Г	–	–	По балансу	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	75	0	4,7	–	ПВ1	G4+F7+F9	G4+F7	вытяжка через душ
					теплый	24	53							–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	75	0	4,7	–	ПВ1			
17	Коридор	50,1	141,4	Д	холодный	20	45	Г	–	По балансу	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	515	0	3,7	0	ПВ1	–	G4+F7+F9	G4+F7	компенсация вытяжкой притока из палат и кабинетов + 40 м3/ч вытяжки для отрицательного дисбаланса по этажу
					теплый	24	53							–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	515	0	3,7	0	ПВ1	–			
18	Палата № 9	15,7	44,3	Д	холодный	20	45	В (Условно чистые) / 8 ИСО	3 койко-мест	–	–	12	160 м3/ч*койка	–	–	480	480	–	–	535	535	175	535	535	–	360	535	8,2	12,1	ПВ1	ПВ1	G4+F7+F9	G4+F7	–
					теплый	24	53							–	–	480	480	–	–	535	535	175	535	535	–	360	535	8,2	12,1	ПВ1	ПВ1			
19	Палата № 10	17,4	49,1	Д	холодный	20	45	В (Условно чистые) / 8 ИСО	4 койко-мест	–	–	12	160 м3/ч*койка	–	–	640	640	–	–	590	590	175	640	640	–	465	640	9,5	13,1	ПВ1	ПВ1	G4+F7+F9	G4+F7	–
					теплый	24	53							–	–	640	640	–	–	590	590	175	640	640	–	465	640	9,5	13,1	ПВ1	ПВ1			
20	Палата № 11	18,2	51,3	Д	холодный	20	45	В (Условно чистые) / 8 ИСО	5 койко-мест	–	–	12	160 м3/ч*койка	–	–	800	800	–	–	620	620	175	800	800	–	625	800	12,2	15,6	ПВ1	ПВ1	G4+F7+F9	G4+F7	–
					теплый	24	53							–	–	800	800	–	–	620	620	175	800	800	–	625	800	12,2	15,6	ПВ1	ПВ1			
21	Палата № 12	20,9	58,8	Д	холодный	20	45	В (Условно чистые) / 8 ИСО	5 койко-мест	–	–	12	160 м3/ч*койка	–	–	800	800	–	–	710	710	175	800	800	–	625	800	10,7	13,6	ПВ1	ПВ1	G4+F7+F9	G4+F7	–
					теплый	24	53							–	–	800	800	–	–	710	710	175	800	800	–	625	800	10,7	13,6	ПВ1	ПВ1			
					холодный																		6085	2905		5835	5755	ПВ1	n	5755				
					теплый																		6085	2905		5835	5755		б	5370	465			
																							С 2-этажей		холодный	9815	9655	ПВ1 с 2х этажей	n	9655				
																									теплый	9815	9655		б	8620				

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Ранцен М.Ю.			10.12.2017
Проверил		Ранцен М.Ю.			10.12.2017
ГИП					10.12.2017
Н.контроль					10.12.2017

12.17 – ОВ

-/-

Система вентиляции

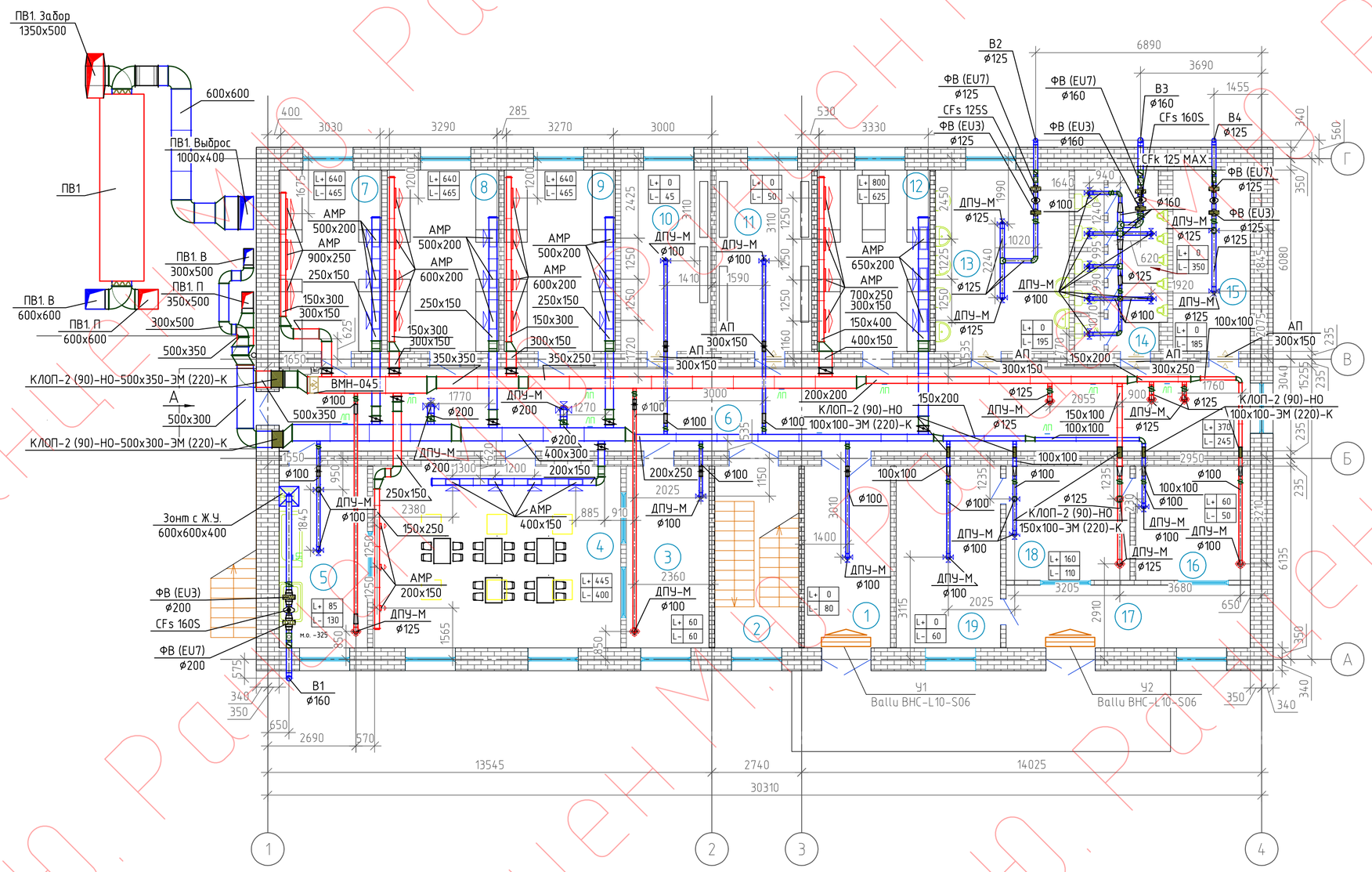
Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Общие данные (конец)

Копировал

А1

План на отметке +0.000



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат.* помещения
	1 этаж		
1	Тамбур	14.52	Д
2	Лестница	14.22	Д
3	Мл. инспектор МСЧ	13.98	Д
4	КПП	41.84	Д
5	Раздаточная	14.9	Д
6	Коридор	75.67	Д
7	Палата № 1	17.28	Д
8	Палата № 2	18.79	Д
9	Палата № 3	18.69	Д
10	Комната хранения личных вещей (КХЛВ)	15.13	Д
11	Раздевалка	16.12	Д
12	Палата № 5	18.96	Д
13	Умывальник	22.52	Д
14	Туалет	15.15	Д
15	Сушилка	13.02	Д
16	Бухгалтер	12.16	Д
17	Тамбур	14.24	Д
18	Магазин	13.12	Д
19	Вестибюль	17.64	Д
		387.95	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Ранцен М.Ю.			10.12.2017
Проверил		Ранцен М.Ю.			10.12.2017
ГИП					10.12.2017
Н.контроль					10.12.2017

12.17 – ОВ

-/-

Система вентиляции

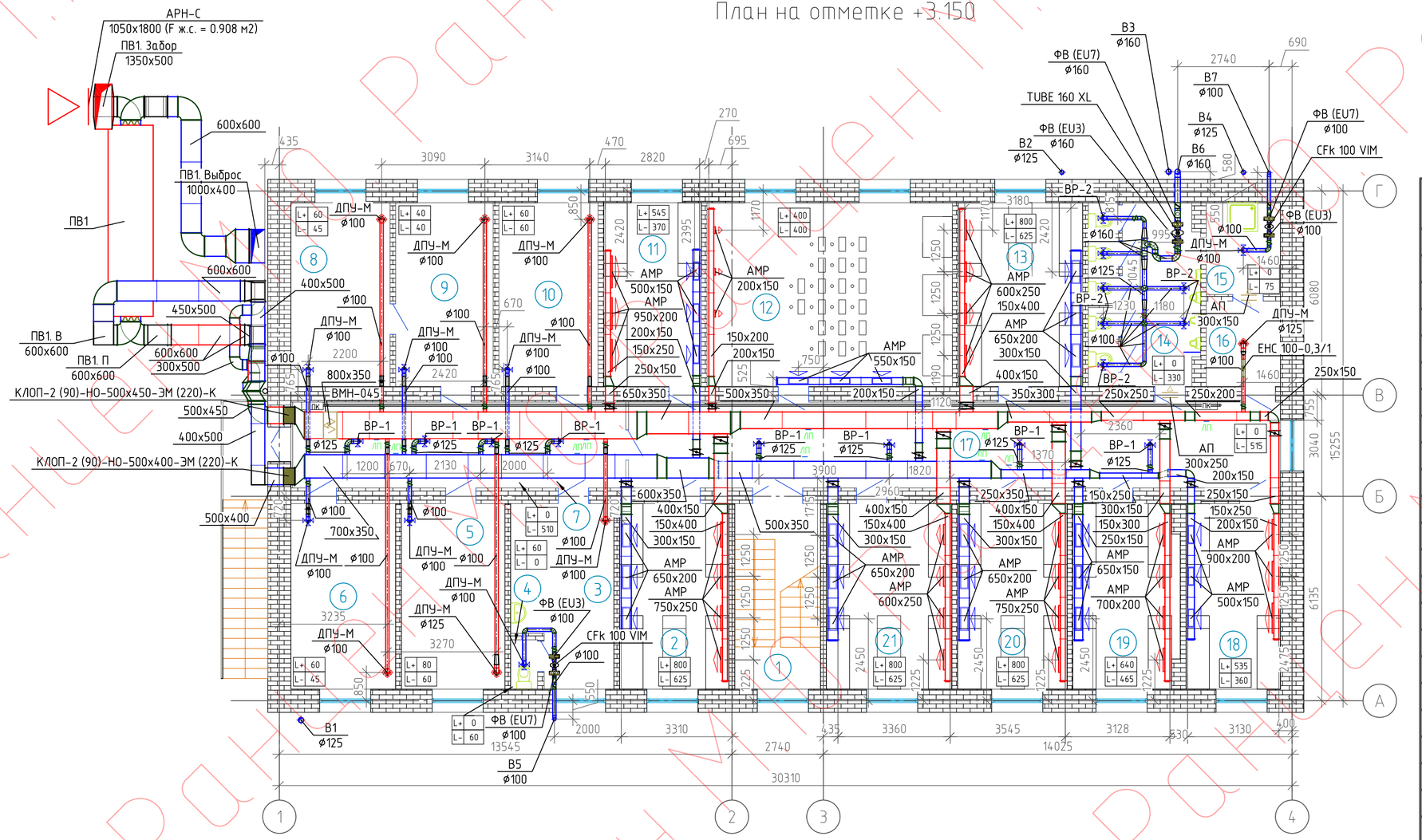
Стадия	Лист	Листов
Р	3	

План на отметке +0.000.
Система вентиляции

Копировал

А2

План на отметке +3.150



Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь, м²	Кат.* поме-ще-ния
	2 этаж		
1	Лестница	14.25	Д
2	Палата № 6	18.19	Д
3	Ординаторская	15.48	Д
4	Туалет	1.19	Д
5	Кабинет врача	17.21	Д
6	Таблеточная	17.4	Д
7	Коридор	25.74	Д
8	Процедурный кабинет	16.3	Д
9	Процедурный кабинет	16.04	Д
10	Кабинет нач. отряда Опер. кабинет	16.32	Д
11	Палата №7	16.06	Д
12	Комната воспитательных работ (КВР)	40.36	Д
13	Палата № 8	20.49	Д
14	Туалет	18	Д
15	Душ	6.11	Д
16	Преддушевая	5.68	Д
17	Коридор	50.13	Д
18	Палата № 9	15.71	Д
19	Палата № 10	17.41	Д
20	Палата № 11	18.19	Д
21	Палата № 12	20.86	Д
		387.12	

Примечания:
ВР-1 – ДПУ-М (ø125)
ВР-2 – ДПУ-М (ø100)

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Ранцен М.Ю.			10.12.2017
Проверил		Ранцен М.Ю.			10.12.2017
ГИП					10.12.2017
Н.контроль					10.12.2017

12.17 – ОВ

-/-

Система вентиляции

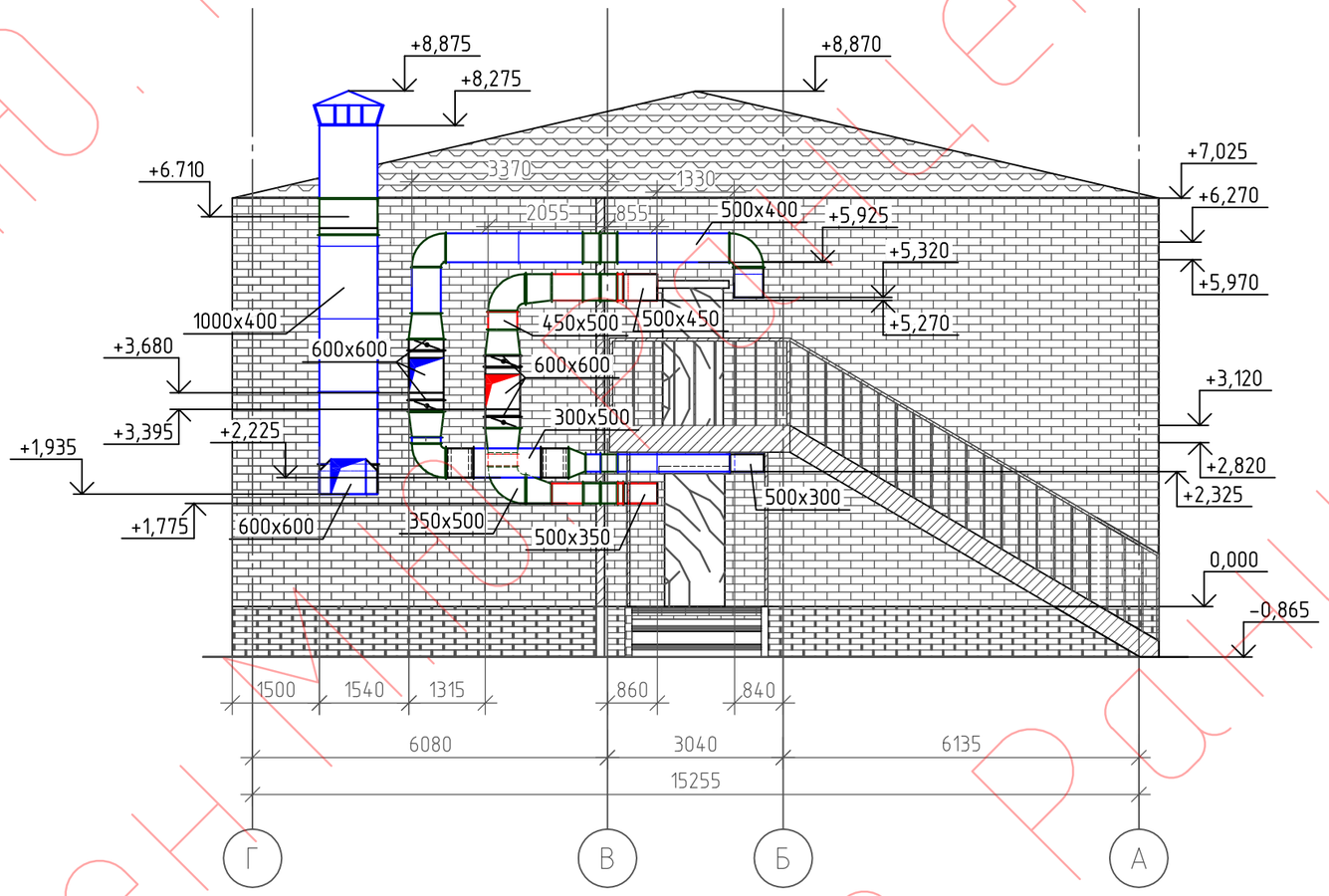
Стадия	Лист	Листов
Р	4	

План на отметке +3.150.
Система вентиляции

Копировал

А2

Вид А



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Ранцен М.Ю.			10.12.2017
Проверил		Ранцен М.Ю..			10.12.2017
ГИП					10.12.2017
Н.контроль					10.12.2017

12.17 – ОВ

-/-

Система вентиляции

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

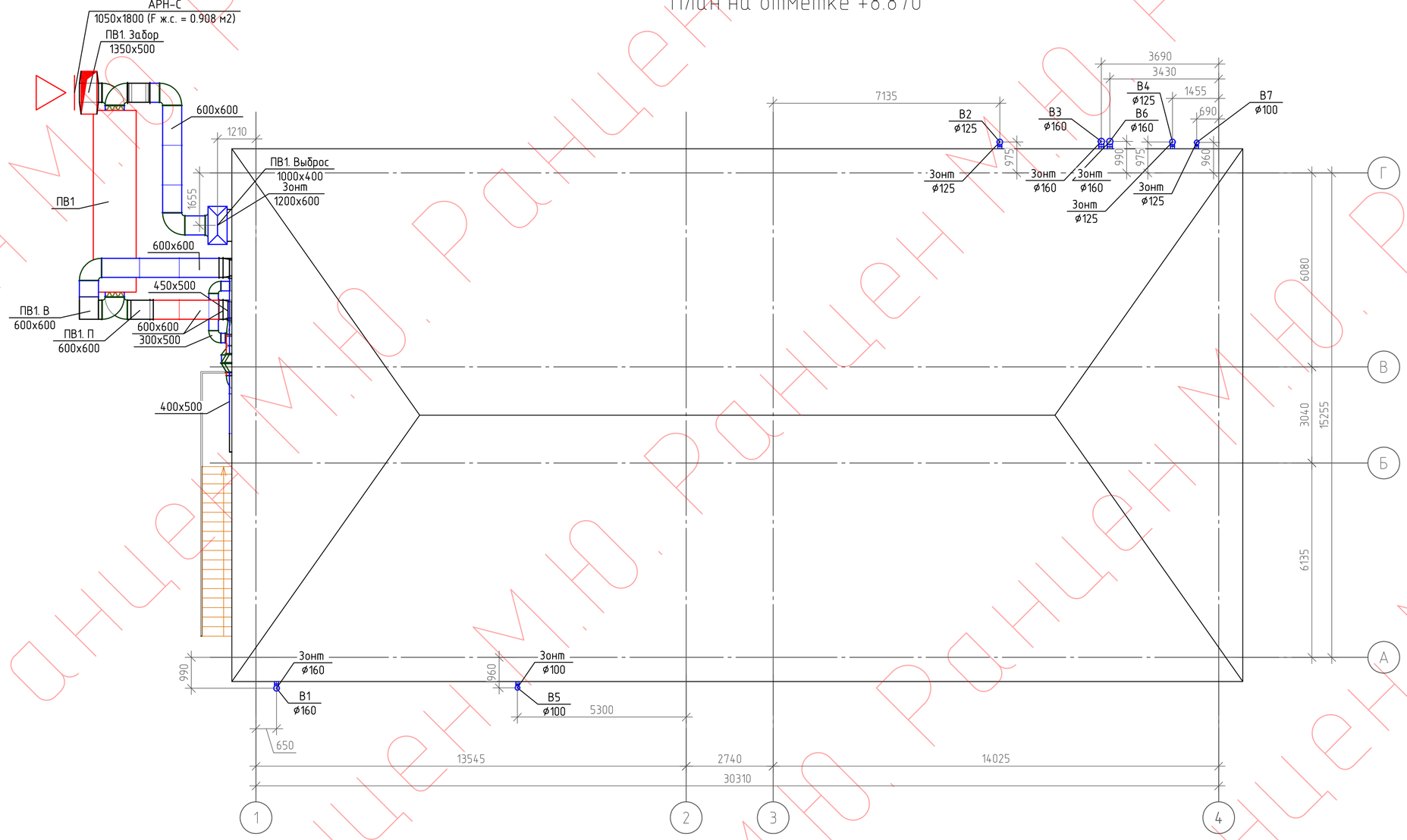
Вид А. Система вентиляции

Копировал

А3

Ранцен М.Ю.

План на отметке +8.870



						12.17 – ОВ		
						-/-		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработал		Ранцен М.Ю.			10.12.2017	Система вентиляции	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Ранцен М.Ю.			10.12.2017		Р	6	
ГИП					10.12.2017				
						План кровли на отметке +8.870. Система вентиляции			
Н.контроль					10.12.2017				

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

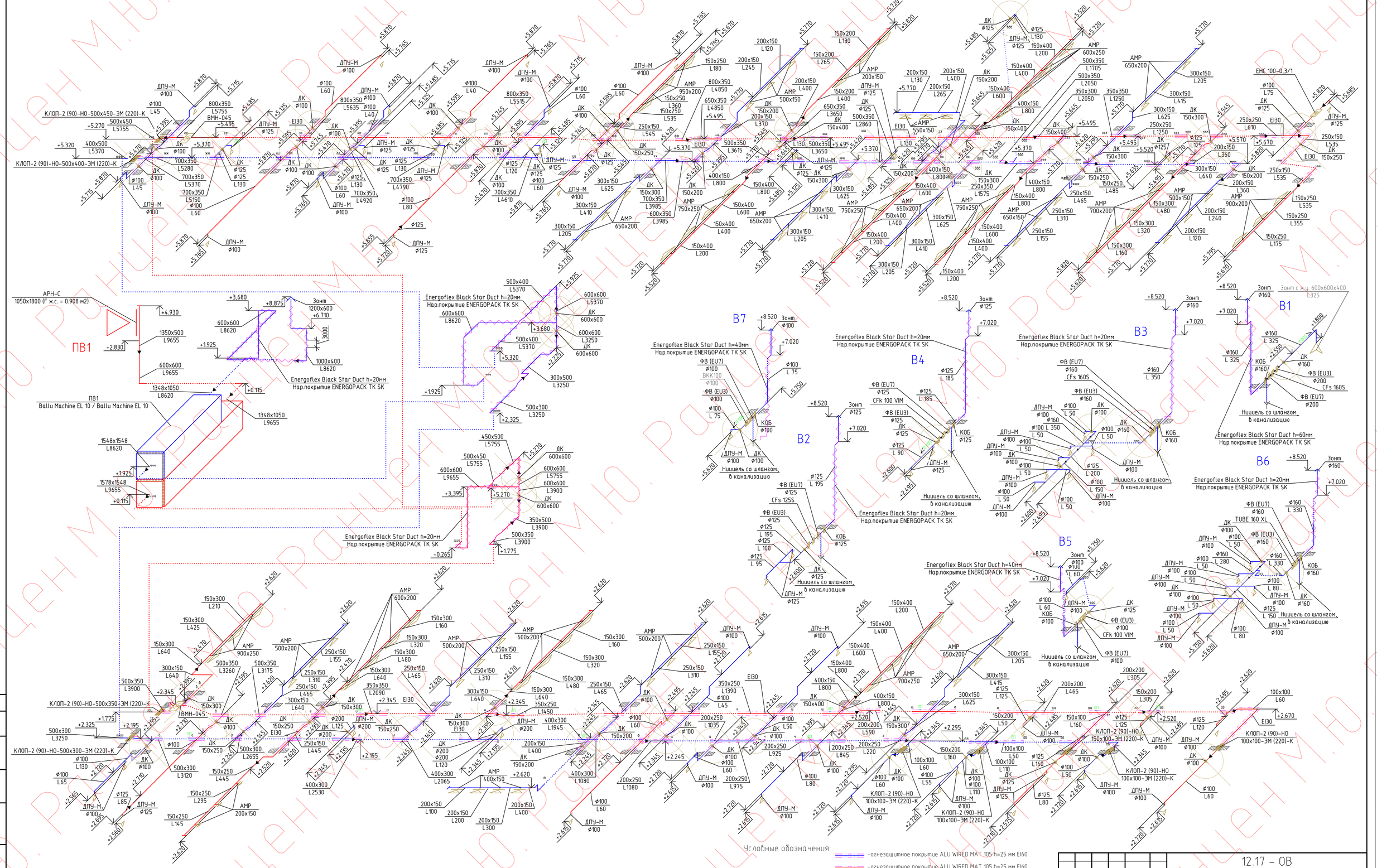
Инв. № подл.

Копировал

A2

Ранцен М.Ю.

Аксонометрическая схема систем вентиляции



Условные обозначения:

- –огнезащитное покрытие ALU WIRED MAT 105 h=25 мм EI60
- –огнезащитное покрытие ALU WIRED MAT 105 h=25 мм EI60
- –теплоизоляция Energoflex Black Star Duct h=20–60 мм с наружным покрытием ENERGOPACK TK SK
- –теплоизоляция Energoflex Black Star Duct h=20–60 мм с наружным покрытием ENERGOPACK TK SK

Примечания:

1. На прямоугольных воздухораспределителях дана высотная отметка середины расположения решетки.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	12.17 – ОВ		
						-/-		
Разработал		Ранцен М.Ю.			10.12.2017	Система вентиляции	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Ранцен М.Ю.			10.12.2017		Р	7	
ГИП					10.12.2017				
Н.контроль					10.12.2017	Аксонометрическая схема систем вентиляции			

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

A1

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество шт.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПВ1	Вентиляция							
	id 622811Приточная установка Ballu Machine EL 10			Ballu Machine	шт.	1		Изм. 1.2
	id 612798 Вытяжная установка Ballu Machine EL 10			Ballu Machine	шт.	1		Изм. 1.14
	Автоматика							
	~~Шкаф управления S-PRO-W-SF345-G220-P1-E120-GH-H~~	УДАЛИТЬ						Изм. 1.3
	Шкаф управления S-PRO-SF390-G220-P1-E120-EF390-GR 11066901			-//-	шт.	1		Изм. 1.4
	HTF-PT1000 Канальный датчик температуры			-//-	шт.	1		Изм. 1.7
	Реле давления дифференциальное PS-2000-L			-//-	шт.	1		Изм. 1.9
	Реле давления дифференциальное PS-500-L			-//-	шт.	5		Изм. 1.8
	Реле температуры KP61-6			-//-	шт.	2		Изм. 1.14
	Электропривод с возвр. пружиной Gruner 361-230-20			-//-	шт.	1		Изм. 1.5
	361-230-10 электропривод с возвр. пружиной			-//-	шт.	1		Изм. 1.6
	VLT Micro Drive FC 51 5,5 кВт (380 - 480, 3 фазы) 132F0028 -Частот.преобраз.			-//-	шт.	2		Изм. 1.10
	Комплект NEMA1 - M3 132B0105			-//-	шт.	2		Изм. 1.12
	VLT Панель с потенциометром IP21, 132B0101			-//-	шт.	2		Изм. 1.11
	~~Бактерицидная секция на основе УФ ламп MEГАЛИТ 1V-35~~	УДАЛИТЬ						Изм. 1.13
	Канальный электронагреватель круглого сечения	EHC 100-0,3/1		Shuft	шт.	1		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
1.2-1.13	11	1			

Разработал	Ранцен М.Ю.	10.12.2017
Проверил	Ранцен М.Ю.	10.12.2017
ГИП		10.12.2017
Н.контроль		10.12.2017

12.17 - ОВ. С

-/-

Система вентиляции

Стадия	Лист	Листов
Р	1	30

Спецификация материалов и оборудования

Копировал

А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество шт.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Регулятор температуры	к ЕНС 100-0,3/1		Shuft	шт.	1		
	ВМН-045 Пароувлажнитель			Ballu Machine	шт.	2		
	NKH-10/HY Канальный гигростат			Ballu Machine	шт.	2		
	TUC2/HY Канальный преобразователь влажности			Ballu Machine	шт.	2		
	Гидромодуль системы Север-2 N2-H(6)-(-10/0)-(80)			Ballu Machine	шт.	1		
	Автоматизация системы Север-2			Ballu Machine	шт.	1		
	Внутренняя прокладка воздуховодов, 1-2-й этажи							
	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ф 100				м	74		
	ф 125				м	3		
	ф 200				м	1		
	100x100				м	8,6		
	150x100				м	2,5		

Ранцев М.Ю.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество шт.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	150x200				м	32		
	200x200				м	8		
	150x250				м	41		
	200x250				м	11		
	250x250				м	2,5		
	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.7 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	350x250				м	13		
	350x300				м	2,5		
	400x300				м	5		
	500x300				м	10		
	500x350				м	16		
	500x450				м	0,5		
	650x350				м	4		
	700x350				м	11		
	800x350				м	10		
	Наружная прокладка воздуховодов							
	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.7 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	500x300				м	3,5		
	500x350				м	1		
	500x450				м	1		

РАНЦЕВ М.Ю.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество шт.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	600x600				м	22		
	1000x400				м	6		
	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.9 мм							
	1350x500				м	2,7		
	Наружная и внутренняя прокладка							
	Отвод 90° из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ф 100				шт.	37		
	ф 125				шт.	6		
	ф 200				шт.	10		
	100x100				шт.	2		
	150x200				шт.	9		
	150x250				шт.	11		
	Отвод 90° из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.7 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	150x300				шт.	2		
	150x400				шт.	2		
	300x500				шт.	2		
	350x500				шт.	1		
	400x500				шт.	1		
	450x500				шт.	2		
	500x400				шт.	2		

Ранцев М.Ю.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество шт.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	500x350				шт.	1		
	500x300				шт.	4		
	600x600				шт.	14		
	1000x400				шт.	3		
					шт.			
	Дроссель клапан из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ф 100	ДК - 100			шт.	23		
	ф 125	ДК - 125			шт.	12		
	ф 200	ДК - 200			шт.	2		
					шт.			
	150x250	ДК - 150x250			шт.	6		
	150x200	ДК - 150x250			шт.	5		
	Дроссель клапан из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.7 мм							
	150x300	ДК - 150x300			шт.	9		
	150x400	ДК - 150x400			шт.	5		
	600x600	ДК - 600x600			шт.	4		
	Переход из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм, L 300 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20, осевое смещение определить по проекту
	ф 100-ф 100				шт.	10		
	ф 100-ф 125				шт.	3		
	ф 100-100x100				шт.	4		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество шт.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ф 125-100х150				шт.	1		
	100х100-200х150				шт.	2		
	200х150-200х200				шт.	1		
	150х200-150х200				шт.	1		
	150х200-250х150				шт.	1		
	150х250-200х250				шт.	1		
	150х250-150-250				шт.	4		
	150х200-200х150				шт.	1		
	150х250-250х150				шт.	3		
	200х150-250х200				шт.	1		
	Переход из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.7 мм, L 300 мм				шт.			"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20, осевое смещение определить по проекту
	300х500-300х500				шт.	2		
	300х500-500х300				шт.	1		
	300х500-600х600				шт.	1		
	350х500-350-500				шт.	2		
	350х500-500х350				шт.	1		
	450х500-450х500				шт.	2		
	450х500-500х450				шт.	1		
	500х350-600х600				шт.	1		
	500х450-600х600				шт.	1		

Разрешен М.Н.Р.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество шт.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	500x400-500x400				шт.	1		
	400x500-600x600				шт.	1		
	600x600-400x1000				шт.	1		
	Переход из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.9 мм, L 300 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20, осевое смещение определить по проекту
	600x600-1350x500				шт.	1		
	Переход из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.7 мм, L 300 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20, осевое смещение определить по проекту
	150x300-150x300				шт.	4		
	150x300-300x150				шт.	4		
	150x400-400x150				шт.	6		
	200x200-250x350				шт.	1		
	250x150-250x350				шт.	1		
	250x350-350x350				шт.	1		
	350x350-350x500				шт.	1		
	250x350-350x500				шт.	1		
	250x200-300x400				шт.	1		
	300x400-300x500				шт.	1		
	300x500-300x500				шт.	1		
	300x350-350x500				шт.	1		
	350x500-350x600				шт.	1		
	350x500-350x650				шт.	1		

Разрешено к печати

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество шт.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	350x600-350x700				шт.	1		
	350x650-350x800				шт.	1		
	350x700-400x500				шт.	1		
	350x800-450-500				шт.	1		
	Переход из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.9 мм, L 300 мм							
	600x600-1123x850	УДАЛИТЬ						
	1348x1050 - 600x600	ДОБАВИТЬ			шт.	2		"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	1548x1548 - 600x600	ДОБАВИТЬ			шт.	2		
	Тройник из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ф 100				шт.	2		
	ф 125				шт.	1		
	Тройник из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.7 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	600x600x600				шт.	1		
	Врезка круглая в прямоугольный воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ф 100				шт.	21		
	ф 125				шт.	11		
	ф 200				шт.	2		
	Врезка прямоугольная в прямоугольный воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	100x100				шт.	2		
	100x150				шт.	1		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество шт.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	150х200				шт.	7		
	150х250				шт.	5		
	Врезка прямоугольная в прямоугольный воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.7 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	150х300				шт.	8		
	150х400				шт.	9		
	Заглушка прямоугольная из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.7 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	150х200				шт.	4		
	150х250				шт.	7		
	150х300				шт.	9		
	150х400				шт.	5		
	Зонт из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.7 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	Зонт 100х400 - 1200х600				шт.	1		
	Ниппель из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.7 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ф100				шт.	12		
	Клапан противопожарный							
	КЛОП-2 (90)-НО 100х100-ЭМ (220)-К	КЛОП-2 (90)-НО		ЗАО «ВИНГС-М»	шт.	4		
	КЛОП-2 (90)-НО 150х100-ЭМ (220)-К	КЛОП-2 (90)-НО		ЗАО «ВИНГС-М»	шт.	1		
	КЛОП-2 (90)-НО-500х300-ЭМ (220)-К	КЛОП-2 (90)-НО		ЗАО «ВИНГС-М»	шт.	1		
	КЛОП-2 (90)-НО-500х350-ЭМ (220)-К	КЛОП-2 (90)-НО		ЗАО «ВИНГС-М»	шт.	1		
	КЛОП-2 (90)-НО-500х400-ЭМ (220)-К	КЛОП-2 (90)-НО		ЗАО «ВИНГС-М»	шт.	1		

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество шт.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	КЛОП-2 (90)-НО-500х450-ЭМ (220)-К	КЛОП-2 (90)-НО		ЗАО «ВИНГС-М»	шт.	1		
	Огнезащитное покрытие							
	ALU WIRED MAT 105 h=25 мм EI60			ROCKWOOL	м3	4,57		
	Тепловая изоляция							
	Energoflex Black Star Duct h=20мм			Energoflex	м3	2,5		
	Наружнее покрытие ENERGOPACK TK SK			Energoflex	м2	125		
	Воздухораспределители							
	Диффузор ДПУ-М							
	ф100	ДПУ-М ф100		Арктос	шт.	20		
	ф125	ДПУ-М ф125		Арктос	шт.	18		
	ф200	ДПУ-М ф200		Арктос	шт.	2		
	Решетка АМР							
	150х200	АМР 150х200		Арктос	шт.	6		
	400х150	АМР 400х150		Арктос	шт.	4		
	500х150	АМР 500х150		Арктос	шт.	6		
	550х150	АМР 550х150		Арктос	шт.	3		
	650х150	АМР 650х150		Арктос	шт.	3		
	900х250	АМР 900х250		Арктос	шт.	3		
	500х200	АМР 500х200		Арктос	шт.	9		
	650х200	АМР 650х200		Арктос	шт.	15		

Ранцев М.Ю.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество шт.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	600x200	АМР 600x200		Арктос	шт.	8		
	700x200	АМР 700x200		Арктос	шт.	4		
	600x250	АМР 600x250		Арктос	шт.	8		
	700x250	АМР 700x250		Арктос	шт.	4		
	750x250	АМР 750x250		Арктос	шт.	8		
	950x200	АМР 950x200		Арктос	шт.	3		
	900x200	АМР 900x200		Арктос	шт.	3		
	Переточные решотки							
	Для палат							
	300x150	АП 300x150			шт.	9		определить необходимость после ПНР
	Для сан. тех. помещений							
	300x150	АП 300x150			шт.	5		
	300x250	АП 300x250			шт.	2		
	Заборная решетка АРН-С 1050x1800 (F ж.с. = 0.908 м2)	АРН-С 1050x1800		Арктос				
	Лючек для прочистки ЛП							
	180x80	ЛП 180x80			шт.	2		
	200x100	ЛП 200x100			шт.	7		
	300x200	ЛП 300x200			шт.	10		
	Крепежные элементы							
	Шпилька резьбовая М8*2000				шт.	62		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество шт.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Анкер забивной латунный Цанга М8				шт.	200		
	Гайка со стопорным кольцом М8				шт.	1200		
	Шайба М8				шт.	800		
	Саморезы с П/Ш сверло 4,2*13				шт.	1200		
	Саморезы кровельный оцинкованный, 5,5х25 мм				шт.	450		
	Дюбель-гвоздь с потайной манжетой 6х40 мм полипропилен				шт.	100		
	Z-Образный кронштейн с виброизолятором для воздуховода				шт.	250		
	V-Образный кронштейн с виброизолятором				шт.	30		
	Уплотнитель межфланцевый RDGE 20*5				м	360		
	Хомут с резиновым профилем							
	ф 100				шт.	25		
	ф 125				шт.	5		
	ф 200				шт.	2		
	Лента фольга армированная 50 м	Alu -R 50х50			шт.	10		
	Уголок металлический 32х32х4 для кронштейна, вылет расчитывается				м	40		
	Анкер втулочный с гайкой Fischer FSA 8/15 B 8х65 мм				шт.	60		
	Болт М8*30				шт.	1200		
	Скоба М8 с болтом				шт.	1900		
	Соединительная рейка для шинорейки 20				м	360		
	Клей Герметик силиконовый KIM TEC Silicon 101E 310 мл бесцветный 02-01-42 с ингибирующими добавками против бактерий и грибка				шт.	45		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество шт.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Ацетон ГОСТ 2768-84 1 литр				шт.	14		
В1	Вентилятор	CFs 160S		Shuft	шт.	1		
	Регулятор скорости	SRE-2,5		Shuft	шт.	1		
	Воздушный фильтр ФВ (EU3) ф200	FBCг 200 (EU3)		АэроБлок	шт.	1		
	Воздушный фильтр ФВ (EU7) ф200	FBCг 200 (EU7)		АэроБлок	шт.	1		
	Зонт вытяжной из нержавеющей стали с лабиринтным жироуловителем 600х600х400				шт.	1		
	Переход из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ф200-ф160				шт.	4		
	Обратный клапан КОБ ф160	КОБ - 160			шт.	1		"бабочка"
	Тройни из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ф160-ф160-ф160				шт.	1		
	Отвод 90° из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ф160				шт.	4		
	Зонт из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ф160				шт.	1		
	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ф160				м	10		
	ф200				м	1		
	Дроссель из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ф160	ДК - 160			шт.	1		"бабочка"

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество шт.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Заглушка из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ф 100				шт.	1		
	Ниппель из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ф 160				шт.	2		
	Тепловая изоляция							
	Energoflex Black Star Duct h=20мм			Energoflex	м3	0,2		
	Наружнее покрытие ENERGOPACK TK SK			Energoflex	м2	3,41		
	Крепежные элементы							
	Шпилька резьбовая М8*1000				шт.	2		
	Анкер забивной латунный Цанга М8				шт.	10		
	Гайка со стопорным кольцом М8				шт.	4		
	Шайба М8				шт.	4		
	Саморезы с П/Ш сверло 4,2*13				шт.	100		
	Дюбель-гвоздь с потайной манжетой 6х40 мм полипропилен				шт.	10		
	V-Образный кронштейн с виброизолятором				шт.	4		
	Хомут с резиновым профилем							
	ф 160				шт.	8		
	Лента фольга армированная	Alu -R 50х50			м	25		
	Клей Герметик силиконовый KIM TEC Silicon 101E 310 мл бесцветный 02-01-42 с ингибирующими добавками против бактерий и грибка				шт.	0,5		
	Ацетон ГОСТ 2768-84 1 литр				шт.	0,5		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество шт.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В2								
	Вентилятор	CFs 125S		Shuft	шт.	1		
	Регулятор скорости	SRE-2,5		Shuft	шт.	1		
	Воздушный фильтр ФВ (EU3) ф125	FBCг 125 (EU3)		АэроБлок	шт.	1		
	Воздушный фильтр ФВ (EU7) ф125	FBCг 125 (EU7)		АэроБлок	шт.	1		
	Обратный клапан КОБ ф125	КОБ - 125			шт.	1		"бабочка"
	Тройни из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ф125-ф125-ф125				шт.	1		
	ф125-ф100-ф125				шт.	1		
	Отвод 90° из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ф125				шт.	6		
	Зонт из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ф125				шт.	1		
	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ф125				м	11		
	Дроссель из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ф125	ДК - 125			шт.	1		
	Заглушка из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ф100				шт.	1		
	Ниппель из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество шт.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ф 160				шт.	2		
	Тепловая изоляция							
	Energoflex Black Star Duct h=20мм			Energoflex	м3	0,05		
	Наружнее покрытие ENERGOPACK TK SK			Energoflex	м2	2,7		
	Гибкий неизолированный воздуховод							
	ф 125				м	2		
	Воздухораспределители							
	ДПУ-М							
	ф 125	ДПУ-М ф 125		Арктос	шт.	2		
	Крепежные элементы							
	Шпилька резьбовая М8*1000				шт.	2		
	Анкер забивной латунный Цанга М8				шт.	10		
	Гайка со стопорным кольцом М8				шт.	5		
	Шайба М8				шт.	5		
	Саморезы с П/Ш сверло 4,2*13				шт.	135		
	Дюбель-гвоздь с потайной манжетой 6х40 мм полипропилен				шт.	10		
	V-Образный кронштейн с виброизолятором				шт.	5		
	Хомут с резиновым профилем							
	ф 125				шт.	9		
	Лента фольга армированная	Alu -R 50х50			м	25		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество шт.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Клей Герметик силиконовый KIM TEC Silicon 101E 310 мл бесцветный 02-01-42 с ингибирующими добавками против бактерий и грибка				шт.	0,5		
	Ацетон ГОСТ 2768-84 1 литр				шт.	0,5		
В3								
	Вентилятор	CFs 160S		Shuft	шт.	1		
	Регулятор скорости	SRE-2,5		Shuft	шт.	1		
	Воздушный фильтр ФВ (EU3) ф 160	FBCr 160 (EU3)			шт.	1		
	Воздушный фильтр ФВ (EU7) ф 160	FBCr 160 (EU7)			шт.	1		
	Переход из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ф 200-ф 160				шт.	4		
	Обратный клапан КОБ ф 160	КОБ - 160			шт.	1		"бабочка"
	Тройни из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ф 160-ф 100-ф 160				шт.	1		
	Отвод 90° из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ф 100				шт.	9		
	ф 160				шт.	4		
	Зонт из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ф 160				шт.	1		
	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ф 100				м	7		
	ф 125				м	1		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество шт.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ф 160				м	9		
	Дроссель из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ф 100	ДК - 100			шт.	2		"бабочка"
	ф 160	ДК - 160			шт.	1		"бабочка"
	Крестовина из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ф 160-ф 100-ф 160-ф 100				шт.	1		
	ф 100-ф 100-ф 100-ф 100				шт.	1		
	Переход из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ф 125-ф 100				шт.	1		
	ф 125-ф 160				шт.	1		
	ф 160-ф 100				шт.	1		
	Заглушка из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ф 100				шт.	1		
	Ниппель из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ф 160				шт.	2		
	Гибкий неизолированный воздуховод							
	ф 100				м	4		
	Тепловая изоляция							
	Energoflex Black Star Duct h=20мм			Energoflex	м3	0,07		

РАНЕЕ ПРИМЕНЕН

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество шт.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Наружнее покрытие ENERGOPACK TK SK			Energoflex	м2	3,5		
	Воздухораспределители							
	ДПУ-М							
	ф 100	ДПУ-М ф 100		Арктос	шт.	7		
	Крепежные элементы							
	Шпилька резьбовая М8*1000				шт.	3		
	Анкер забивной латунный Цанга М8				шт.	20		
	Гайка со стопорным кольцом М8				шт.	6		
	Шайба М8				шт.	3		
	Саморезы с П/Ш сверло 4,2*13				шт.	235		
	Дюбель-гвоздь с потайной манжетой 6х40 мм полипропилен				шт.	30		
	V-Образный кронштейн с виброизолятором				шт.	14		
	Хомут с резиновым профилем							
	ф 100				шт.	7		
	ф 160				шт.	7		
	Лента фольга армированная	Alu -R 50х50			м	25		
	Клей Герметик силиконовый KIM TEC Silicon 101E 310 мл бесцветный 02-01-42 с ингибирующими добавками против бактерий и грибка				шт.	0,5		
	Ацетон ГОСТ 2768-84 1 литр				шт.	0,5		
В4								
	Вентилятор	CFk 125 MAX		Shuft	шт.	1		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество шт.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Регулятор скорости	SRE-2,5		Shuft	шт.	1		
	Воздушный фильтр ФВ (EU3) ф125	FBCг 125 (EU3)			шт.	1		
	Воздушный фильтр ФВ (EU7) ф125	FBCг 125 (EU7)			шт.	1		
	Обратный клапан КОБ ф125	КОБ - 125			шт.	1		"бабочка"
	Тройни из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ф125-ф100-ф125				шт.	1		
	ф125-ф125-ф125				шт.	1		
	Отвод 90° из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ф125				шт.	4		
	Зонт из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ф125				шт.	1		
	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ф125				м	10		
	Дроссель из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ф125	ДК - 125			шт.	2		"бабочка"
	Крестовина из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ф160-ф100-ф160-ф100				шт.	1		
	ф100-ф100-ф100-ф100				шт.	1		
	Переход из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество шт.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ф 125-ф 100				шт.	1		
	ф 125-ф 160				шт.	1		
	ф 160-ф 100				шт.	1		
	Заглушка из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ф 100				шт.	1		
	Ниппель из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ф 125				шт.	2		
	Гибкий неизолированный воздуховод							
	ф 125				м	2		
	Тепловая изоляция							
	Energoflex Black Star Duct h=20мм			Energoflex	м3	0,055		
	Наружнее покрытие ENERGOPACK TK SK			Energoflex	м2	2,75		
	Воздухораспределители							
	ДПУ-М							
	ф 125	ДПУ-М ф 125		Арктос	шт.	2		
	Крепежные элементы							
	Шпилька резьбовая М8*1000				шт.	2		
	Анкер забивной латунный Цанга М8				шт.	10		
	Гайка со стопорным кольцом М8				шт.	4		
	Шайба М8				шт.	4		

РАНЕПЕН М.Ю.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество шт.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Саморезы с П/Ш сверло 4,2*13				шт.	115		
	Дюбель-гвоздь с потайной манжетой 6х40 мм полипропилен				шт.	8		
	V-Образный кронштейн с виброизолятором				шт.	4		
	Хомут с резиновым профилем							
	ф 125				шт.	4		
	Лента фольга армированная	Alu -R 50х50			м	25		
	Клей Герметик силиконовый KIM TEC Silicon 101E 310 мл бесцветный 02-01-42 с ингибирующими добавками против бактерий и грибка				шт.	0,5		
	Ацетон ГОСТ 2768-84 1 литр				шт.	0,5		
В5								
	Вентилятор	CFk 100 VIM		Shuft	шт.	1		
	Регулятор скорости	SRE-2,5		Shuft	шт.	1		
	Воздушный фильтр ФВ (EU3) ф 100	FBCr 100 (EU3)			шт.	1		
	Воздушный фильтр ФВ (EU7) ф 100	FBCr 100 (EU7)			шт.	1		
	Обратный клапан КОБ ф 100				шт.	1		
	Тройни из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ф 100-ф 100-ф 100				шт.	1		
	Отвод 90° из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ф 100				шт.	6		
	Зонт из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ф 100				шт.	1		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество шт.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ф 100				м	7		
	Дроссель из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ф 100	ДК - 100			шт.	2		"бабочка"
	Крестовина из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ф 160-ф 100-ф 160-ф 100				шт.	1		
	ф 100-ф 100-ф 100-ф 100				шт.	1		
	Переход из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ф 125-ф 100				шт.	1		
	ф 125-ф 160				шт.	1		
	ф 160-ф 100				шт.	1		
	Заглушка из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ф 100				шт.	1		
	Ниппель из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ф 100				шт.	2		
	Гибкий неизолированный воздуховод							
	ф 100				м	1		
	Тепловая изоляция							
	Energoflex Black Star Duct h=40мм			Energoflex	м3	0,05		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество шт.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Наружнее покрытие ENERGOPACK TK SK			Energoflex	м2	1,18		
	Воздухораспределители							
	ДПУ-М							
	ф 100	ДПУ-М ф 100		Арктос	шт.	1		
	Крепежные элементы							
	Шпилька резьбовая М8*1000				шт.	2		
	Анкер забивной латунный Цанга М8				шт.	10		
	Гайка со стопорным кольцом М8				шт.	4		
	Шайба М8				шт.	4		
	Саморезы с П/Ш сверло 4,2*13				шт.	100		
	Дюбель-гвоздь с потайной манжетой 6х40 мм полипропилен				шт.	10		
	V-Образный кронштейн с виброизолятором				шт.	4		
	Хомут с резиновым профилем							
	ф 125				шт.	8		
	Лента фольга армированная	Alu -R 50х50			м	25		
	Клей Герметик силиконовый KIM TEC Silicon 101E 310 мл бесцветный 02-01-42 с ингибирующими добавками против бактерий и грибка				шт.	0,5		
	Ацетон ГОСТ 2768-84 1 литр				шт.	0,5		
В6								
	Вентилятор	TUBE 160 XL		Shuft	шт.	1		
	Регулятор скорости	SRE-2,5		Shuft	шт.	1		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество шт.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Воздушный фильтр ФВ (EU3) ϕ160	FBCr 160 (EU3)			шт.	1		
	Воздушный фильтр ФВ (EU7) ϕ160	FBCr 160 (EU7)			шт.	1		
	Обратный клапан КОБ ϕ160	КОБ – 160			шт.	1		"бабочка"
	Тройни из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ϕ160-ϕ100-ϕ160				шт.	1		
	Отвод 90° из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ϕ100				шт.	9		
	ϕ160				шт.	6		
	Зонт из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ϕ160				шт.	1		
	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ϕ160				м	3,5		
	ϕ125				м	1		
	ϕ100				м	7		
	Дроссель из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ϕ100	ДК – 100			шт.	2		
	ϕ160	ДК – 100			шт.	1		
	Крестовина из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ϕ125-ϕ125-ϕ125-ϕ125				шт.	1		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество шт.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ф 100-ф 100-ф 100-ф 100				шт.	1		
	Переход из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ф 125-ф 100				шт.	1		
	ф 125-ф 160				шт.	1		
	Заглушка из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ф 100				шт.	1		
	Ниппель из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ф 160				шт.	2		
	Гибкий неизолированный воздуховод							
	ф 100				м	4		
	Тепловая изоляция							
	Energoflex Black Star Duct h=20мм			Energoflex	м3	0,0378		
	Наружнее покрытие ENERGOPACK TK SK			Energoflex	м2	1,89		
	Воздухораспределители							
	ДПУ-М							
	ф 100	ДПУ-М ф 100		Арктос	шт.	7		
	Крепежные элементы							
	Шпилька резьбовая М8*1000				шт.	3		
	Анкер забивной латунный Цанга М8				шт.	20		
	Гайка со стопорным кольцом М8				шт.	8		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество шт.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Шайба М8				шт.	8		
	Саморезы с П/Ш сверло 4,2*13				шт.	275		
	Дюбель-гвоздь с потайной манжетой 6х40 мм полипропилен				шт.	10		
	V-Образный кронштейн с виброизолятором				шт.	8		
	Хомут с резиновым профилем							
	ф 100				шт.	8		
	ф 160				шт.	8		
	Лента фольга армированная	Alu -R 50х50			м	30		
	Клей Герметик силиконовый KIM TEC Silicon 101E 310 мл бесцветный 02-01-42 с ингибирующими добавками против бактерий и грибка				шт.	0,5		
	Ацетон ГОСТ 2768-84 1 литр				шт.	0,5		
В7								
	Вентилятор	CFk 100 VIM		Shuft	шт.	1		
	Регулятор скорости	SRE-2,5		Shuft	шт.	1		
	Воздушный фильтр ФВ (EU3) ф 100	FBCг 100 (EU3)			шт.	1		
	Воздушный фильтр ФВ (EU7) ф 100	FBCг 100 (EU7)			шт.	1		
	Обратный клапан КОБ ф 100	КОБ - 100			шт.	1		"бабочка"
	Тройни из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ф 100-ф 100-ф 100				шт.	1		
	Отвод 90° из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ф 100				шт.	5		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество шт.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Зонт из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ф 160				шт.	1		
	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ф 100				м	5		
	Дроссель из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ф 100	ДК - 100			шт.	1		
	Крестовина из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ф 125-ф 125-ф 125-ф 125				шт.	1		
	ф 100-ф 100-ф 100-ф 100				шт.	1		
	Переход из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ф 125-ф 100				шт.	1		
	ф 125-ф 160				шт.	1		
	Заглушка из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ф 100				шт.	1		
	Ниппель из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 S=0.5 мм							"кругляк" соединение ниппель, прямоугольный - шинка 20
	ф 100				шт.	2		
	Гибкий неизолированный воздуховод							
	ф 100				м	1		
	Тепловая изоляция							

Разрешен к печати

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество шт.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Energoflex Black Star Duct h=40мм			Energoflex	м3	0,0472		
	Наружнее покрытие ENERGOPACK TK SK			Energoflex	м2	1,18		
	Воздухораспределители							
	ДПУ-М							
	ф100	ДПУ-М ф100		Арктос	шт.	1		
	Крепежные элементы							
	Шпилька резьбовая М8*1000				шт.	2		
	Анкер забивной латунный Цанга М8				шт.	10		
	Гайка со стопорным кольцом М8				шт.	3		
	Шайба М8				шт.	3		
	Саморезы с П/Ш сверло 4,2*13				шт.	100		
	Дюбель-гвоздь с потайной манжетой 6х40 мм полипропилен				шт.	10		
	V-Образный кронштейн с виброизолятором				шт.	3		
	Хомут с резиновым профилем							
	ф100				шт.	7		
	Лента фольга армированная	Alu -R 50х50			м	25		
	Клей Герметик силиконовый KIM TEC Silicon 101E 310 мл бесцветный 02-01-42 с ингибирующими добавками против бактерий и грибка				шт.	0,5		
	Ацетон ГОСТ 2768-84 1 литр				шт.	0,5		
У1	Тепловая завеса Ballu BHC-L10-S06			Ballu	шт.	1		
У2	Тепловая завеса Ballu BHC-L10-S06			Ballu	шт.	1		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество шт.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Электроснабжение и защита от накопления статического электричества							
	Кабель ВВГнг 3х1,5				м	105		
	Кабель-канал 20х12,5х2000мм (белый)				шт	53		
	Комплект проводов заземления для шкафа ШТК-М, универсальный				шт	45		
	Провод ПВ-3, 1х25				м	10		
	Провод ПВ-3 6				м	50		

Ранцен М.Ю.