

Проект вентиляции и кондиционирования чистых помещений участков №520, №516, корпуса 10а

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Вентиляция, теплоснабжение,
кондиционирование.

11-ОВ-2017-15

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

NIKOLAEV-HVAC.RU

Проект вентиляции и кондиционирования чистых помещений участков №520, №516, корпуса 10а

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Вентиляция, теплоснабжение,
кондиционирование.

11-ОВ-2017-15

Директор

ГИП

2017

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1.1..1.13	Общие данные	
2	Вентиляция. Кондиционирование. Теплоснабжение. План на отм. +14,400	
	в осях 10-18/Б-В. План технического этажа на отм. +19,000 в осях 10-18/Б-В	
3	Вентиляция. Теплоснабжение. Схемы систем П1, В1, В3, ТСН1	
4	Вентиляция. Схемы систем В2, В4, В5, В6	
5	Вентиляция. Кондиционирование. Схемы систем В7, В8, В9, В10, В11, В11р, К1	
6	Теплоснабжение. Узел обвязки воздухонагревателя П1	
7	План технического этажа на отм. +19,000 в осях 10-18/Б-В (Строительное задание)	
	Узлы крепления воздуховодов.	
8	План технического этажа на отм. +19,000 в осях 10-18/Б-В (Задание Эл, АВТ)	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

11-ОВ-2017-15

Проект вентиляции и кондиционирования чистых помещений участков №520, №516, корпуса 10а

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Николаев		<i>Н</i>	12.17
Проверил					12.17
Н.контр.					12.17

Стадия	Лист	Листов
РД	1.1..1.13	8

Общие данные

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
Серия 5.904-1	Детали крепления воздуховодов	
Серия 5.900-7	Опорные конструкции и средства крепления стальных трубопроводов внутренних санитарно-технических систем	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
11-ОВ-2017-15.С	Спецификация оборудования и материалов	26 листов
Прилагаемый документ №1	Приточная установка Sirius ST 280 R Технические данные	5 листов
Прилагаемый документ №2	«КА» Комплекты автоматики систем В1-В11.	21 лист
Прилагаемый документ №3	Гипсометаллические панели для чистых помещений.	11 листов

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					11-ОВ-2017-15	Лист 1.2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (Сооружения), помещения	Объем, м ³	Периоды года при t _n , °C	Расход тепла, Вт (ккал/ч)				Расход холода, Вт	Установ. мощность эл. двиг., кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	Общий		
Участок 516, 520	1012	-27		369300			160000	83
				(317541)				



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

11-ОВ-2017-15

Лист

1.3

Характеристика кондиционерного оборудования

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип/страна производитель	Модель	Производительность, кВт		Потребляемая мощность, кВт		Потребляемый ток, А		Расход воздуха внутреннего блока, м ³ /ч	Напряжение, U/Ph/Hz	Габариты, мм (ШхВхГ)	
					Холод	Тепло	Холод	Тепло	Холод	Тепло			Внутренний блок	Наружный блок
K1	1	Секция 2-х контурного охлаждения ПВ1	K1 испаритель "WHEEL"	CF.4			питание на нар. Блок				20000			
			K1 Наружный блок "Lessar" Масса: 1380 кг	LUE-60 C4	160,0	63,00			198,0 (Max)		51300	400/3/50		3520x2350 x990

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

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип (Наименование)	Вентилятор						Воздуонагреватель						Фильтр			Воздухоохладитель				Примечание				
				исполнение по вырыво-защите	L, м³/ч	P, Па	n, мин⁻¹	Электродвигатель			Тип (наименование)	Кол.	Т-ра нагрева, °С		Расход теплоты, Вт	ΔP, Па		Тип (наименование)	Кол.	ΔP (чистого), Па	Тип (наименование)	Кол.		Т-ра нагрева, °С		Расход холода, Вт	ΔP, Па
								Тип (наименование)	N, кВт	n, мин⁻¹			от	до		по воздуху	по воде							от	до		
П1	1	Участок 516, 517 на отм. +14,400 в осях 10-18/Б-В	Sirius ST 280 R	20000	500	-	резев. эл. двигатель	11	1428	НВ.3 (Вода 80-60)	1	-27	28	369300	-	3670	EU4	82	CF.4 (Фреоновый R410A)	1	27	15	149,9	94			
																	EU9	88									
																	H13	152,5									
B1	1	Участок №516 в осях 10-11/Б-В (общеобменная)	ВРАН9 040 T80-K1-00055/4-У1-1 /P90	3350	350	-	A71A4	0,55	1410																		
B2	1	Участок №520 в осях 13-18/Б-В (общеобменная)	ВРАН9 040-T80-K1-00055/4-У1-1- /P90-0	2350	350	-	A71A4	0,55	1410																		
B3	1	Линия подготовки перед СПФ (Главная вытяжка)	ВРАН6 025-T80 K1 00025/2-У1 1 P90 0	350	550	-	AIP56B2	0,25	2730																		
B4	1	Линия подготовки перед СПФ (Вытяжка суши)	ВРАН6 025-T80 K1 00025/2-У1 1 P90 0	600	550	-	AIP56B2	0,25	2730																		
B5	1	Линия проявления СПФ (Главная вытяжка)	ВРАН6 025-T80 K1 00025/2-У1 1 P90 0	350	550	-	AIP56B2	0,25	2730																		
B6	1	Линия проявления СПФ (Вытяжка суши)	ВРАН6 025-T80 K1 00025/2-У1 1 P90 0	600	550	-	AIP56B2	0,25	2730																		
B7	1	Линия кислотного травления (Главная вытяжка)	ВРАН6 025-T80 K1 00025/2-У1 1 P90 0	350	550	-	AIP56B2	0,25	2730																		
B8	1	Линия кислотного травления (Вытяжка суши)	ВРАН6 025-T80 K1 00025/2-У1 1 P90 0	600	550	-	AIP56B2	0,25	2730																		
B9	1	Линия снятия СПФ (Главная вытяжка)	ВРАН6 025-T80 K1 00025/2-У1 1 P90 0	350	550	-	AIP56B2	0,25	2730																		
B10	1	Линия снятия СПФ (Вытяжка суши)	ВРАН6 025-T80 K1 00025/2-У1 1 P90 0	600	550	-	AIP56B2	0,25	2730																		
B11, B11p	2	МО от ёмкостей для химикатов 2-й класс опасности	ВРАН9 071-T80 K1 00030/6-У1 1 P90(P90) 0	10500	650	-	A112MA6	3	955																		

Создано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Условные обозначения

Обозначение и изображение	Наименование
	Решетка (отверстие) для забора воздуха (на плане)
	Решетка (отверстие) для забора воздуха (на схеме)
	Воздуховод с огнезащитным покрытием (на плане)
	Воздуховод с огнезащитным покрытием (на схеме)
	Воздуховод теплоизолированный (на плане)
	Воздуховод теплоизолированный (на схеме)
	Воздуховод текстильный (общее обозначение)
	Заслонка (дроссель-клапан) вентиляционная (на плане)
	Заслонка (дроссель-клапан) вентиляционная (на схеме)
	Клапан огнезадерживающий (на плане)
	Клапан огнезадерживающий (на схеме)
	Клапан обратный (на плане)
	Клапан обратный (на схеме)
	Зонт выдросной (на плане)
	Зонт выдросной (на схеме)
	Вентилятор радиальный (на плане)
	Вентилятор радиальный (на схеме)
	Приточная установка моноблочная, общее обозначение (на плане)
	Приточная установка моноблочная, общее обозначение (на схеме)

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

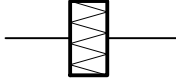
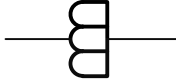
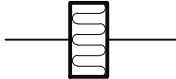
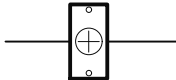



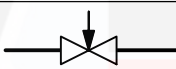
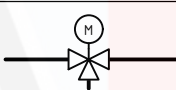



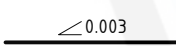


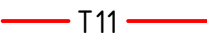
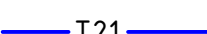
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

11-ОВ-2017-15

Лист

1.6

Условные обозначения

Обозначение и изображение	Наименование
	Фильтр грубой очистки G1..G4
	Фильтр тонкой очистки F5..F9
	Фильтр высокой эффективности (HEPO) H10..H14
	Воздуонагреватель жидкостный
ЛП	Лючок для замеров параметров воздуха
ЛВ	Лючок для чистки воздуховодов
	Воздухоотводчик автоматический
	Вентиль сливной
	Вентиль запорный проходной
	Клапан регулирующий проходной, ручной
	Клапан регулирующий трехходовой с электрическим приводом
	Клапан обратный (гидравлика)
	Фильтр сетчатый
	Насос циркуляционный
	Уклон трубопровода, мм/м или %
	Термометр
	Манометр
	Подающий трубопровод ТСН1. Теплоноситель - Вода T11=+80°C
	Обратный трубопровод ТСН1. Теплоноситель - Вода T21=+60°C

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

11-ОВ-2017-15

Лист

1.7

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.

Рабочий проект «Проект вентиляции и кондиционирования чистых помещений участков №520, №516, корпуса 10а по адресу: г. Рязань, разработан на основании:

- архитектурно-строительных чертежей.
- технического задания Заказчика.

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами:

- СП 60.13330.2016 «Свод правил. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003»;
- СП 7.13130.2013 «Свод правил. Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности»;
- «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» №123-ФЗ от 22.07.2008г;
- ГОСТ Р 56638-2015 «Чистые помещения. Вентиляция и кондиционирование воздуха. Общие требования»;
- ГОСТ Р 56640-2015 «Чистые помещения. Проектирование и монтаж. Общие требования»;
- ГОСТ Р ИСО 14644-4-2002 «Чистые помещения и связанные с ними контролируемые среды. Часть 4. Проектирование, строительство и ввод в эксплуатацию»
- СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная версия СНиП 23-01-99*»;

Расчетные параметры наружного воздуха:

- теплый период года (вентиляция)- параметры «А», $t=+21,7^{\circ}\text{C}$, $J=52,6$ кДж/кг;
- холодный период года (отопление и вентиляция)- параметры «Б», $t=-27^{\circ}\text{C}$, $J=-26,5$ кДж/кг;
- теплый период года (кондиционирование)- параметры «Б», $t=+25,9^{\circ}\text{C}$, $J=56,8$ кДж/кг;
- средняя температура отопительного периода - $t=-3,5^{\circ}\text{C}$;
- продолжительность отопительного периода -208 суток.

ВЕНТИЛЯЦИЯ.

Рабочим проектом предусмотрены:

Приточная механическая система вентиляции П1.

Общеобменные системы вентиляции В1, В2.

Местные системы вентиляции от технологического оборудования и ёмкостей для химикатов ВЗ-В11.

Вентоборудование запроектировано на базе установок WHEEL (Россия), Веза (Россия)

Вытяжное оборудование установлено на кровле на существующих опорных рамах под центробежные вентиляторы.

Приточное оборудование установлено на техническом этаже.

Системы центрального кондиционирования обеспечивают:

- необходимую кратность воздухообмена в соответствии с классом чистоты;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

11-ОВ-2017-15

Лист

1.8

- заданные микроклиматические условия в помещениях в соответствии с требованиями заказчика;
- требуемое избыточное давление в помещениях;
- требуемое направление перетоков воздуха между чистыми помещениями;
- подачу требуемого количества свежего наружного воздуха в помещения.

Расчет воздухообменов выполнен:

- из условия обеспечения нормированной кратности воздухообмена,
- поддержания параметров чистоты воздуха,
- подачи свежего воздуха на одного человека в соответствии с действующими санитарными нормами
- для помещений с тепловыделяющим оборудованием из условий ассимиляции теплоизбытков;

Кратности приняты по ГОСТ Р ИСО 14644 – 4 – 2002, в соответствии с классом чистоты, балансом по помещениям.

Приточный воздух поступающий в чистые помещения, проходит фильтрацию. Фильтры G4, F9, H13 находятся непосредственно в вентиляционной установке.

Фильтр F9 необходим для продления срока службы финишного фильтра класса H13.

В составе приточной установки предусматривается 1 основной вентилятор со "свободным колесом".

Резервирование предусматривается наличием аналогичного вентилятора на складе для быстрой замены.

Избыточное давление в чистых помещениях настраивается при пуско-наладке и поддерживается изменением производительности вытяжного вентилятора общеобменной вентиляции (индивидуального для каждого помещения) частотным преобразователем по датчику давления в помещении.

Организация выброса воздуха в атмосферу от систем местных отсосов выполнена в соответствии с разделом 10 СП 60.13330.2016 и предусматривает выбросом воздуха наружу на высоте не менее 2 м выше наиболее высокой части здания.

Воздуховоды приточных систем в границах обслуживаемых помещений предусмотрены текстильные с микроперфорацией из 100% полиэстера производства «TEXAIR» (Латвия)

Воздуховоды вытяжных систем в границах обслуживаемых помещений, а также улицы предусмотрены из кислотостойкого полипропилена.

Для транзитных участков с нормируемым пределом огнестойкости воздуховоды предусмотрены плотные класса герметичности В из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75.

Все воздуховоды приточной системы П1 после финишного фильтра H13 предусмотрены из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75.

В качестве тепловой изоляции приточных воздуховодов в предел технического этажа предусмотрена теплоизоляция в виде рулонов каменной ваты Rockwool lamella mat (Г1-КМ1) толщ. 50мм с односторонним покрытием из армированной алюминиевой фольги.

В качестве тепловой изоляции воздуховодов в пределах обслуживаемого помещения участков 516, 520 (до присоединения к текстильным воздуховодам) предусмотрена теплоизоляция рулонами из вспененного синтетического каучука «K-Flex air» толщиной 13мм, с покрытием «AD Metal» из алюминиевой фольги армированной стеклотекстурой с полиэтиленовым покрытием.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

11-ОВ-2017-15

Лист

1.9

В качестве огнезащитного материала воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрен огнезащитный состав "Огнелат-3" в виде мастики и фольгированных рулонов базальтовых матов толщиной 6мм (Е130).

В чертежах отметки воздуховодов указаны:

для круглых - ось воздуховодов

для прямоугольных - низ воздуховодов.

Присоединение воздуховодов к приточным и вытяжным установкам выполнить через гибкие вставки.

Отметки и привязки воздуховодов уточнить по месту.

Монтажные и пусконаладочные работы систем вентиляции выполнять в очередности, соответствующей указаниям СП 73.13330.2012.

Технические данные систем вентиляции приведены в «Характеристике отопительно-вентиляционного оборудования».

Расчетные данные по количеству воздуха приведены в «Ведомости воздухообмена по помещениям»

ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ.

Теплоноситель в системе теплоснабжения вентиляционных установок - горячая вода с параметрами 80-60°C в точке подключения в границах проектирования согласно ТЗ. Источник теплоснабжения - заводская котельная.

Трубопроводы системы теплоснабжения запроектированы из труб водогазопроводных легких по ГОСТ 3262-75, труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91. Воздухоспускные и дренажные трубопроводы выполнить из труб оцинкованных по ГОСТ 3262-75.

Трубопроводы системы теплоснабжения покрыты теплоизоляционными минераловатными цилиндрами на синтетическом связующем толщиной 40 мм, кашированными армированной алюминиевой фольгой производства «Rockwool» (Г1-КМ1).

Окраску стальных трубопроводов под тепловую изоляцию выполнить грунтом ГФ-021 по ГОСТ 25129-82* за 1 раз и краской БТ-177 по ГОСТ 5631-79* за 2 раза.

Все горизонтальные участки трубопроводов должны иметь уклон не менее 0,003 в сторону спускных устройств.

Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов производить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Трубопроводы пересекающие перекрытия, стены и перегородки прокладывать в гильзах.

На трубопроводах предусмотреть устройства:

- в высших точках - для выпуска воздуха;

- в низших точках - для спуска теплоносителя.

Монтажные и пусконаладочные работы систем теплоснабжения выполнять в очередности, соответствующей указаниям СП 73.13330.2012.

Крепление трубопроводов выполнять в соответствии с указаниями, приведенными в разделе 3 СП 73.13330.2012 и типовой серии 5.900-7.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

11-ОВ-2017-15

Лист

1.10

КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ.

Рабочим проектом предусмотрена система кондиционирования К1 (2-х контурный испаритель в составе П1) для обеспечения требуемых параметров микроклимата в производственных помещениях на основе оборудования компании «WHEEL» (Россия), «Lessar» (Италия).

Холодоносителем систем холодоснабжения служит фреон R410A.

Трубопроводы систем холодоснабжения системы выполнены с теплоизоляцией K-Flex 9мм.

На трубопроводах предусмотреть устройства:

- в высших точках - для выпуска воздуха;
- в низших точках - для спуска теплоносителя.

Слив дренажа от поддона испарителя осуществить с помощью дренажной помпы к трубопроводу конденсатной линии, через сифон, под уклоном 0,02. Дренажную магистраль от кондиционера до стояка канализации проложить полипропиленовой трубой PN10. Точку слива дренажа согласовать на месте совместно со службой эксплуатации.

Дренаж выполнен из полипропиленовых труб PPRC-PN10.

Монтажные и пусконаладочные работы систем кондиционирования выполнять в очередности, соответствующей указаниям СП 73.13330.2012 и инструкциями производителей изделий и оборудования.

Технические данные систем кондиционирования приведены в «Характеристике кондиционерного оборудования»

ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫМ И КОНСТРУКТИВНЫМ РЕШЕНИЯМ.

Заказчик предусматривает решения по архитектурно-строительной и конструктивной части согласно листу 7 (Строительное задание) входящему в состав данного проекта и следующим требованиям:

- Подготовку существующей форкамеры для эксплуатации, предусмотреть реконструкцию (герметизацию) и очистку от мусора. Выполнить замену воздухозаборной решетки при несоответствии требуемой площади живого сечения (Фж.с.=1,85м²)
- Предусмотреть зашивку ёмкостей гипсометаллическими панелями. Общие габариты зашивки 4200x1300x2000h размеры уточнить.
- Предусмотреть опорную ферму 910x910 для вывода воздуховода на 2м выше самой высокой части здания отм. ~+25.400 с основанием под вентилятор 1645x910
- Пробивка и расширение существующих отверстий согласно представленному строительному заданию.
- Предусмотреть опору под ККБ весом 1380кг высота установки не менее 500мм от ур. кровли
- Рекомендуется предусмотреть разделение объёмов участков 516 и 520 для увеличения точности регулирования перепадов давления в указанных помещениях.
- Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов и воздухопроводов предусмотреть негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

11-ОВ-2017-15

Лист

1.11

- Для создания и поддержания избыточного давления в помещении рекомендуется предусмотреть тамбур-шлюз с попеременной блокировкой внутренней и наружной двери тамбур-шлюза, а также создание в нём избыточного давления.

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ.

Заказчик предусматривает решения по электроснабжению и автоматизации в следующем объёме, согласно листу 8 (Задание ЭЛ, АВТ) входящему в состав данного проекта и следующим требованиям:

1) Подвести питание:

а) к эл. двигателям с частотным преобразователем, блокам управления установок, смесительным узлам систем: П1, В1-В11, В11р.

б) к приводам противопожарных клапанов.

2) Предусмотреть сигнализацию о нормальной работе и дистанционное управление для систем П1, В1-В11, В11р; (по желанию)

2.1) Централизованное, индивидуальное (Согласно п.12.3 СП 60.13330.2012) отключение при пожаре эл. двигателей всех систем, с сохранением работы всех цепей защиты от замерзания.

2.2) Срабатывание при пожаре привода клапанов:

- на закрывание нормально открытых систем общеобменной вентиляции.

Срабатывание предусматривается:

- автоматическим при пожаре от датчиков автоматической пожарной сигнализации;

- дистанционным от кнопок;

- ручным (в месте установки) включение при пожаре.

2.3) Обеспечение надежности электроснабжения электроприемников систем ОВ следует предусматривать той же категории, которая устанавливается для электроприемников технологического или инженерного оборудования здания.

Для приточных систем вентиляции электропитание цепей управления защиты от замораживания следует выполнять, обеспечивая, как правило, первую категорию надежности.

Допускается обеспечивать вторую категорию надежности электропитания при организации отдельного питания электропривода вентилятора и щита автоматизации приточной системы.

3) Электроснабжение и заземление всего вентоборудования в соответствии с ПУЭ

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.

Заказчик предусматривает:

- Централизованное автоматическое отключение всех приточных и вытяжных систем вентиляции при пожаре от системы автоматической пожарной сигнализации;
- Закрывание огнезадерживающих клапанов систем вентиляции;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

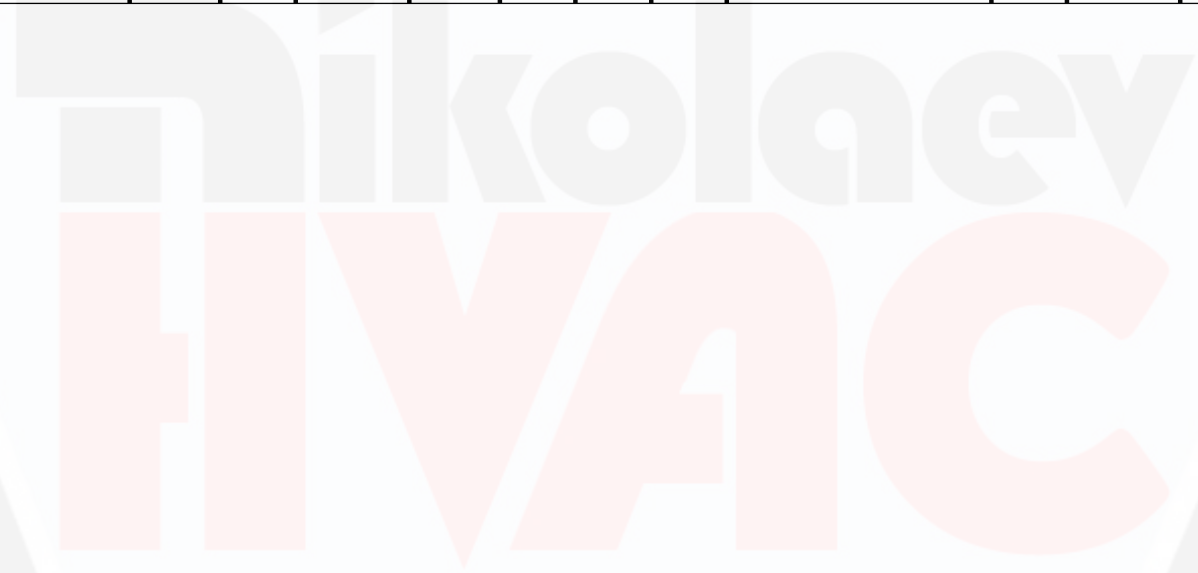
11-ОВ-2017-15

Лист

1.12

Ведомость воздухообменов по помещениям (окончание)

№ пом.	Наименование помещения (технологического оборудования)	Площадь, м ²	Высота, м	Объём, м ³	Перепад давления, Па	Класс чистоты	категория по взрывопожароо. нормативная	Нормативная кратность, 1/ч	Приток				Вытяжка					Расчётная кратность, 1/ч		
									Инфильтрация		Принудительный		Всего, м ³ /ч	Эксфильтрация		Местная			Общеобменная	Всего, м ³ /ч
									из пом. №	м ³ /ч	м ³ /ч	№ сист.		из пом. №	м ³ /ч	м ³ /ч	№ сист.		м ³ /ч	
																	B9	350		
																	B10	600		
																	B11,	10500		
																	B11p			



Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Согласовано

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	11-OB-2017-15	Лист 1.14

Ведомость воздухообменов по помещениям (начало)

№ пом.	Наименование помещения (технологического оборудования)	Площадь, м ²	Высота, м	Объём, м ³	Перепад давления, Па	Класс чистоты	категория по взрывопожарооп.	Нормативная кратность, 1/ч	Приток				Вытяжка						Расчётная кратность, 1/ч			
									Инфильтрация		Принудительный		Всего, м ³ /ч	Эксфильтрация		Местная		Общеобменная		Всего, м ³ /ч		
									из пом. №	м ³ /ч	м ³ /ч	№ сист.		из пом. №	м ³ /ч	м ³ /ч	№ сист.	м ³ /ч			№ сист.	
1	Участок №516 в осях 10-11/Б-В	65,0	4,4	286,0	-	ISO 8	Д	15			4300	П1	4300	в коридор 500м ³ /ч	500,0			2850	В1	4300	15	
	Технологическое оборудование: Линия подготовки перед СПФ																					
	Главная вытяжка																350		В3			
	Вытяжка сушки																600		В4			
2	Участок №520 в осях 13-18/Б-В	165,0	4,4	726,0	-	ISO 8	Д	15			15700	П1	15700	в коридор 1000м ³ /ч	1000,0			1350	В2	15700	22	
	Технологическое оборудование: Линия проявления СПФ																					
	Главная вытяжка																	350		В5		
	Вытяжка сушки																	600		В6		
	Технологическое оборудование: Линия кислотного травления																					
	Главная вытяжка																		350		В7	
	Вытяжка сушки																		600		В8	
	Технологическое оборудование: Линия снятия СПФ																					
	Главная вытяжка																		350		В9	
	Вытяжка сушки																		600		В10	
	Технологическое оборудование: Ёмкости для химикатов																		10500		В11,	
	(2-й класс опасности)																				В11р	
													Итого:								Итого:	
												П1	20000								В1	2850
																					В2	1350
																					В3	350
																					В4	600
																					В5	350
																					В6	600
																					В7	350
																					В8	600

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

11-ОВ-2017-15

Лист
1.13

Прилагаемый документ №1

Приточная установка Sirius ST 280 R
Технические данные

11-OB-2017-15

Прилагаемый документ №2

«КА» Комплекты автоматики систем
B1-B11

11-0В-2017-15

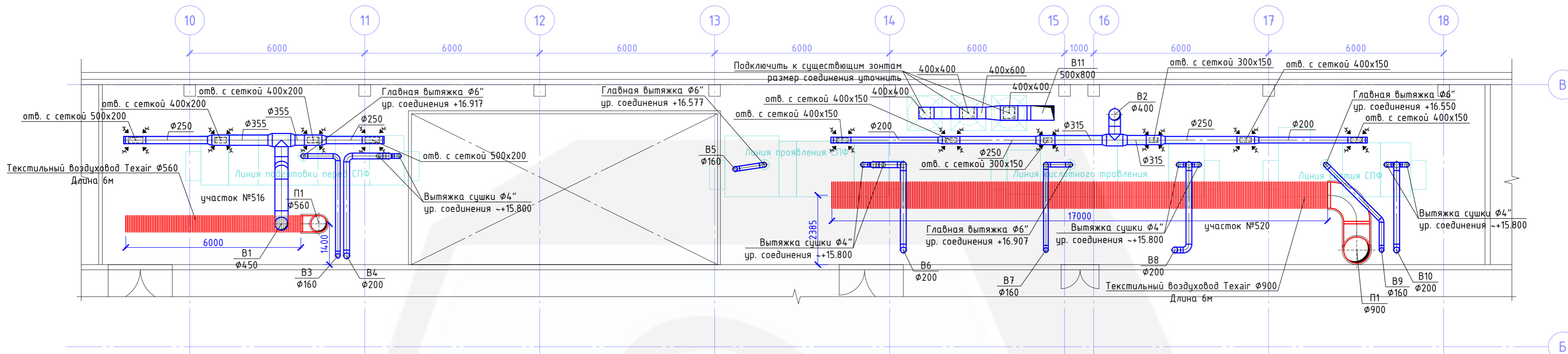
NIKOLAEV-HVAC.RU

Прилагаемый документ №3

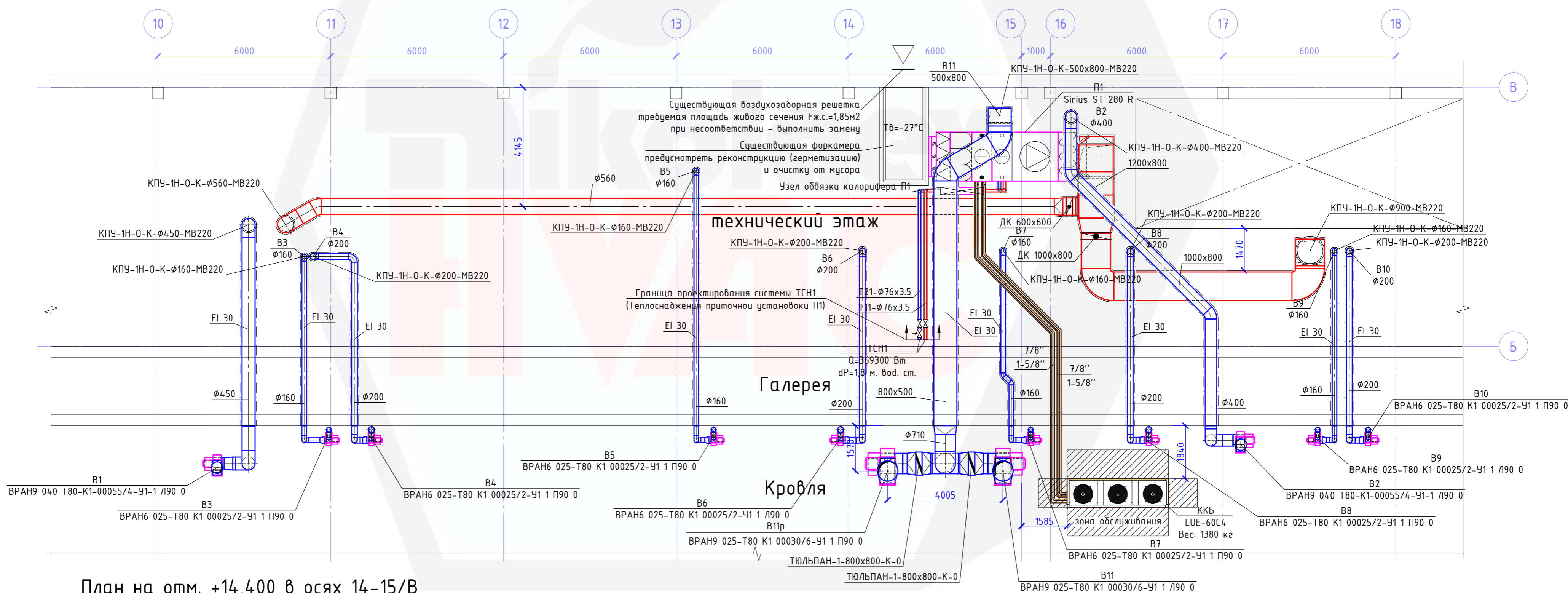
Гипсометаллические панели для чистых помещений

11-0В-2017-15

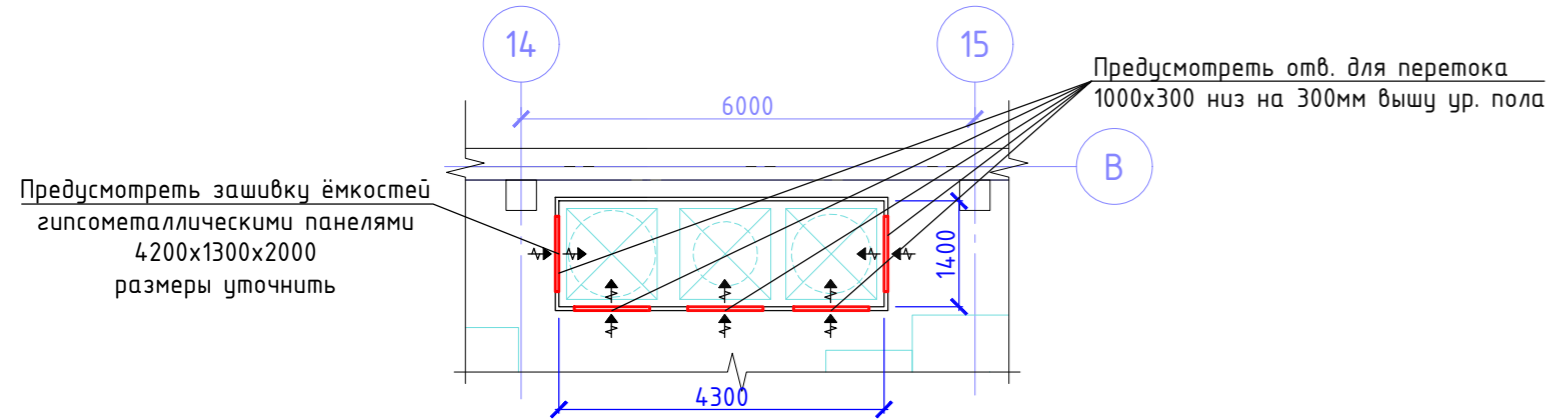
План на отм. +14,400 в осях 10-18/Б-В



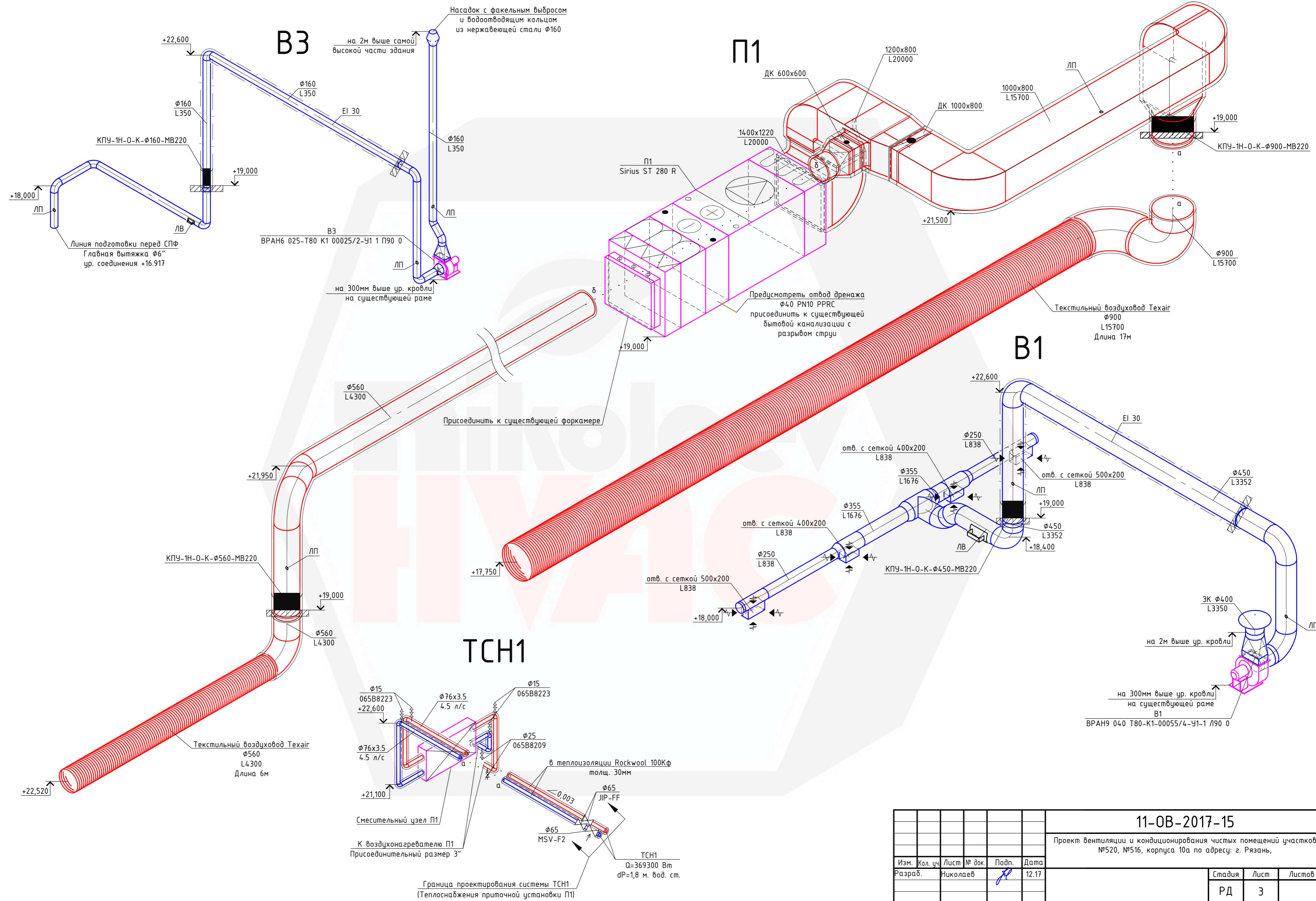
План технического этажа на отм. +19,000 в осях 10-18/Б-В



План на отм. +14,400 в осях 14-15/В



11-0В-2017-15				
Проект вентиляции и кондиционирования чистых помещений участка №520, №516, корпуса 10а по адресу: г. Рязань				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.
Разраб.		Николаев		
Проверил				12.17
Н.контр.				12.17
Вентиляция. Кондиционирование. Теплоснабжение. План на отм. +14,400 в осях 10-18/Б-В. План технического этажа на отм. +19,000 в осях 10-18/Б-В.				
Стадия		Лист	Листов	
РД		2		



B3

П1

B1

ТСН1

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

11-OB-2017-15

Проект вентиляции и кондиционирования чистых помещений участка №520, №516, корпуса 10а по адресу: г. Рязань,

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Николаев			12.17
Проверил					12.17
Н.контр.					12.17

Стадия	Лист	Листов
РД	3	

Вентиляция. Теплоснабжение. Схемы систем П1, B1, B3, ТСН1

Формат А2

Насадок с факельным выбросом и водоотводящим кольцом из нержавеющей стали φ160

на 2м выше самой высокой части здания

Линия подготовки перед СПФ Главная вытяжка φ6" ур. соединения +16.917

ВРАН6 025-Т80 К1 00025/2-У1 1 П90 0

на 300мм выше ур. кровли на существующей раме

П1 Sirius ST 280 R

Предусмотреть отвод дренажа φ40 PN10 PPRC присоединить к существующей бытовой канализации с разрывом струи

Текстильный воздуховод Texair φ900 L15700 Длина 17м

Присоединить к существующей форкамере

КПУ-1Н-О-К-φ560-МВ220

отв. с сеткой 400x200 L838

φ355 L1676

отв. с сеткой 400x200 L838

φ355 L1676

отв. с сеткой 500x200 L838

КПУ-1Н-О-К-φ450-МВ220

отв. с сеткой 500x200 L838

φ450 L3352

ЗК φ400 L3350

на 2м выше ур. кровли

на 300мм выше ур. кровли на существующей раме

ВРАН9 040 Т80-К1-00055/4-У1-1 Л90 0

φ15 065B8223 +22,600

φ76x3.5 4.5 л/с

φ15 065B8223

φ25 065B8209

в теплоизоляции Rockwool 100Kφ толщ. 30мм

φ65 JIP-FF

Смесительный узел П1

К воздушонагревателю П1

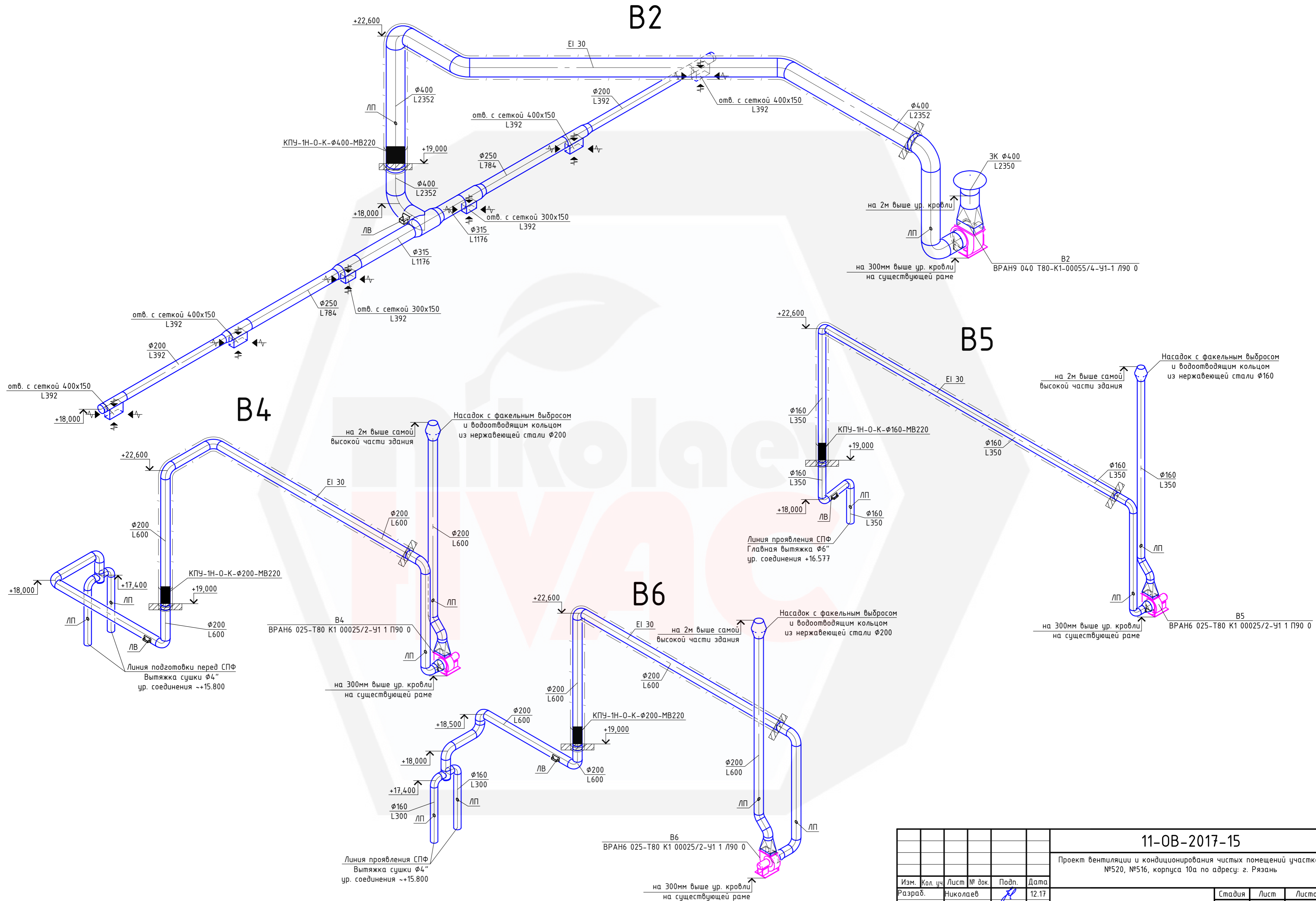
Присоединительный размер 3"

ТСН1

Q=369300 Вт

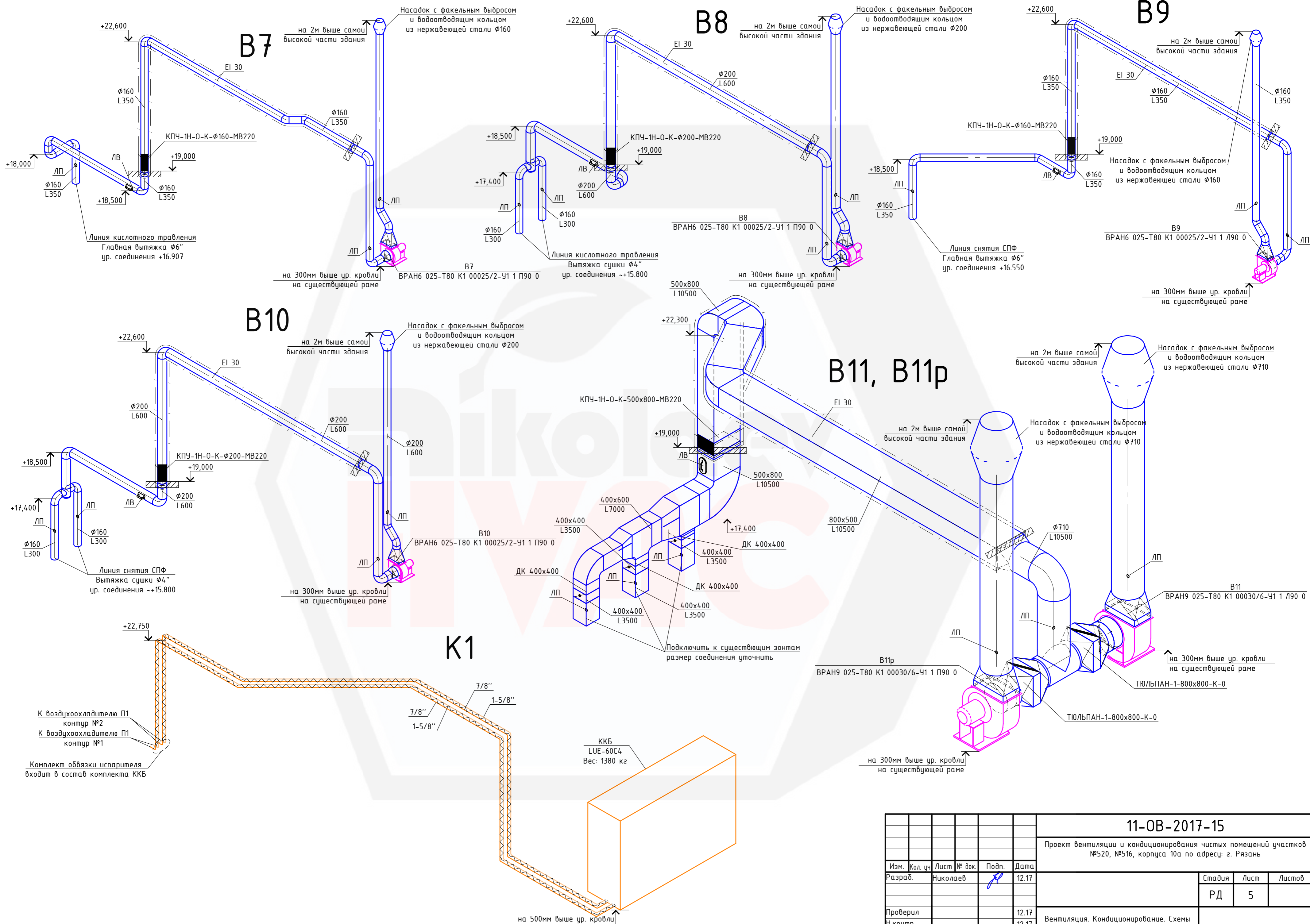
dP=1,8 м. вод. ст.

Граница проектирования системы ТСН1 (Теплоснабжения приточной установки П1)



Создано
 Инв. № подл.
 Подпись и дата
 Ваим. инв. №

11-0В-2017-15					
Проект вентиляции и кондиционирования чистых помещений участка №520, №516, корпуса 10а по адресу: г. Рязань					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Николаев		<i>[Signature]</i>	12.17
Проверил					12.17
Н.контр.					12.17
					Вентиляция. Схемы систем В2, В4, В5, В6
Стадия			Лист	Листов	
РД			4		

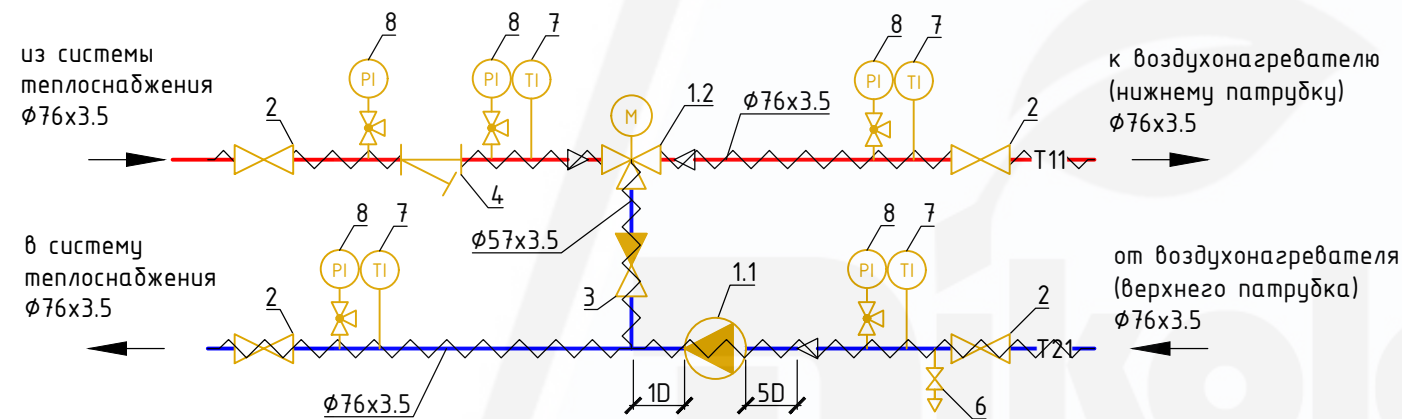


Создано
Изм. № подл.
Взам. инв. №
Подпись и дата

11-0В-2017-15					
Проект вентиляции и кондиционирования чистых помещений участка №520, №516, корпуса 10а по адресу: г. Рязань					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Николаев		<i>[Signature]</i>	12.17
Проверил					12.17
Н.контр.					12.17
				Стадия	Лист
				РД	5
				Листов	
Вентиляция. Кондиционирование. Схемы систем В7, В8, В9, В10, В11, В11р, К1					

Спецификация

Узел обвязки воздухонагревателя установки П1



Примечания:

- 1) Трубопроводы выполнить из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91
- 2) Трубопроводы и арматуру теплоизолировать

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	Поставляется в комплекте с приточной установкой		1		Wheil
1.1	P.1R.12	Циркуляционный насос с мокрым ротором 1~220V/50Hz, Pн.=277Вт	1		IMP Pumps
1.2	VR.04.0L/A.010.N.08L/VZ.0L	Клапан водяной трехходовой шаровый резьбовой (Ду40, Kvs=40) в комплекте с электроприводом 24В и адаптером.	1		Luftberg
2	065N4-282, Ду65	Кран шаровой тип JiP-FF фланцевый (фланцы на Pу = 16 бар) с рукояткой	4		Danfoss
3	065B8229, Ду50, Kvs=40	Клапан обратный латунный пружинный муфтовый с металлическим затвором	1		Danfoss
4	065B7746, Ду65	Фильтр сетчатый FVF чугунный фланцевый с пробкой, Pу 16	1		Danfoss
6	065B8209, Ду25	Кран шаровой полнопроходной с внутренней резьбой	1		Danfoss
7		Термометр (0-120°C)	4		Росма
8		Манометр с 3-х ходовым краном (0-1.0МПа)	5		Росма

11-ОВ-2017-15

Проект вентиляции и кондиционирования чистых помещений участков №520, №516, корпуса 10а по адресу: г. Рязань

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Николаев		<i>[Signature]</i>	12.17
Проверил					12.17
Н.контр.					12.17

Стадия	Лист	Листов
РД	6	

Теплоснабжение. Узел обвязки воздухонагревателя П1

Формат А3

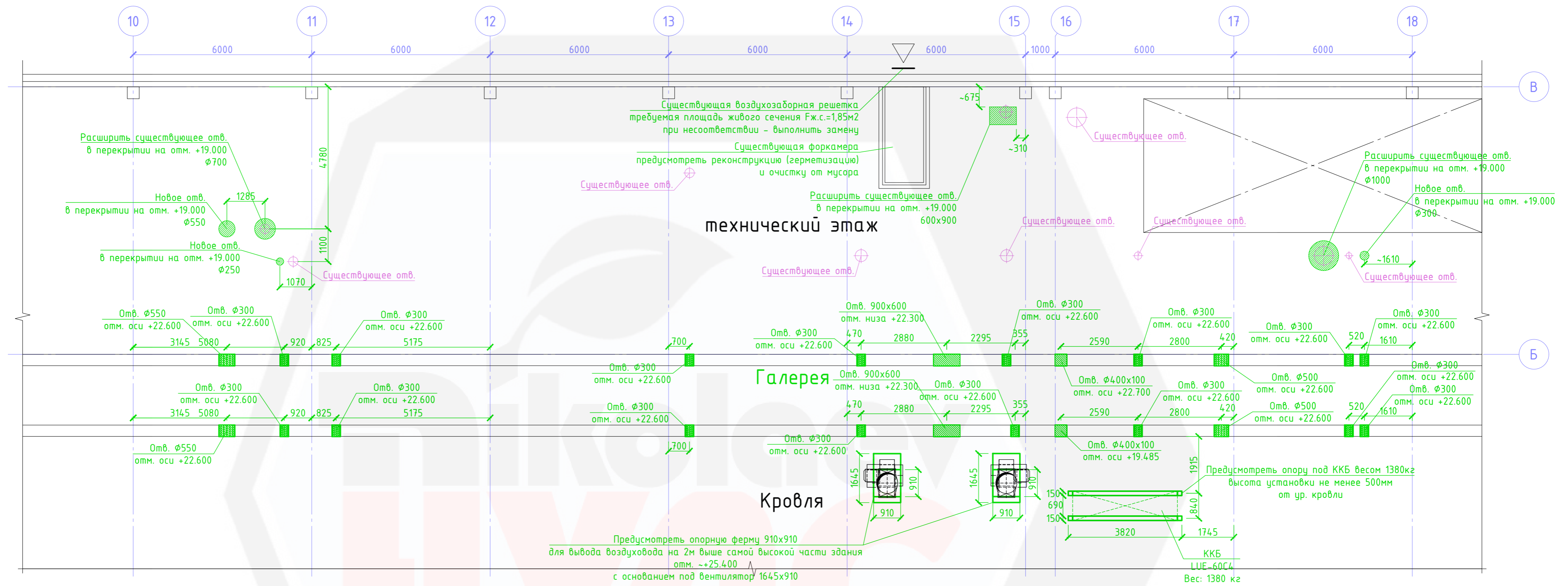
Согласовано

Взам. инв. №

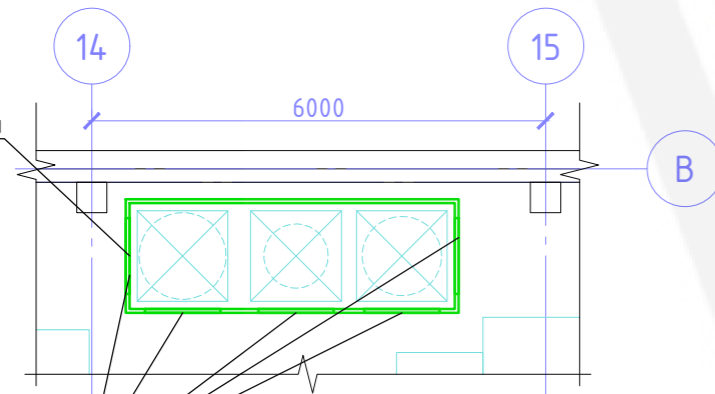
Подпись и дата

Инв. № подл.

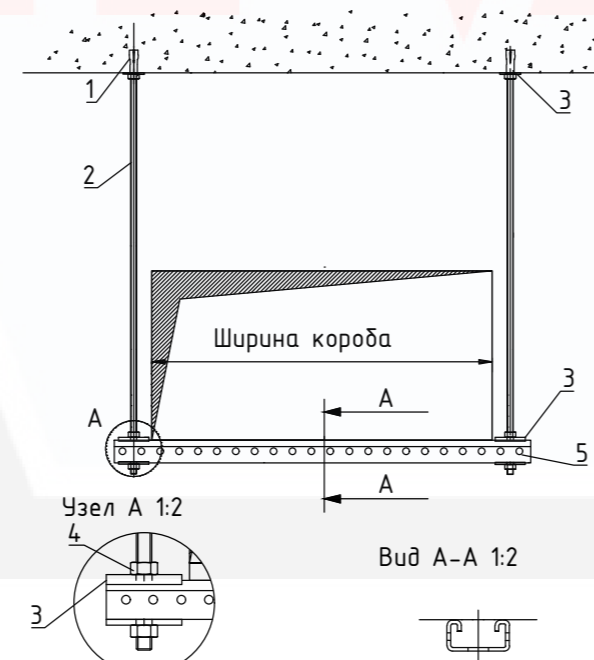
План технического этажа на отм. +19,000 в осях 10-18/Б-В (Строительное задание)



План на отм. +14,400 в осях 14-15/В

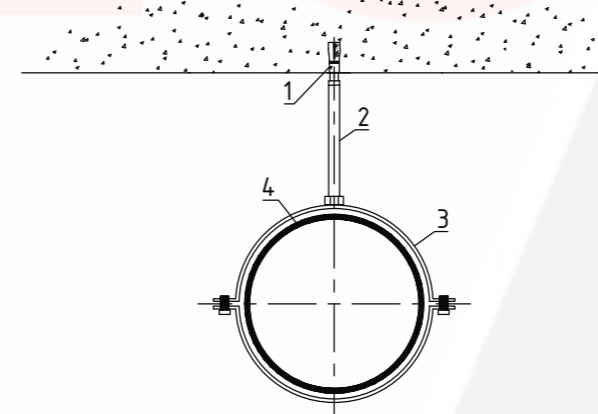


Узел крепления горизонтальных прямоугольных воздухопроводов к ЖБ плите



- 1 - Анкер латунный М8х25, ОАО РМЗ
- 2 - Резьбовая шпилька М8х2000, 000 НЗМИ
- 3 - Шайба А8, ОАО РМЗ
- 4 - Гайка М8, ОАО РМЗ
- 5 - Траверса 20х30, 000 НЗМИ

Узел крепления горизонтальных круглых воздухопроводов к ЖБ плите



- 1 - Анкер латунный М8(М10), 000 НЗМИ
- 2 - Шпилька резьбовая М8(М10)х2000, 000 НЗМИ
- 3 - Вентиляционный хомут, 000 НЗМИ
- 4 - Воздуховод

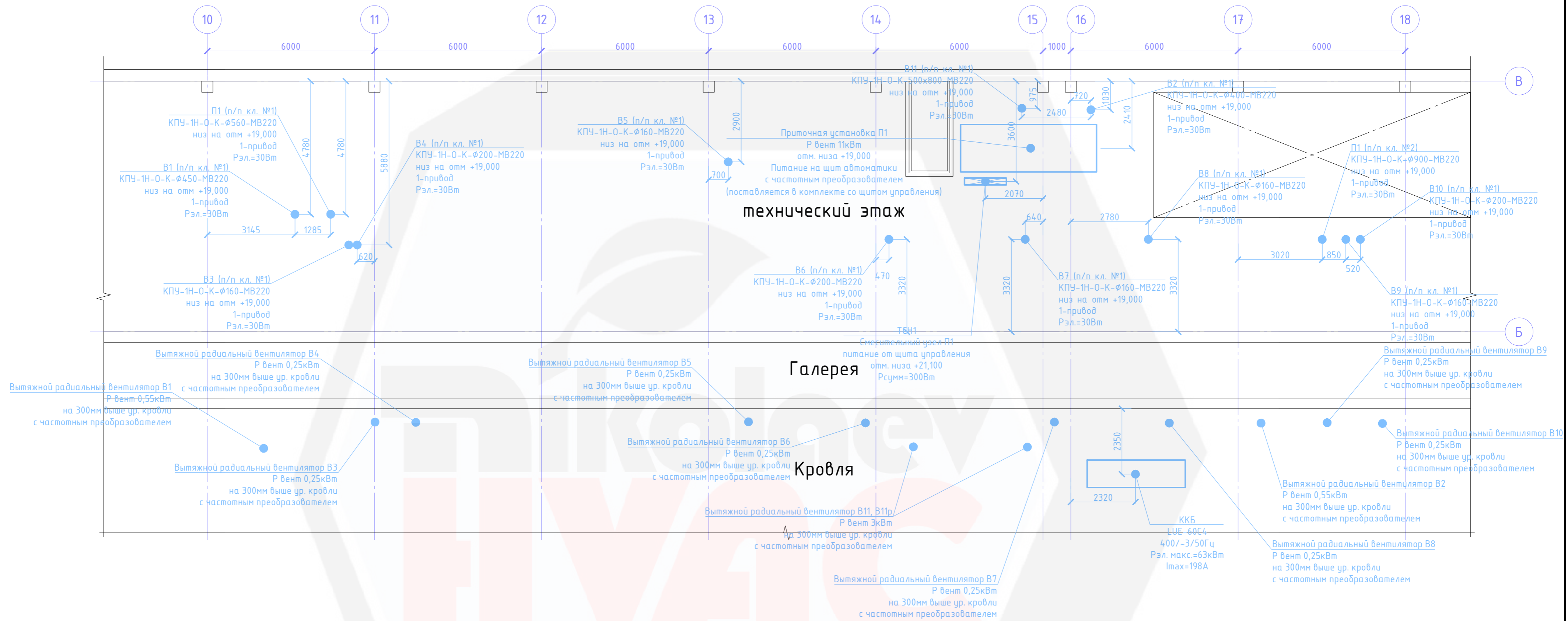
Примечание:

Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов и воздухопроводов предусмотреть негорючими, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Интервал между креплениями			
Фнар.	Макс. интервал, мм	АхВ	Макс. интервал, мм
32	650	<750	3600
40	800	750х1500	2700
50	1000	1500х2250	1800
63	1150	>2250	1800

11-0В-2017-15					
Проект вентиляции и кондиционирования чистых помещений участка №520, №516, корпуса 10а по адресу: г. Рязань					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Николаев		<i>НН</i>	12.17
Проверил					12.17
Н.контр.					12.17
План технического этажа на отм. +19,000 в осях 10-18/Б-В (Строительное задание). Узлы крепления воздухопроводов					Стадия РД
					Лист 7
					Листов

План технического этажа на отм. +19,000 в осях 10-18/Б-В (задание по разделу ЭЛ, АВТ)



Создано

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

11-0В-2017-15					
Проект вентиляции и кондиционирования чистых помещений участка №520, №516, корпуса 10а по адресу: г. Рязань					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.				Николаев	12.17
Проверил					12.17
Н.контр.					12.17
				Стадия	Лист
				РД	8
				План технического этажа на отм. +19,000 в осях 10-18/Б-В (Задание ЭЛ, АВТ)	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечание
	Вентиляция							
	Оборудование							
П1	Модульная приточная установка производительностью L=20000м ³ /ч, Рэл. Дв.=11кВт в комплекте с автоматикой и разборным смесительным узлом	Sirius ST 280 R		WHEIL	компл.	1	1308	
B1	Центробежный вентилятор одностороннего всасывания коррозионностойкого исполнения с рабочим колесом с загнутыми назад лопатками с двигателем А71А4; 400V-3ф-50Hz; N _y =0,55кВт; n=1410об/мин; в комплекте: Соединитель мягкий СОМ 100-ВРАН-040А-Н Соединитель мягкий СОМ 100-ВРАН-040Б-Н Комплект виброизоляторов КИВ-3 Комплект автоматики (с частотным преобразователем) см. прилагаемый документ №2	ВРАН9 040 Т80-К1- 00055/4-У1-1 Л90 0 КА_17.74.03601-ННВ		ВЕЗА	компл.	1		
B2	Центробежный вентилятор одностороннего всасывания коррозионностойкого исполнения с рабочим колесом с загнутыми назад лопатками с двигателем А71А4; 400V-3ф-50Hz; N _y =0,55кВт; n=1410об/мин;	ВРАН9 040-Т80-К1- 00055/4-У1-1-Л90-0		ВЕЗА	компл.	1		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						11-ОВ-2017-15		
						Проект вентиляции и кондиционирования чистых помещений участков №520, №516, корпуса 10а по адресу: г. Рязань		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Николаев		<i>Н</i>	12.17			
Проверил					12.17			
Н.контр.					12.17			

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечание
	в комплекте:							
	Соединитель мягкий СОМ 100-ВРАН-040А-Н				шт	1		
	Соединитель мягкий СОМ 100-ВРАН-040Б-Н				шт	1		
	Комплект виброизоляторов КИВ-3				шт	1		
	Комплект автоматики (с частотным преобразователем)	КА_17.74.03602-ННВ			шт	1		
	см. прилагаемый документ №2							
В3	Центробежный вентилятор одностороннего всасывания	ВРАН6 025-Т80-К1-		ВЕЗА	компл.	1		
	коррозионностойкого исполнения с рабочим колесом	00025/2-У1 1 П90 0						
	с загнутыми назад лопатками с двигателем АИР56В2;							
	400V-3ф-50Hz; Ny=0,25кВт; n=2730об/мин;							
	в комплекте:							
	Соединитель мягкий СОМ 100-ВРАН-025А-Н				шт	1		
	Соединитель мягкий СОМ 100-ВРАН-025Б-Н				шт	1		
	Комплект виброизоляторов КИВ-1				шт	1		
	Комплект автоматики (с частотным преобразователем)	КА_17.74.03603-ННВ			шт	1		
	см. прилагаемый документ №2							
В4	Центробежный вентилятор одностороннего всасывания	ВРАН6 025-Т80-К1-		ВЕЗА	компл.	1		
	коррозионностойкого исполнения с рабочим колесом	00025/2-У1 1 П90 0						
	с загнутыми назад лопатками с двигателем АИР56В2;							
	400V-3ф-50Hz; Ny=0,25кВт; n=2730об/мин;							
	в комплекте:							
	Соединитель мягкий СОМ 100-ВРАН-025А-Н				шт	1		
	Соединитель мягкий СОМ 100-ВРАН-025Б-Н				шт	1		
	Комплект виброизоляторов КИВ-1				шт	1		
	Комплект автоматики (с частотным преобразователем)	КА_17.74.03604-ННВ			шт	1		
	см. прилагаемый документ №2							

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

11-ОВ-2017-15

Лист
2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечание
B5	Центробежный вентилятор одностороннего всасывания коррозионностойкого исполнения с рабочим колесом с загнутыми назад лопатками с двигателем АИР56В2; 400V-3ф-50Hz; Ny=0,25кВт; n=2730об/мин; в комплекте:	ВРАН6 025-Т80-К1-00025/2-У1 1 П90 0		ВЕЗА	компл.	1		
	Соединитель мягкий СОМ 100-ВРАН-025А-Н				шт	1		
	Соединитель мягкий СОМ 100-ВРАН-025Б-Н				шт	1		
	Комплект виброизоляторов КИВ-1				шт	1		
	Комплект автоматики (с частотным преобразователем) см. прилагаемый документ №2	КА_17.74.03605-ННВ			шт	1		
B6	Центробежный вентилятор одностороннего всасывания коррозионностойкого исполнения с рабочим колесом с загнутыми назад лопатками с двигателем АИР56В2; 400V-3ф-50Hz; Ny=0,25кВт; n=2730об/мин; в комплекте:	ВРАН6 025-Т80-К1-00025/2-У1 1 П90 0		ВЕЗА	компл.	1		
	Соединитель мягкий СОМ 100-ВРАН-025А-Н				шт	1		
	Соединитель мягкий СОМ 100-ВРАН-025Б-Н				шт	1		
	Комплект виброизоляторов КИВ-1				шт	1		
	Комплект автоматики (с частотным преобразователем) см. прилагаемый документ №2	КА_17.74.03606-ННВ			шт	1		
B7	Центробежный вентилятор одностороннего всасывания коррозионностойкого исполнения с рабочим колесом с загнутыми назад лопатками с двигателем АИР56В2; 400V-3ф-50Hz; Ny=0,25кВт; n=2730об/мин; в комплекте:	ВРАН6 025-Т80-К1-00025/2-У1 1 П90 0		ВЕЗА	компл.	1		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

11-0В-2017-15

Лист
3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечание
	Соединитель мягкий СОМ 100-ВРАН-025А-Н				шт	1		
	Соединитель мягкий СОМ 100-ВРАН-025Б-Н				шт	1		
	Комплект виброизоляторов КИВ-1				шт	1		
	Комплект автоматики (с частотным преобразователем)	КА_17.74.03607-ННВ			шт	1		
	см. прилагаемый документ №2							
В8	Центробежный вентилятор одностороннего всасывания	ВРАН6 025-Т80-К1-		ВЕЗА	компл.	1		
	коррозионностойкого исполнения с рабочим колесом	00025/2-У1 1 П90 0						
	с загнутыми назад лопатками с двигателем АИР56В2;							
	400V-3ф-50Hz; Ny=0,25кВт; n=2730об/мин;							
	в комплекте:							
	Соединитель мягкий СОМ 100-ВРАН-025А-Н				шт	1		
	Соединитель мягкий СОМ 100-ВРАН-025Б-Н				шт	1		
	Комплект виброизоляторов КИВ-1				шт	1		
	Комплект автоматики (с частотным преобразователем)	КА_17.74.03608-ННВ			шт	1		
	см. прилагаемый документ №2							
В9	Центробежный вентилятор одностороннего всасывания	ВРАН6 025-Т80-К1-		ВЕЗА	компл.	1		
	коррозионностойкого исполнения с рабочим колесом	00025/2-У1 1 Л90 0						
	с загнутыми назад лопатками с двигателем АИР56В2;							
	400V-3ф-50Hz; Ny=0,25кВт; n=2730об/мин;							
	в комплекте:							
	Соединитель мягкий СОМ 100-ВРАН-025А-Н				шт	1		
	Соединитель мягкий СОМ 100-ВРАН-025Б-Н				шт	1		
	Комплект виброизоляторов КИВ-1				шт	1		
	Комплект автоматики (с частотным преобразователем)	КА_17.74.03609-ННВ			шт	1		
	см. прилагаемый документ №2							

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

11-0В-2017-15

Лист
4

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечание
B10	Центробежный вентилятор одностороннего всасывания	ВРАН6 025-Т80-К1-		ВЕЗА	компл.	1		
	коррозионностойкого исполнения с рабочим колесом	00025/2-У1 1 П90 0						
	с загнутыми назад лопатками с двигателем АИР56В2;							
	400V-3ф-50Hz; Nu=0,25кВт; n=2730об/мин;							
	в комплекте:							
	Соединитель мягкий СОМ 100-ВРАН-025А-Н				шт	1		
	Соединитель мягкий СОМ 100-ВРАН-025Б-Н				шт	1		
	Комплект виброизоляторов КИВ-1				шт	1		
	Комплект автоматики (с частотным преобразователем)	КА_17.74.03610-ННВ			шт	1		
	см. прилагаемый документ №2							
B11	Центробежный вентилятор одностороннего всасывания	ВРАН6 071-Т80-К1-		ВЕЗА	компл.	2		
B11р	коррозионностойкого исполнения с рабочим колесом	00025/2-У1 1 П90 0						
	с загнутыми назад лопатками с двигателем А112МА6;	(резерв. - П90)						
	400V-3ф-50Hz; Nu=3кВт; n=955об/мин;							
	в комплекте:							
	Соединитель мягкий СОМ 100-ВРАН-071А-Н				шт	2		
	Соединитель мягкий СОМ 100-ВРАН-071Б-Н				шт	2		
	Комплект виброизоляторов КИВ-3				шт	2		
	Комплект автоматики (с 2-я частотными преобразователями)	КА_17.74.03611-ННВ			шт	1		
	см. прилагаемый документ №2							
P1	Клапан огнезадерживающий коррозионностойкий круглого	КПУ-1Н-0-К-560-МВ220		ВЕЗА	шт.	1		
	сечения с электромеханическим приводом Belimo 220 В	КПУ-1Н-0-К-900-МВ220			шт.	1		
B1	Клапан огнезадерживающий коррозионностойкий круглого	КПУ-1Н-0-К-450-МВ220		ВЕЗА	шт.	1		
	сечения с электромеханическим приводом Belimo 220 В							

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

11-0В-2017-15

Лист
5

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечание
B2	Клапан огнезадерживающий коррозионностойкий круглого сечения с электромеханическим приводом Belimo 220 В	КПУ-1Н-О-К-400-МВ220		ВЕЗА	шт.	1		
B3	Клапан огнезадерживающий коррозионностойкий круглого сечения с электромеханическим приводом Belimo 220 В	КПУ-1Н-О-К-160-МВ220		ВЕЗА	шт.	1		
B4	Клапан огнезадерживающий коррозионностойкий круглого сечения с электромеханическим приводом Belimo 220 В	КПУ-1Н-О-К-200-МВ220		ВЕЗА	шт.	1		
B5	Клапан огнезадерживающий коррозионностойкий круглого сечения с электромеханическим приводом Belimo 220 В	КПУ-1Н-О-К-160-МВ220		ВЕЗА	шт.	1		
B6	Клапан огнезадерживающий коррозионностойкий круглого сечения с электромеханическим приводом Belimo 220 В	КПУ-1Н-О-К-200-МВ220		ВЕЗА	шт.	1		
B7	Клапан огнезадерживающий коррозионностойкий круглого сечения с электромеханическим приводом Belimo 220 В	КПУ-1Н-О-К-160-МВ220		ВЕЗА	шт.	1		
B8	Клапан огнезадерживающий коррозионностойкий круглого сечения с электромеханическим приводом Belimo 220 В	КПУ-1Н-О-К-200-МВ220		ВЕЗА	шт.	1		
B9	Клапан огнезадерживающий коррозионностойкий круглого сечения с электромеханическим приводом Belimo 220 В	КПУ-1Н-О-К-160-МВ220		ВЕЗА	шт.	1		
B10	Клапан огнезадерживающий коррозионностойкий круглого сечения с электромеханическим приводом Belimo 220 В	КПУ-1Н-О-К-200-МВ220		ВЕЗА	шт.	1		
B11,	Клапан огнезадерживающий коррозионностойкий прямоугольного	КПУ-1Н-О-К-800x500-		ВЕЗА	шт.	1		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

11-0В-2017-15

Лист
6

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечание
B11p	сечения с электромеханическим приводом Velimo 220 В	MB220						
	<u>Кондиционирование</u>							
	Оборудование							
K1	2-х контурный компрессорно-конденсаторный блок на базе 4-х спиральных компрессоров Bitzer, Qx=160кВт в комплекте с узлом обвязки	LUE-60C4		Lessar	шт	1		
	Дренажная помпа 500 л/час, резервуар 2 литра	Sauermann Si 82		Sauermann	шт	1		
	<u>Теплоснабжение</u>							
	Оборудование							
TCH1	Узел обвязки воздухонагревателя П1 в составе:							
	Циркуляционный насос с мокрым ротором 1~220V/50Hz, Pн.=277Вт	P.1R.12		IMP Pumps	шт	1		в комплекте с установкой
	Клапан водяной трехходовой шаровый резьбовой (Ду40, Kvs=40) в комплекте с электроприводом 24В и адаптером.	VR.040L/A.010.N.08L/VZ.0L		Luftberg	шт	1		П1
	Кран шаровой тип JIP-FF фланцевый (фланцы на Ру = 16 бар) с рукояткой	065N4282, Ду65		Danfoss	шт	4		
	Клапан обратный латунный пружинный муфтовый с металлическим затвором	065B8229, Ду50, Kvs=40		Danfoss	шт	1		
	Фильтр сетчатый FVF чугунный фланцевый с пробкой, Ру 16	065B7746, Ду65		Danfoss	шт	1		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

11-0В-2017-15

Лист
7

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечание
	Кран шаровой полнопроходной с внутренней резьбой	065B8209, Ду25		Danfoss	шт	1		
	Термометр (0-120°C)			Росма	шт	4		
	Манометр с 3-х ходовым краном (0-1.0МПа)			Росма	шт	5		
	<u>Вентиляция</u>							
	Материалы							
П1	Воздуховод Текстильный из 100% полиэстера			TEXAIR				
	Ø560				м	6		
	Ø900				м	17		
	Воздуховод из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75							
	S=0,7мм Ø560				м	31,4		66,3 м ²
	S=0,7мм Ø900				м	0,9		3,06 м ²
	S=0,7мм 600x600				м	0,3		0,87 м ²
	S=0,7мм 1000x800				м	9,6		41,48 м ²
	S=0,9мм 1200x800				м	1,1		5,28 м ²
	S=0,9мм 1400x800				м	0,3		1,59 м ²
	S=0,9мм 1400x1220				м	0,3		1,89 м ²
	Отвод-30° из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75							
	S=0,7мм Ø560				шт.	1		0,831 м ²
	Отвод-90° из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75							
	S=0,7мм Ø560				шт.	2		4,137 м ²

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

11-ОВ-2017-15

Лист
8

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечание
	S=0,7мм Ø900				шт.	2		10,272 м ²
	S=0,7мм 800x1000				шт.	1		3,888 м ²
	S=0,9мм 800x1200				шт.	1		4,32 м ²
	S=0,7мм 1000x800				шт.	2		9,504 м ²
	S=0,9мм 800x1400/1220x1400				шт.	1		7,02 м ²
	Переход из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75							
	S=0,7мм 600x600/Ø560				шт.	1		1,03 м ²
	S=0,7мм Ø900/800x1000				шт.	1		1,614 м ²
	S=0,7мм 1000x800/1200x800				шт.	1		1,673 м ²
	Переход со смещением из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75							
	S=0,9мм 800x1200/1400x800				шт.	1		2,273 м ²
	Дроссель-клапан	ДК 600x600			шт.	1		
		ДК 1000x800			шт.	1		
	Тройник-90° из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75							
	S=0,9мм 1200x800/600x600				шт.	1		4,128 м ²
	Теплоизоляция в виде рулонов из вспененного синтетического каучука толщ. 13мм	K-Flex Air		K-Flex	м ²	18,82		
	Покрытие из алюминиевой фольги и полимерного материала	AD Alu		K-Flex	м ²	19,77		
	Теплоизоляция в виде рулонов каменной ваты с односторонним покрытием из армированной алюминиевой фольги толщ. 50мм	Lamella mat		Rockwool	м ²	167,26		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

11-0В-2017-15

Лист
9

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечание
B1	Рамка с сеткой из нержавеющей стали	400x200			шт.	2		
	по ГОСТ 5582-75	500x200			шт.	2		
	Воздуховод из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75							
	S=0,8мм Ø450	Класс B			м	10,2		17,31 м ²
	Воздуховод из кислотостойкого полипропилена			Полиэтилен				
	Ø250				м	3,9		
	Ø355				м	1,8		
	Ø400				м	0,6		
	Ø450				м	5		
	Заглушка из кислотостойкого полипропилена			Полиэтилен				
	Ø250				шт.	2		
	Отвод-45° из кислотостойкого полипропилена			Полиэтилен				
	Ø450				шт.	2		
	Отвод-90° из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75							
	S=0,8мм Ø450	Класс B			шт.	1		1,369 м ²
	Отвод-90° из кислотостойкого полипропилена			Полиэтилен				
	Ø450				шт.	3		
	Переход из кислотостойкого полипропилена			Полиэтилен				
	Ø355/Ø250				шт.	2		
	Ø450/Ø355				шт.	2		
	Ø450/Ø400				шт.	1		
	Ø400/508x280	(размеры уточнить)			шт.	1		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

11-ОВ-2017-15

Лист
10

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечание
	Тройник-90° из кислотостойкого полипропилена			Полиюнион				
	Ø250/500x200				шт.	2		
	Ø355/400x200				шт.	2		
	Ø450/Ø450				шт.	1		
	Зонт выдросной из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75							
	φ400				шт.	1		
	Комплексная огнезащита на основе мастики и фольгированных базальтовых матов S=8мм	Огнелат-3 (E130)		ПолимерСтрой	м ²	21,08		
				Сервис				
B2	Рамка с сеткой из нержавеющей стали	300x150			шт.	2		
	по ГОСТ 5582-75	400x150			шт.	4		
	Воздуховод из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75							
	S=0,8мм Ø400	Класс B			м	15,9		23,98 м ²
	Воздуховод из кислотостойкого полипропилена			Полиюнион				
	Ø200				м	6,9		
	Ø250				м	5,7		
	Ø315				м	2,6		
	Ø400				м	4,1		
	Заглушка из кислотостойкого полипропилена							
	Ø200				шт.	2		0,076 м ²
	Отвод-45° из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75							

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

11-0В-2017-15

Лист
11

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечание
	S=0,8мм Ø400	Класс В			шт.	2		1,25 м ²
	Отвод-90° из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75							
	S=0,8мм Ø400	Класс В			шт.	1		1,099 м ²
	Отвод-90° из кислотостойкого полипропилена							
	Ø400				шт.	3		
	Переход из кислотостойкого полипропилена							
	Ø250/Ø200				шт.	2		
	Ø315/Ø250				шт.	2		
	Ø400/Ø315				шт.	2		
	Ø400/508x280	(размеры уточнить)			шт.	1		
	Тройник-90° из кислотостойкого полипропилена							
	Ø200/400x150				шт.	2		
	Ø250/400x150				шт.	2		
	Ø315/300x150				шт.	2		
	Ø400/Ø400				шт.	1		
	Зонт выдросной из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75							
	Ø400				шт.	1		
	Комплексная огнезащита на основе мастики и фольгированных базальтовых матов S=8мм	Огнелат-3 (E130)		ПолимерСтрой	м ²	30,68		
				Сервис				
ВЗ	Воздуховод из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75							
	S=0,8мм Ø160	Класс В			м	9,6		5,8 м ²

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

11-0В-2017-15

Лист
12

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечание
	Воздуховод из кислотостойкого полипропилена			Полиюнион				
	Ø160				м	15,4		
	Отвод-45° из кислотостойкого полипропилена							
	Ø160				шт.	2		
	Отвод-90° из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75							
	S=0,8мм Ø160	Класс В			шт.	1		0,212 м ²
	Отвод-90° из кислотостойкого полипропилена							
	Ø160				шт.	5		
	Переход из кислотостойкого полипропилена							
	Ø250/Ø160				шт.	1		
	175x318/Ø160	(размеры уточнить)			шт.	1		
	Насадок с факельным выдросом и водоотводящим кольцом							
	из нержавеющей стали							
	Ø160				шт.	1		
	Комплексная огнезащита на основе мастики и фольгированных базальтовых матов S=8мм	Огнелат-3 (Е130)		ПолимерСтрой	м ²	9,03		
				Сервис				
B4	Воздуховод из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75							
	S=0,8мм Ø200	Класс В			м	10,7		8,07 м ²
	Воздуховод из кислотостойкого полипропилена			Полиюнион				
	Ø160				м	3,3		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

11-ОВ-2017-15

Лист
13

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечание
	Ø200				м	14,2		
	Заглушка из кислотостойкого полипропилена			Полиюнион				
	Ø200				шт.	1		
	Крестовина из кислотостойкого полипропилена			Полиюнион				
	Ø200/Ø160				шт.	1		
	Отвод-45° из кислотостойкого полипропилена			Полиюнион				
	Ø200				шт.	2		0,388 м ²
	Отвод-90° из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75			Полиюнион				
	S=0,8мм Ø200	Класс В			шт.	2		0,625 м ²
	Отвод-90° из кислотостойкого полипропилена			Полиюнион				
	Ø160				шт.	2		
	Ø200				шт.	5		
	Переход из кислотостойкого полипропилена			Полиюнион				
	Ø250/Ø200				шт.	1		
	Ø200/175x318	(размеры уточнить)			шт.	1		
	Насадок с факельным выбросом и водоотводящим кольцом из нержавеющей стали							
	Ø200				шт.	1		
	Комплексная огнезащита на основе мастики и фольгированных базальтовых матов S=8мм	Огнелат-3 (E130)		ПолимерСтрой Сервис	м ²	12,28		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

11-ОВ-2017-15

Лист
14

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечание
B5	Воздуховод из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75							
	S=0,8мм Ø160	Класс В			м	12,9		7,79 м ²
	Воздуховод из кислотостойкого полипропилена			Полиюнион				
	Ø160				м	11,5		
	Отвод-45° из кислотостойкого полипропилена			Полиюнион				
	Ø160				шт.	2		
	Отвод-90° из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75							
	S=0,8мм Ø160	Класс В			шт.	1		0,212 м ²
	Отвод-90° из кислотостойкого полипропилена			Полиюнион				
	Ø160				шт.	4		
	Переход из кислотостойкого полипропилена							
	Ø250/Ø160				шт.	1		
	175x318/Ø160	(размеры уточнить)			шт.	1		
	Насадок с факельным выбросом и водоотводящим кольцом							
	из нержавеющей стали							
	Ø160				шт.	1		
	Комплексная огнезащита на основе мастики и фольгированных базальтовых матов S=8мм	Огнелат-3 (EI30)		ПолимерСтрой	м ²	11,97		
				Сервис				
B6	Воздуховод из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75							
	S=0,8мм Ø200	Класс В			м	9,7		7,32 м ²

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

11-ОВ-2017-15

Лист
15

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечание
	Воздуховод из кислотостойкого полипропилена			Полюнион				
	Ø160				м	3,3		
	Ø200				м	13		
	Заглушка из кислотостойкого полипропилена			Полюнион				
	Ø200				шт.	1		
	Крестовина из кислотостойкого полипропилена			Полюнион				
	Ø200/Ø160				шт.	1		
	Отвод-45° из кислотостойкого полипропилена			Полюнион				
	Ø200				шт.	2		
	Отвод-90° из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75							
	S=0,8мм Ø200	Класс В			шт.	1		0,313 м ²
	Отвод-90° из кислотостойкого полипропилена			Полюнион				
	Ø160				шт.	2		
	Ø200				шт.	6		
	Переход из кислотостойкого полипропилена							
	Ø250/Ø200				шт.	1		
	Ø200/175x318	(размеры уточнить)			шт.	1		
	Насадок с факельным выбросом и водоотводящим кольцом							
	из нержавеющей стали							
	Ø200				шт.	1		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

11-ОВ-2017-15

Лист
16

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечание
	Комплексная огнезащита на основе мастики и фольгированных базальтовых матов S=8мм	Огнелат-3 (E130)		ПолимерСтрой	м ²	10,61		
				Сервис				
B7	Воздуховод из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75 S=0,8мм Ø160	Класс B			м	9,7		5,86 м ²
	Воздуховод из кислотостойкого полипропилена Ø160			Полиюнион	м	13,9		
	Отвод-45° из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75 S=0,8мм Ø160	Класс B			шт.	2		0,273 м ²
	Отвод-45° из кислотостойкого полипропилена Ø160			Полиюнион	шт.	2		
	Отвод-90° из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75 S=0,8мм Ø160	Класс B			шт.	1		0,212 м ²
	Отвод-90° из кислотостойкого полипропилена Ø160			Полиюнион	шт.	6		
	Переход из кислотостойкого полипропилена Ø250/Ø160			Полиюнион	шт.	1		
	175x318/Ø160	(размеры уточнить)			шт.	1		
	Насадок с факельным выдросом и водоотводящим кольцом из нержавеющей стали Ø160				шт.	1		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

11-0В-2017-15

Лист
17

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечание
	Комплексная огнезащита на основе мастики и фольгированных базальтовых матов S=8мм	Огнелат-3 (E130)		ПолимерСтрой	м ²	9,73		
				Сервис				
B8	Воздуховод из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75							
	S=0,8мм Ø200	Класс B			м	9,7		7,32 м ²
	Воздуховод из кислотостойкого полипропилена			Полиюнион				
	Ø160				м	3,3		
	Ø200				м	12,7		
	Заглушка из кислотостойкого полипропилена			Полиюнион				
	Ø200				шт.	1		
	Крестовина из кислотостойкого полипропилена			Полиюнион				
	Ø200/Ø160				шт.	1		
	Отвод-45° из кислотостойкого полипропилена			Полиюнион				
	Ø200				шт.	2		
	Отвод-90° из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75							
	S=0,8мм Ø200	Класс B			шт.	1		0,313 м ²
	Отвод-90° из кислотостойкого полипропилена			Полиюнион				
	Ø160				шт.	2		
	Ø200				шт.	5		
	Переход из кислотостойкого полипропилена			Полиюнион				

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

11-OB-2017-15

Лист
18

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечание
	Ø250/Ø200				шт.	1		
	Ø200/175x318	(размеры уточнить)			шт.	1		
	Насадок с факельным выбросом и водоотводящим кольцом из нержавеющей стали							
	Ø200				шт.	1		
	Комплексная огнезащита на основе мастики и фольгированных базальтовых матов S=8мм	Огнелат-3 (E130)		ПолимерСтрой Сервис	м ²	10,61		
B9	Воздуховод из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75							
	S=0,8мм Ø160	Класс B			м	9,8		5,92 м ²
	Воздуховод из кислотостойкого полипропилена			Полиюнион				
	Ø160				м	14,3		
	Отвод-45° из кислотостойкого полипропилена			Полиюнион				
	Ø160				шт.	3		
	Отвод-90° из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75							
	S=0,8мм Ø160	Класс B			шт.	1		0,212 м ²
	Отвод-90° из кислотостойкого полипропилена			Полиюнион				
	Ø160				шт.	4		
	Переход из кислотостойкого полипропилена			Полиюнион				
	Ø250/Ø160				шт.	1		
	175x318/Ø160	(размеры уточнить)			шт.	1		
	Насадок с факельным выбросом и водоотводящим кольцом							

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

11-0В-2017-15

Лист
19

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечание
	из нержавеющей стали							
	Ø160				шт.	1		
	Комплексная огнезащита на основе мастики и фольгированных базальтовых матов S=8мм	Огнелат-3 (EI30)		ПолимерСтрой	м ²	9,23		
				Сервис				
B10	Воздуховод из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75							
	S=0,8мм Ø200	Класс B			м	9,7		7,32 м ²
	Воздуховод из кислотостойкого полипропилена			Полиюнион				
	Ø160				м	8,8		
	Ø200				м	7,2		
	Заглушка из кислотостойкого полипропилена			Полиюнион				
	Ø200				шт.	1		
	Крестовина из кислотостойкого полипропилена			Полиюнион				
	Ø200/Ø160				шт.	1		
	Отвод-45° из кислотостойкого полипропилена			Полиюнион				
	Ø160				шт.	2		
	Отвод-90° из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75							
	S=0,8мм Ø200	Класс B			шт.	1		0,313 м ²
	Отвод-90° из кислотостойкого полипропилена			Полиюнион				
	Ø160				шт.	2		
	Ø200				шт.	4		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

11-0В-2017-15

Лист
20

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечание
	Переход из кислотостойкого полипропилена			Полиюнион				
	Ø250/Ø200				шт.	1		
	175x318/Ø160	(размеры уточнить)			шт.	1		
	Насадок с факельным выбросом и водоотводящим кольцом из нержавеющей стали							
	Ø200				шт.	1		
	Комплексная огнезащита на основе мастики и фольгированных базальтовых матов S=8мм	Огнелат-3 (E130)		ПолимерСтрой	м ²	10,61		
				Сервис				
B11, B11p	Клапан обратный лепестковый коррозионностойкий	ТЮЛЬПАН-1-800x800-К		ВЕЗА	шт.	2		
	Воздуховод из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75							
	S=0,8мм 800x500	Класс В			м	14,6		45,56 м ²
	Воздуховод из кислотостойкого полипропилена			Полиюнион				
	Ø710				м	14,6		
	400x400				м	3,2		
	600x400				м	0,4		
	800x500				м	1,1		
	Отвод-60° из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75							
	S=0,8мм 800x500	Класс В			шт.	2		3,507 м ²
	Отвод-90° из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75							
	S=0,8мм 500x800	Класс В			шт.	1		1,872 м ²

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

11-ОВ-2017-15

Лист
21

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечание
	Отвод-90° из кислотостойкого полипропилена			Полиюнион				
	Ø710				шт.	1		
	400x400				шт.	1		
	800x500				шт.	1		
	Переход из кислотостойкого полипропилена			Полиюнион				
	Ø710/800x500				шт.	1		1,244 м²
	800x800/Ø710				шт.	4		
	Ø710/902x497	(размеры уточнить)			шт.	2		
	400x400/600x400				шт.	1		
	800x500/600x400				шт.	1		
	Шибер из кислотостойкого полипропилена 400x400	400x400		Полиюнион	шт.	3		
	Тройник-90° из кислотостойкого полипропилена			Полиюнион				
	Ø710/Ø710				шт.	1		
	600x400/400x400				шт.	1		
	800x500/400x400				шт.	1		
	Насадок с факельным выдросом и водоотводящим кольцом из нержавеющей стали							
	Ø710				шт.	2		
	Комплексная огнезащита на основе мастики и фольгированных базальтовых матов S=8мм	Огнелат-3 (E130)		ПолимерСтрой	м²	55,94		
				Сервис				
	<u>Кондиционирование</u>							
	Материалы							

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

11-0В-2017-15

Лист
22

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечание	
K1	Труба медная 7/8" (22,23 / 1,14мм)			Zenny	м	58			
	Труба медная 1.5/8" (41,28 / 1,52 мм)			Zenny	м	58			
	Отвод-45° 7/8"			Zenny	шт.	4			
	Отвод-45° 1.5/8"			Zenny	шт.	4			
	Отвод-90° 7/8"			Zenny	шт.	10			
	Отвод-90° 1.5/8"			Zenny	шт.	10			
	Теплоизоляция в виде цилиндров из вспененного синтетического каучука	Ø22x9мм	K-Flex ST		K-Flex	м	60		
	Теплоизоляция в виде цилиндров из вспененного синтетического каучука	Ø41x9мм	K-Flex ST		K-Flex	м	60		
	Фреон R410A					кг	75		
Трубопровод дренажа из трубы полипропиленовой:		S 5 (PN10)		Ekoplastik					
	Ø40x3,7				м	30			
Теплоизоляция дренажа в виде цилиндров из вспененного синтетического каучука	Ø40x6мм	K-Flex ST		K-Flex	м	30			
Хомуты для крепления медных трубопроводов					кг	40			
	<u>Теплоснабжение</u>								
	Материалы								

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

11-ОВ-2017-15

Лист

23

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечание
ТСН1	Кран шаровый фланцевый с ответными фланцами			Danfoss				
	Ø65	JIP-FF 65	065N4282		шт.	2		
	Ручные фланцевые балансирующие клапаны (Ру = 16 бар) с ответными фланцами			Danfoss				
	Ø65	MSV-F2	003Z1062		шт.	1		
	Воздухоотводчик автоматический латунный	065B8223		Danfoss				
	Ø15				шт.	4		
	Кран шаровой тип BVR-C спускной с наружной резьбой с насадкой для шланга			Danfoss				
	Ø25	065B8202			шт.	2		
	Трубы водогазопроводные оцинкованные	ГОСТ 3262-75						
	Ø15x2,5				м	1		
	Труба стальная электросварная прямошовная по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 10704-91						
	Ø76x3.5				м	18,1		
	Отвод-90° Ø76x3.5	ГОСТ 10704-91						
	Отвод-90° Ø76x3.5				шт.	8		
	Цилиндры теплоизоляционные, кашированные алюминиевой фольгой	Rockwool 100 Кф		Rockwool				
	Ø76x40мм				м	20,97		
	Металл сортовой для крепления трубопроводов							
					кг	20		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

11-ОВ-2017-15

Лист
24

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечание
	<u>Дополнительно</u>							
	Зашивка из гипсометаллических панелей 4200x1300x2000	(размеры уточнить)		Индастриалкрафт	шт.	1		
	в комплекте с несущей подсистемой							
П1,	Анкер латунный М8,			ОАО РМЗ	шт.	396		
В1..В11	Резьбовая шпилька М8х2000			ООО НЗМИ	шт.	396		
	Шайба А8			ОАО РМЗ	шт.	792		
	Гайка М8			ОАО РМЗ	шт.	792		
	Траверса 20х30			ООО НЗМИ	м.п.	30		
	Анкер латунный М10			ООО НЗМИ	шт.	61		
	Шпилька резьбовая М10х2000			ООО НЗМИ	шт.	122		
	Вентиляционный хомут			ООО НЗМИ	шт.	61		
		Ø160			шт.	79		
		Ø200			шт.	66		
		Ø250			шт.	7		
		Ø315			шт.	2		
		Ø355			шт.	2		
		Ø400			шт.	16		
		Ø450			шт.	12		
		Ø560			шт.	24		
		Ø710			шт.	11		
	Стальной трос для крепления текстильных воздуховодов l=1м				шт.	55		
	Труба профильная квадратная 50x50x2.0 Ст.3	ГОСТ 30245-2003			м	25		
К1	Опорная рама под компрессорно-конденсаторный блок в составе:							

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

11-ОВ-2017-15

Лист
25

