

NIKOLAEV-HVAC.RU

Проектирование комплекса чистых (классифицируемых, не классифицируемых, смежных, вспомогательных, технических и остальных) помещений в осях 15-19/Д-Р по адресу: Санкт-Петербург

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Вентиляция, теплоснабжение,
кондиционирование.

210717-0В

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

NIKOLAEV-HVAC.RU

Проектирование комплекса чистых (классифицируемых, не классифицируемых, смежных, вспомогательных, технических и остальных) помещений в осях 15-19/Д-Р по адресу: Санкт-Петербург

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Вентиляция, теплоснабжение,
кондиционирование.

210717-0В

Директор

ГИП

2017

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1.1..1.13	Общие данные	
2	Принципиальные схемы систем П1/В1, П2/В2, В6, В7, В8, В9, В10	
3	Принципиальные схемы систем П3/В3, П4/В4, В5, В11, В12	
4	Вентиляция. Кондиционирование. План на отм. 0,000 в осях У-Д/12-20 (М1:100) Приточная часть	
5	Вентиляция. Кондиционирование. План на отм. 0,000 в осях У-Д/12-20 (М1:100) Вытяжная часть	
6	Вентиляция. Кондиционирование. План на отм. +5,250 в осях У-Д/12-20 (М1:100)	
7	Вентиляция. Кондиционирование. План на отм. +10,500 в осях У-Л/12-19 (М1:100). План кровли на отм. +15,250 в осях 16-19/М-П	
8	Теплоснабжение. Холодоснабжение. Кондиционирование. План на отм. 0,000 в осях У-Д/12-20 (М1:100)	
9	Теплоснабжение. Холодоснабжение. Кондиционирование. План на отм. +5,250 в осях У-Д/12-20 (М1:100)	
10	Вентиляция. Кондиционирование. Схема ПВ1 (начало)	
11	Вентиляция. Кондиционирование. Схема ПВ1 (окончание)	
12	Вентиляция. Кондиционирование. Схема ПВ2	
13	Вентиляция. Кондиционирование. Схема ПВ3	
14	Вентиляция. Кондиционирование. Схема ПВ4	
15	Вентиляция. Схема В5, В6, В7, В8, В9, В10, В11, В12	
16	Теплоснабжение. Схема ТСН1, Т17/Т27 (утилизация тепла)	
17	Холодоснабжение. Схема ХС1, F1.1, F1.2, F2, F4	
18-30	Теплоснабжение. Холодоснабжение. Узлы обвязки	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

210717-0В

Проектирование комплекса чистых (классифицируемых, не классифицируемых, смежных, вспомогательных, технических и остальных) помещений в осях 15-19/Д-Р по адресу: Санкт-Петербург,

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Николаев		<i>Н</i>	12.17	РД	1.1..1.13	30
Проверил					12.17			
Н.контр.					12.17	Общие данные		

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
Серия 4.900-9	Узлы и детали трубопроводов из пластмассовых труб	
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>		
210717-ОВ.С	Спецификация оборудования и материалов	
Прилагаемый документ №1	Приточно-вытяжные установки ПВ1-ПВ4.	
	Технические данные	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210717-ОВ

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (Сооружения), помещения	Объем, м ³	Периоды года при t _n , °С	Расход тепла, Вт (ккал/ч)				Расход холода, Вт	Установ. мощность эл. двиг., кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	Общий		
Участок		-24/+25	473700				408900	60
производства			(405589)				(351591)	
АФС								
на отм 0.000								



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210717-0В

Лист

1.3

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип (Наименование)	Вентилятор					Воздуонагреватель					Рекуператор					Фильтр		Воздухоохладитель					Насос					Примечание																
				исполнение по вырыбозащите	L, м³/ч	P, Па	η, мин⁻¹	Электродвигатель			Тип (наименование)	Кол.	Т-ра нагрева, °C		Расход теплоты, Вт	ΔP, Па		Тип (наименование)	Кол.	Расход воздуха, м³/ч		Т-ра нагрева, °C	Расход теплоты, Вт	η, %	ΔP, Па		Тип (наименование)	Кол.	ΔP (чистого), Па	Тип (наименование)		Кол.	Т-ра нагрева, °C		Расход холода, Вт	ΔP, Па	Тип	G, м³/ч	P, МПа	Электродвигатель							
								Тип (наименование)	N, кВт	η, мин⁻¹			от	до		по воздуху	по воде			от	до				греющий	нагреваемый							греющий	нагреваемый						от	до	от	до	от	до	от	до
P1	1	Участок производства АФС на отп 0.000 класса D (IV группа пат.), кат. В4	WK-сот Н В318 6	24240	600	-	-3x380/l=28,1A	резев. эл.	15	1500	1-го подогрева	1	-10	+20	244800	-	13700	Гликолевый	1	-	24240	-26	-5	171000	46	-	-	M5	60-200	(Вода 7-12)	1	+30	+13	228300	-							Смес. узел 1-го подогрева: DSM-H/TM50-7,7-4,0					
B1	1	Участок производства АФС на отп 0.000 класса D (IV группа пат.), кат. В4	WK-сот Н В318 6	24240	600	-	-3x380/l=21A	резев. эл.	11	1500	2-го подогрева	1	+8	+20	97900	-	15000	Гликолевый	1	24240	-	+20	+5	171000	46	-	-	M5	60-200	(начальное-конечное)									Смес. узел охладителя: сборный								
PY1.1	1	для секции парувлажнения в составе PB1	DDS 40	Паровая система под давлением НугоМатик DDS 40 (Gn=230кг/ч)																																											
PY1.2	1	Пом. 32.1.16	DDS 20	Паровая система под давлением НугоМатик DDS 20 (Gn=30кг/ч)																																											
P2	1	Участок производства АФС на отп 0.000 класса D. кат. В4	WK-сот Н В127	8030	600	-	-3x380/l=10,6A	резев. эл.	5,5	3000	1-го подогрева	1	+10	+20	27000	-	10700	Рециркуляция	1	рец.	7150	-26	+15				M5	60-200	(Вода 7-12)	1	+26,1	+13	46400	-					Смес. узел 1-го подогрева: DSM-H/TM20-4,7-2,5								
B2	1	Участок производства АФС на отп 0.000 класса D. кат. В4	WK-сот Н В127	8030	600	-	-3x380/l=8,12A	резев. эл.	4	1500	2-го подогрева	1	+8	+20	32400	-	14800			нар.	880	-26	-				F9	200-300	(начальное-конечное)								Смес. узел 2-го подогрева: DSM-H/TM25-5-10										
PY2	1	для секции парувлажнения в составе PB2	DDS 20	Паровая система под давлением НугоМатик DDS 20 (Gn=15кг/ч)																																											
P3	1	Участок производства АФС на отп 0.000 класса CNC. кат. В4	WK-сот Н В85	5544	350	-	-3x380/l=6,18A	резев. эл.	3	1500	1-го подогрева	1	+1,1	+20	35300	-	10300	Рециркуляция	1	рец.	3784	-26	+6,1				M5	60-200	(Вода 7-12)	1	+28,2	+13	42500	-					Смес. узел 1-го подогрева: DSM-H/TM25-4,7-4,0								
B3	1	Участок производства АФС на отп 0.000 класса CNC. кат. В4	WK-сот Н В85	5544	350	-	-3x380/l=4,48A	резев. эл.	2,2	3000	2-го подогрева	1	+8	+20	22500	-	16900			нар.	1760	-26	-				F9	200-300	(начальное-конечное)								Смес. узел охладителя: DSM-C/TM50-16										
PY3	1	для секции парувлажнения в составе PB2	DDS 20	Паровая система под давлением НугоМатик DDS 20 (Gn=25кг/ч)																																											
P4	1	Участок производства АФС на отп 0.000. Коридор	WK-сот Н 550/В127	3784	1070	3210	-3x380/l=4A	ЕС-двигатель	2,5	3210	1-го подогрева	1	+9,2	+20	13800	-	11900	Рециркуляция	1	рец.	3300	-26	+14,2				M5	60-200	(Вода 7-12)	1	+26,3	+18	11100	-					Смес. узел 1-го подогрева: DSM-H/TM20-5,2-1,63								
B4	1	Участок производства АФС на отп 0.000. Коридор	WK-сот Н 550/В127	3784	743	3039	-3x380/l=4A	ЕС-двигатель	2,5	3039	(Вода 80-60)									нар.	484	-26	-				F9	200-300	(начальное-конечное)								Смес. узел охладителя: DSM-C/TM25-4										
B5	1	М.О. в пом. 32.1.01 класса D. кат. В4	RS 60-35 EC SILEO	1600	550	1941	-1x230, l=2,29A	0,52	1941																	F7	90-450																				
B6	1	М.О. в пом. 32.1.10 (D). кат.В4 (IV группа пат.)	RS 80-50 EC	1600	800	1509	-3x380, l=3,27A	2,144	1509																	F9	115-450																				
B7	1	М.О. в пом. 32.1.11 (D). кат.В4 (IV группа пат.)	RS 80-50 EC	1600	800	1509	-3x380, l=3,27A	2,144	1509																	F9	115-450																				
B8	1	М.О. в пом. 32.1.13 (C). кат.В4 (IV группа пат.)	RS 80-50 EC	1600	800	1509	-3x380, l=3,27A	2,144	1509																	F9	115-450																				
B9	1	М.О. в пом. 32.1.15 (C). кат.В4 (IV группа пат.)	RS 80-50 EC	1600	800	1509	-3x380, l=3,27A	2,144	1509																	F9	115-450																				
B10	1	М.О. в пом. 32.1.23 класса D. кат. В4	K 315L EC	800	550	2719	-1x230, l=2,08A	0,34	2719																	F7	90-450																				
B11	1	М.О. зоны разгрузки в пом. 32.1.01	K 315L EC	800	550	2719	-1x230, l=2,08A	0,34	2719																	F7	90-450																				
B12	1	МО 32.1.04 от технолог.оборудования	K 315L EC	800	550	2719	-1x230, l=2,08A	0,34	2719																	F7	90-450																				
F1.1, F1.2	2	Фанкойл в пом. 32.1.16	Канальный фанкойл GUTS-CH 630	4390/3732			-1x230	0,530																																	фанкойл горизонтального типа с 2-х трубным теплообменником	24020					Смес. узел фанкойла: GVMC
F2	1	Фанкойл в пом. 32.1.20	Канальный фанкойл GUTS-CH 630	4390/3732			-1x230	0,530																																	фанкойл горизонтального типа с 2-х трубным теплообменником	24020					Смес. узел фанкойла: GVMC
F3	1	Фанкойл в пом. 32.1.04	Канальный фанкойл GFX-CH 730	975/829			-1x230	0,147																																	фанкойл горизонтального типа с 2-х трубным теплообменником	5520					Смес. узел фанкойла: GVMC
F4	1	Фанкойл в пом. 32.1.18	Канальный фанкойл GFX-CH 430	447/371			-1x230	0,083																																	фанкойл горизонтального типа с 2-х трубным теплообменником	3020					Смес. узел фанкойла: GVMC
		ИТОГО:																																													
		ΣОхол.	408,9																																												
		ΣТепла.	473,7																																												
		ΣРэл.	57																																												

только эл. двиг. систем вентиляции

Условные обозначения

Обозначение и изображение	Наименование
	Решетка (отверстие) для выпуска воздуха (на плане)
	Решетка (отверстие) для выпуска воздуха (на схеме)
	Решетка (отверстие) для забора воздуха (на плане)
	Решетка (отверстие) для забора воздуха (на схеме)
	Воздухораспределитель прямоугольный (на плане)
	Воздухораспределитель прямоугольный (на схеме)
	Воздухораспределитель с камерой статического давления (на плане)
	Воздухораспределитель с камерой статического давления (на схеме)
	Воздуховод с огнезащитным покрытием (на плане)
	Воздуховод с огнезащитным покрытием (на схеме)
	Воздуховод теплоизолированный (на плане)
	Воздуховод теплоизолированный (на схеме)
	Воздуховод гибкий (общее обозначение)
	Заслонка (дрозсель-клапан) вентиляционная (на плане)
	Заслонка (дрозсель-клапан) вентиляционная (на схеме)
	Клапан огнезадерживающий (на плане)
	Клапан огнезадерживающий (на схеме)
	Клапан обратный (на плане)
	Клапан обратный (на схеме)

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




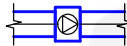

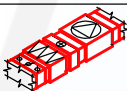







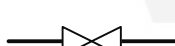

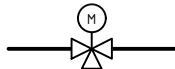

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210717-ОВ

Лист

1.5



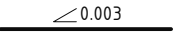
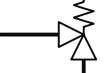





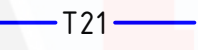
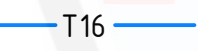

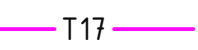
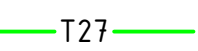
Условные обозначения

Обозначение и изображение	Наименование
	Зонт выдросной (на плане)
	Зонт выдросной (на схеме)
	Шумоглушитель (на плане)
	Шумоглушитель (на схеме)
	Вентилятор канальный (на плане)
	Вентилятор канальный (на схеме)
	Приточная установка канальная, общее обозначение (на плане)
	Приточная установка канальная, общее обозначение (на схеме)
	Приточная установка моноблочная, общее обозначение (на плане)
	Приточная установка моноблочная, общее обозначение (на схеме)
	Клапан постоянного расхода (общее обозначение)
	Клапан переменного расхода (общее обозначение)
	Фанкойл
	Воздухоотводчик автоматический
	Вентиль сливной
	Вентиль запорный проходной
	Клапан регулирующий проходной, ручной
	Клапан регулирующий трехходовой с электрическим приводом
	Клапан обратный (гидравлика)

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	210717-0В	Лист 1.6
------	---------	------	--------	-------	------	-----------	-------------

Условные обозначения

Обозначение и изображение	Наименование
	Фильтр сетчатый
	Насос циркуляционный
	Уклон трубопровода, мм/м или %
	Клапан предохранительный, угловой
	Бак расширительный мембранный
	Термометр
	Манометр
	Термоманометр
	Подающий трубопровод системы теплоснабжения ТСН1.
	Теплоноситель - Вода T11=+80°C
	Обратный трубопровод системы теплоснабжения ТСН1.
	Теплоноситель - Вода T21=+60°C
	Подающий трубопровод системы холодоснабжения ХС1
	Теплоноситель - Пропиленгликоль 40%, T16=+7°C
	Обратный трубопровод системы холодоснабжения ХС1
	Теплоноситель - Пропиленгликоль 40%, T26=+12°C
	Подающий трубопровод системы утилизации тепла
	Теплоноситель - Пропиленгликоль 40%, T17=-10°C
	Подающий трубопровод системы утилизации тепла
	Теплоноситель - Пропиленгликоль 40%, T27=+10°C

Инв. № подл.	Взам. инв. №
Изм.	Подпись и дата
Кол.уч.	№ док.
Лист	Дата

210717-0B

Лист

1.7

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.

Рабочий проект «Проектирование комплекса чистых (классифицируемых, не классифицируемых, смежных, вспомогательных, технических и остальных) помещений в осях 15-19/Д-Р по адресу: Санкт-Петербург, 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», $t=+22^{\circ}\text{C}$, $J=48,4$ кДж/кг;
- холодный период года (отопление и вентиляция)- параметры «Б», $t=-24^{\circ}\text{C}$, $J=-23,2$ кДж/кг;
- теплый период года (кондиционирование)- параметры «Б», $t=+25^{\circ}\text{C}$, $J=52,6$ кДж/кг;
- средняя температура отопительного периода - $t=-1,3^{\circ}\text{C}$;
- продолжительность отопительного периода -213 суток.

ВЕНТИЛЯЦИЯ.

Рабочим проектом предусмотрены:

Приточная-вытяжная механическая система вентиляции (центрального кондиционирования) ПВ1 обслуживающая участок производства АФС на отм 0.000 класса D, С (микроорганизмы IV группы пат.) Категория по взрывопожароопасности В4.

Приточная-вытяжная механическая система вентиляции (центрального кондиционирования) ПВ2 обслуживающая участок производства АФС на отм 0.000 класса D. Категория по взрывопожароопасности В4.

Приточная-вытяжная механическая система вентиляции (центрального кондиционирования) ПВ3 обслуживающая участок производства АФС на отм 0.000 класса СНС. Категория по взрывопожароопасности В4.

Приточная-вытяжная механическая система вентиляции (центрального кондиционирования) ПВ4 обслуживающая коридор 00.1.03.

Местные системы вентиляции В5-В11.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210717-0В

Лист

1.8

Вентоборудование запроектировано на базе установок Wolf Geisenfeld (Германия), Systemair (Швеция).

Приточное-вытяжное оборудование установлено в венткамерах.

Вытяжное оборудование установлено в венткамерах, на кровле в теплом домике.

Системы центрального кондиционирования обеспечивают:

- необходимую кратность воздухообмена в соответствии с классом чистоты;
- 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.

Приточный воздух поступающий в чистые помещения, проходит фильтрацию. Воздух предварительно очищается в фильтрах M5 и F9 и подогревается в холодное время. Для экономии тепловой энергии в системе ПВ1 применяется рекуператор с промежуточным теплоносителем (40%-ный раствор пропиленгликоля). Используется в холодный период года. Для систем ПВ2-ПВ4 используется рециркуляция.

В кондиционерах ПВ1-ПВ3 также предусматривается переохлаждение воздуха с последующим подогревом – для удаления избытков влаги наружного воздуха, а в холодный период года воздух доувлажняется до требуемой величины парувлажнителем.

В чистые помещения воздух подается через потолочные воздухораспределители с HEPA-фильтрами H13 в классе D, C.

На вытяжных системах в помещениях класса D, C (микроорганизмы IV группы пат.) предусмотрена установка фильтров H13.

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

В составе приточной установки предусматривается 100% резервирование электродвигателей установок ПВ1-ПВ3 и предусмотрено переключение при неисправности средствами автоматики.

Избыточное давление в каждом чистом помещении настраивается при пуско-наладке и поддерживается изменением положения заслонки автоматического регулирующего VAV клапана на воздуховоде, а также, производительности вытяжного вентилятора частотным преобразователем по датчику давления.

Воздуховоды плотные класса герметичности B из негорючих материалов приняты: для участков воздухопроводов с нормируемыми пределами огнестойкости.

Воздуховоды вытяжных системы местных отсосов в помещениях класса D, C до финишного фильтра H13 предусмотрены из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75.

В качестве огнезащитного материала (с теплоизолирующими свойствами) воздухопроводов с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрена изоляция в виде рулонов каменной ваты «Rockwool ALU1 Wired Mat 105» толщ. 30мм (KM0, EI90) с односторонним покрытием из армированной алюминиевой фольги.

В качестве огнезащитного материала (без теплоизолирующих свойств) воздухопроводов с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрен огнезащитный состав «Огнелат-3» в виде мастики и фольгированных рулонов базальтовых матов толщиной 6мм (EI30).

В качестве тепловой изоляции воздухопроводов в обслуживаемом помещении, а также на тех участках, где предел огнестойкости не нормируется предусмотрена теплоизоляция рулонами из вспененного синтетического каучука «K-Flex air» толщиной 13мм, группа горючести Г1.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210717-0В

Лист

1.9

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.

Рабочим проектом предусмотрена система теплоснабжения ТСН1 приточных установок.

Теплоноситель в системе теплоснабжения вентиляционных установок – горячая вода с параметрами 80–60°C от точки подключения согласно ТЗ. Источник теплоснабжения – котельная заказчика.

Трубопроводы системы теплоснабжения запроектированы из труб водогазопроводных легких по ГОСТ 3262–75, труб стальных электросварных по ГОСТ 10704–91, а также полипропиленовых труб PN20.

Трубопроводы систем теплоснабжения покрыты теплоизоляционными цилиндрами из вспененного синтетического каучука «K-Flex ST» толщиной 32 мм, группа горючести Г1.

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

210717–0В

Лист

1.10

КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ.

Рабочим проектом предусмотрена система холодоснабжения ХС1 охладителей установок ПВ1-ПВ4, а также местных доводчиков холода (фанкойлов) F1.1, 1.2 – F4 для обеспечения требуемых параметров микроклимата в офисных помещениях на основе оборудования компании «General Climate» (Россия).

Холодоносителем систем холодоснабжения служит вода с параметрами 7-12°C. Трубопроводы системы холодоснабжения запроектированы из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91, а также полипропиленовых труб PPRC-PN10.

Трубопроводы систем холодоснабжения покрыты теплоизоляционными цилиндрами из вспененного синтетического каучука «K-Flex ST» толщиной 13 мм, группа горючести Г1.

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

На трубопроводах предусмотреть устройства:

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

Слив дренажа от фанкойла 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.

Управление фанкойлами осуществляется с помощью настенного индивидуального пульта (со встроенным термостатом). Место установки пульта указывает заказчик.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.

Рабочими чертежами предусмотрено:

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

210717-0В

Лист

1.11

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.
00.1.03	Коридор	417,5	5	2087,5	0 -+3	CNC	-	1	32.1.05, 32.1.07, 32.1.20, 32.1.21, 32.1.22	500,0	2740	П4	3440		0,0			3440	В4	3440	2
32.1.01	Помещение приготовления растворов и питательных сред	93,9	3,8	356,8	0 -+3	CNC	В4	7		0,0	3420	П3	3420		0,0	2400	В5, В11	3420	В3	3420	10
32.1.02	Тамбур-шлюз	7,0	2,8	19,6	0 -+3	CNC	В4	7		0,0	140	П3	140		0,0			140	В3	140	7
32.1.03	Тамбур-шлюз	7,2	2,8	20,2	0 -+3	CNC	В4	7		0,0	150	П3	150		0,0			150	В3	150	7
32.1.04	Техническое помещение	36,0	5,0	180,0	0 -+3	CNC	В4	7		0,0	1260	П3	1260		0,0	800	В12	1260	В3	1260	7
32.1.05	Тамбур-шлюз CNC/D	7,7	2,8	21,6	+10-16	D	В4	15		0,0	330	П1	400	32.1.06, 32.1.09, 00.1.03	300,0			100	В1	400	19
32.1.06	Тамбур-шлюз D	2,6	2,8	7,3	-10-16	D	В4	15	32.1.16, 32.1.05	200,0	100	П1	300		0,0			300	В1	300	41
32.1.07	Тамбур-шлюз CNC/D	7,7	2,8	21,6	+10-16	D	В4	15		0,0	330	П1	400	32.1.08, 32.1.09, 00.1.03	300,0			100	В1	400	19
32.1.08	Тамбур-шлюз D	2,6	2,8	7,3	-10-16	D	В4	15	32.1.16, 32.1.07	200,0	100	П1	300		0,0			300	В1	300	41
32.1.09	Тамбур-шлюз D	3,8	2,8	10,6	-10-16	D	В4	15	32.1.16, 32.1.07, 32.1.05	300,0	100	П1	400		0,0			400	В1	400	38
32.1.10	Помещение производственного контроля	7,7	2,8	21,6	+10-16	D	В4	15		0,0	1700	П1	1700		0,0	1600	В6	1700	В1	1700	79
32.1.11	ЛМОК	15,1	2,8	42,3	+20-26	D	В4	15		0,0	1700	П1	1700	32.1.16	100,0	1600	В7	1600	В1	1700	40
32.1.12	Тамбур-шлюз D/C	3,8	2,8	10,6	+20-26	C	В4	30		0,0	320	П1	320	32.1.16	100,0			220	В1	320	30
32.1.13	Посевная комната	6,6	2,8	18,5	+20-26	C	В4	30		0,0	1900	П1	1900		0,0	1600	В8	1900	В1	1900	103
32.1.14	Музей культуры	2,1	2,8	5,9	+20-26	C	В4	30		0,0	180	П1	180		0,0			180	В1	180	31
32.1.15	Комната работы с культурой	4,5	2,8	12,6	+20-26	C	В4	30		0,0	1800	П1	1800		0,0	1600	В9	1800	В1	1800	143
32.1.16	Помещение биосинтеза	132,0	4,2	554,4	+10-16	D	В4	15	32.1.11, 32.1.12	200,0	8320	П1	8520	32.1.06, 32.1.08, 32.1.09	300,0			8220	В1	8520	15
32.1.16а	Помещение биосинтеза на отм.+5.250	60,0	3,5	210,0	+10-16	D	В4	15		0,0	3150	П1	3150		0,0			3150	В1	3150	15
32.1.17	Тамбур-шлюз CNC/D	5,2	2,8	14,6	+10-16	D	В4	15		0,0	220	П1	220		0,0			220	В1	220	15
32.1.18	Помещение моечной	9,4	3,5	32,9	+10-16	D	В4	15		0,0	500	П1	500		0,0			500	В1	500	15
32.1.19	Помещение вспомогательное	14	3,5	49,0	+10-16	D	В4	15		0,0	740	П1	740		0,0			740	В1	740	15
32.1.20	Помещение инактивации стоков	28,4	4,0	113,6	+10-16	D	В4	15		0,0	1710	П1	1710	00.1.03	100,0			1610	В1	1710	15
32.1.21	Тамбур-шлюз	8,3	2,8	23,2	+10-16	D	В4	15		0,0	350	П2	350	00.1.03	100,0			250	В2	350	15

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210717-0В

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 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	№ сисст.		из пом. №	м ³ /ч	м ³ /ч	№ сисст.	м ³ /ч			№ сисст.
32.1.22	Тамбур-шлюз	7,2	2,8	20,2	+10-16	D	B4	15		0,0	310	П2	310	00.1.03	100,0			210	B2	310	15
32.1.23	Помещение очистки 1	122,7	4,0	490,8	+10-16	D	B4	15		0,0	7370	П2	7370		0,0	800	B10	7370	B2	7370	15
													Итого:							Итого:	
												П1	24240						B1	24240	
												П2	8030						B2	8030	
												П3	4970						B3	4970	
												П4	3440						B4	3440	
																			B5	2400	
																			B6	1600	
																			B7	1600	
																			B8	1600	
																			B9	1600	
																			B10	800	
																			B11	800	
																			B12	800	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210717-0B

Лист
1.13

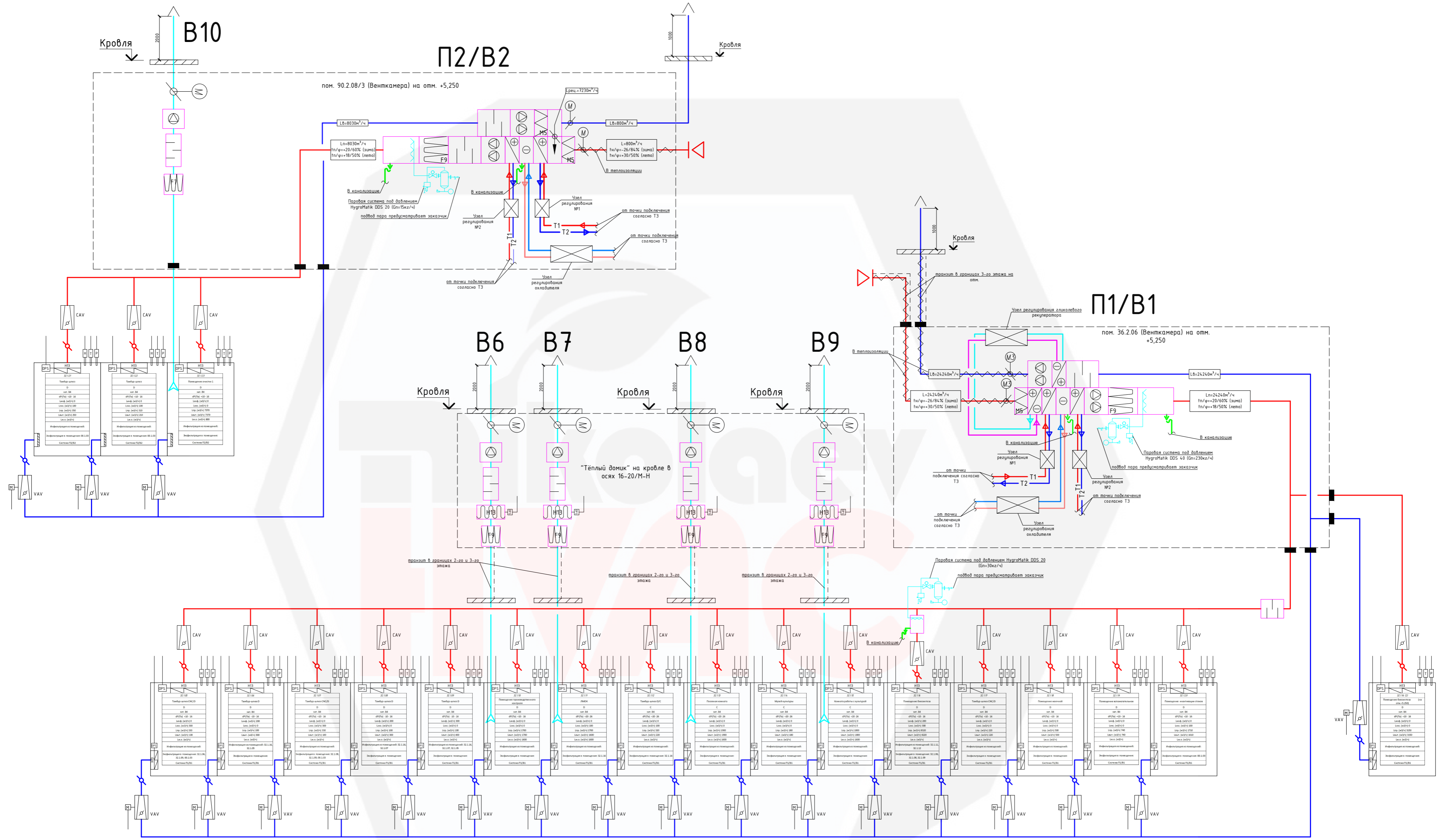
NIKOLAEV-HVAC.RU

Прилагаемый документ №1

Приточно-вытяжные установки
ПВ1-ПВ4. Технические данные

210717-0В

Принципиальные схемы систем П1/В1, П2/В2, В6, В7, В8, В9, В10



Создано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

210717-OB

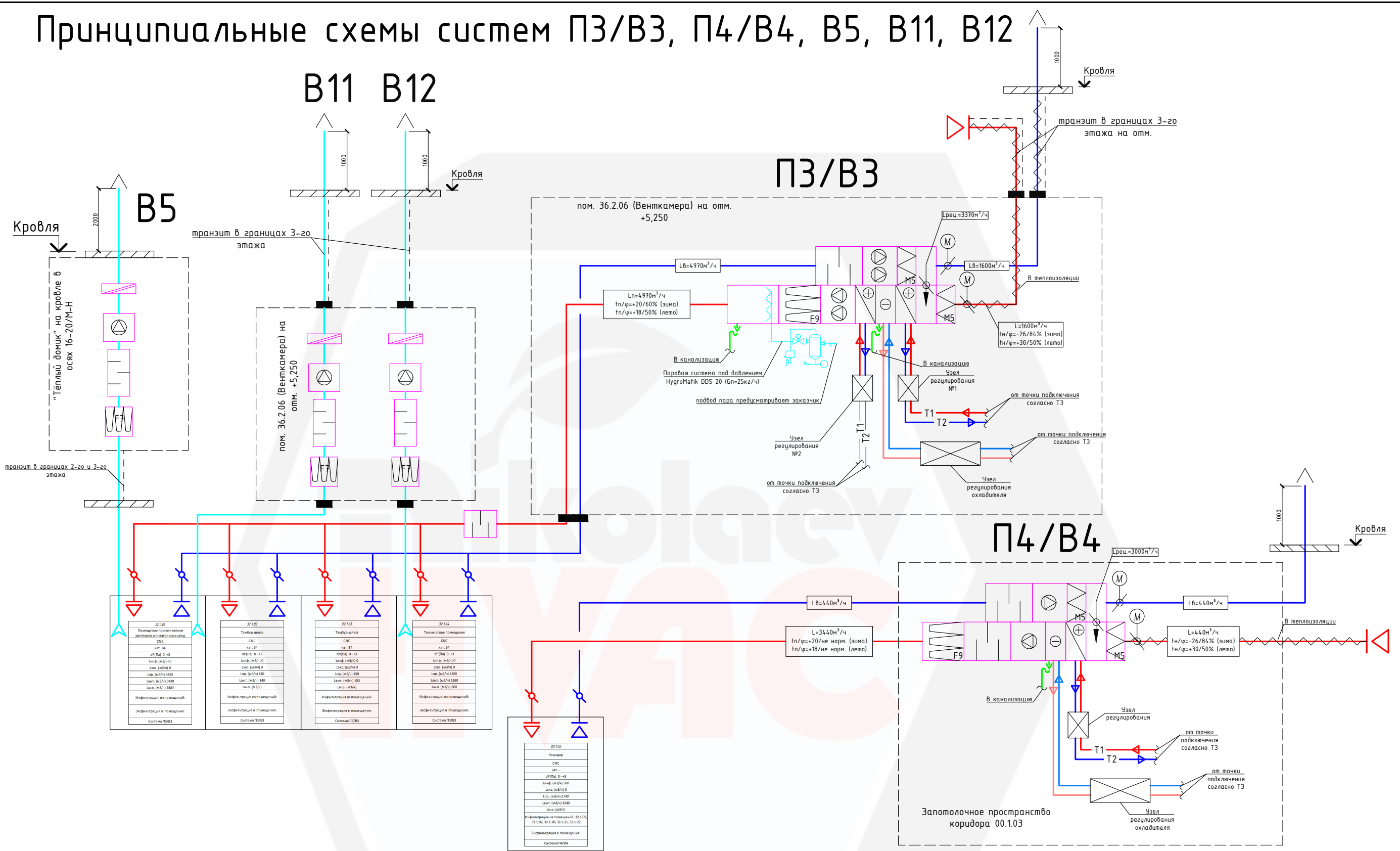
Проектирование комплекса чистых (классифицируемых, не классифицируемых, смежных, вспомогательных, технических и остальных) помещений в осях 15-19/Д-Р по адресу: Санкт-Петербург

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	2	

Принципиальные схемы систем П1/В1, П2/В2, В6, В7, В8, В9, В10

Принципиальные схемы систем ПЗ/ВЗ, П4/В4, В5, В11, В12

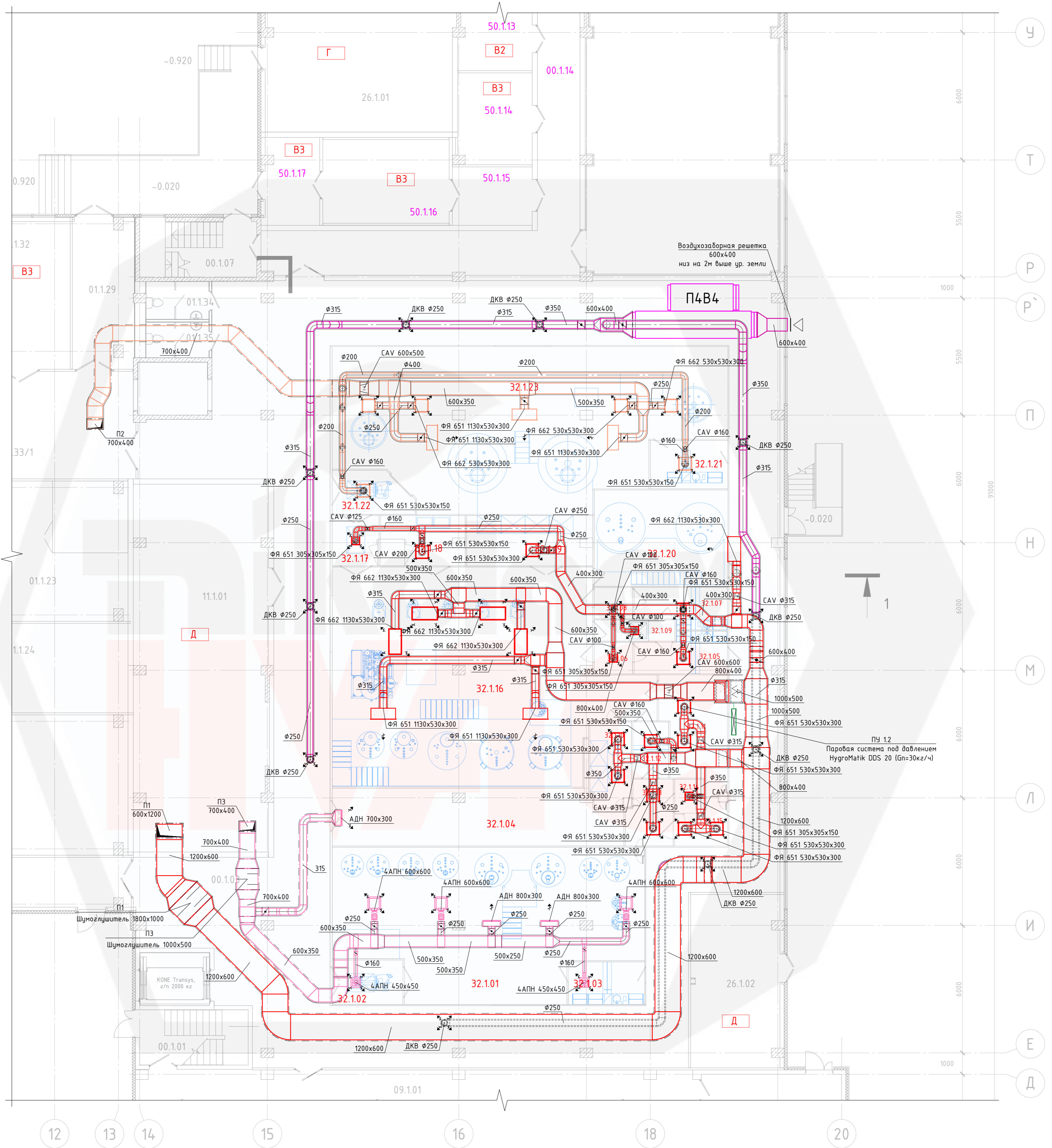


32.101 Помещение приточной вентиляции и кондиционирования СНС кат. Б4 ФР(Т)в 0-13 Lвф. (м³/ч) 0 Lвс. (м³/ч) 0 Lпр. (м³/ч) 3400 Lвкт. (м³/ч) 3400 Lвк. (м³/ч) 2800 Инфильтрация из помещений: Эксплуатация в помещении: Система ПЗ/ВЗ	32.102 Табур-шкап СНС кат. Б4 ФР(Т)в 0-13 Lвф. (м³/ч) 0 Lвс. (м³/ч) 0 Lпр. (м³/ч) 140 Lвкт. (м³/ч) 140 Lвк. (м³/ч) 280 Инфильтрация из помещений: Эксплуатация в помещении: Система ПЗ/ВЗ	32.103 Табур-шкап СНС кат. Б4 ФР(Т)в 0-13 Lвф. (м³/ч) 0 Lвс. (м³/ч) 0 Lпр. (м³/ч) 150 Lвкт. (м³/ч) 150 Lвк. (м³/ч) 300 Инфильтрация из помещений: Эксплуатация в помещении: Система ПЗ/ВЗ	32.104 Техническое помещение СНС кат. Б4 ФР(Т)в 0-13 Lвф. (м³/ч) 0 Lвс. (м³/ч) 0 Lпр. (м³/ч) 2380 Lвкт. (м³/ч) 2380 Lвк. (м³/ч) 800 Инфильтрация из помещений: Эксплуатация в помещении: Система ПЗ/ВЗ
--	---	---	--

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

210717-0В					
Проектирование комплекса чистых (классифицируемых, не классифицируемых, смежных, вспомогательных, технических и остальных) помещений в осях 15-19/Д-Р по адресу: Санкт-Петербург					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Николаев		<i>[Signature]</i>	12.17
Проверил					12.17
Н.контр.					12.17
				Стадия	Лист
				РД	3
				Листов	
Принципиальные схемы систем ПЗ/ВЗ, П4/В4, В5, В11, В12					

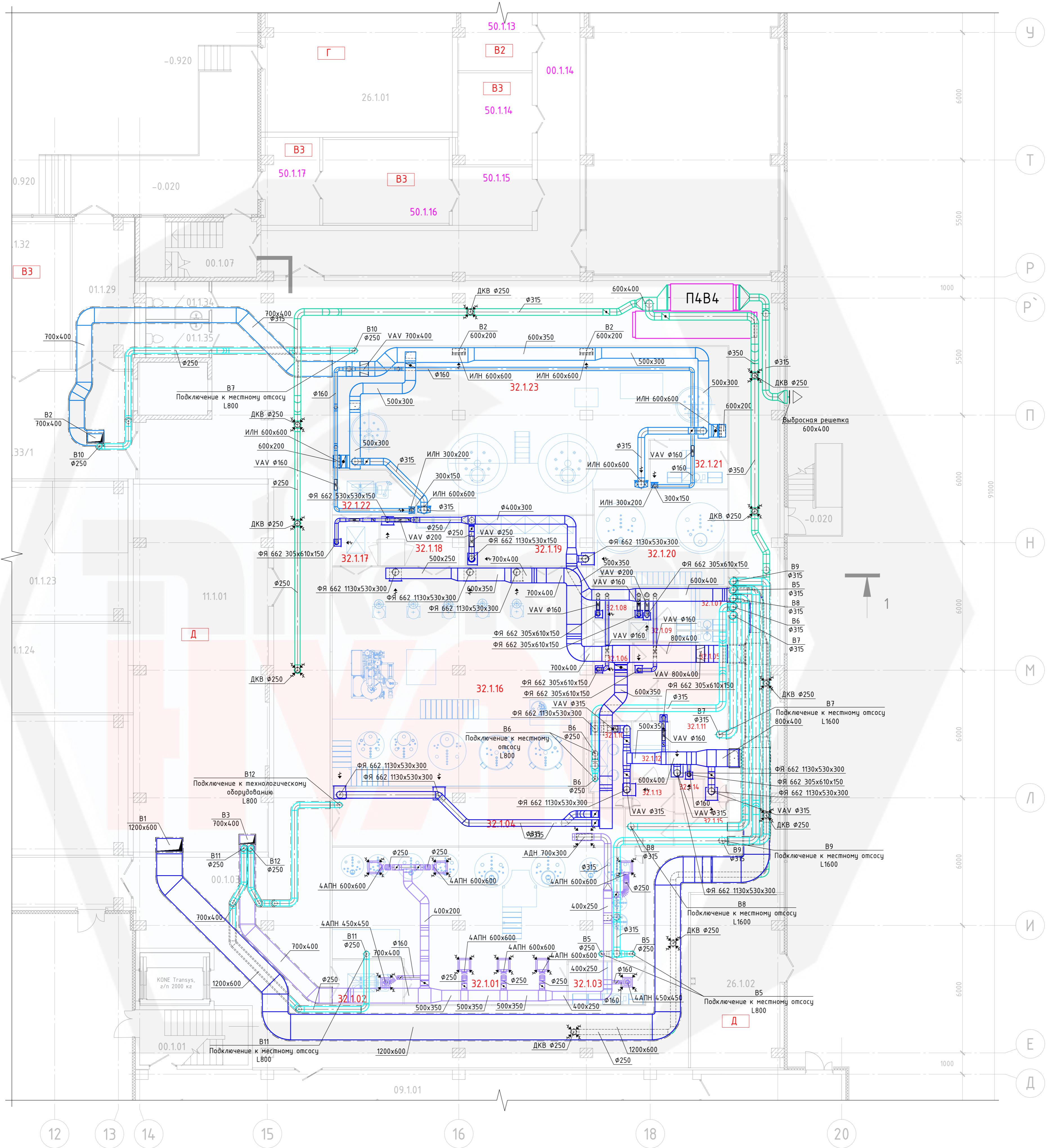
План на отм. 0,000 в осях У-Д/12-20
Приточная часть



- Примечание:
1. Отметка низа воздухоораспределителей - отметка низа подшивного потолка.
 2. Отметки и привязки трубопроводов и воздуховодов уточнить по месту.
 3. Все приточные воздуховоды согласно схемам выполнять с теплоизоляцией "K-Flex Air" толщ. 13мм.

210717-0В				
Проектирование комплекса чистых (классифицируемых, не классифицируемых, снежных, взрывозащитных, технических и остальных) помещений в осях 15-19/Д-Р по адресу: Санкт-Петербург				
Изм.	Кол. ч.	Лист	№ док.	Подп.
Разраб.	Николаев	4	12.17	
Проверил			12.17	
Н.контр.			12.17	
Вентиляция. Кондиционирование. План на отм. 0,000 в осях У-Д/12-20 (М1:100) Приточная часть			Стадия	Лист
			РД	4
Формат А1				

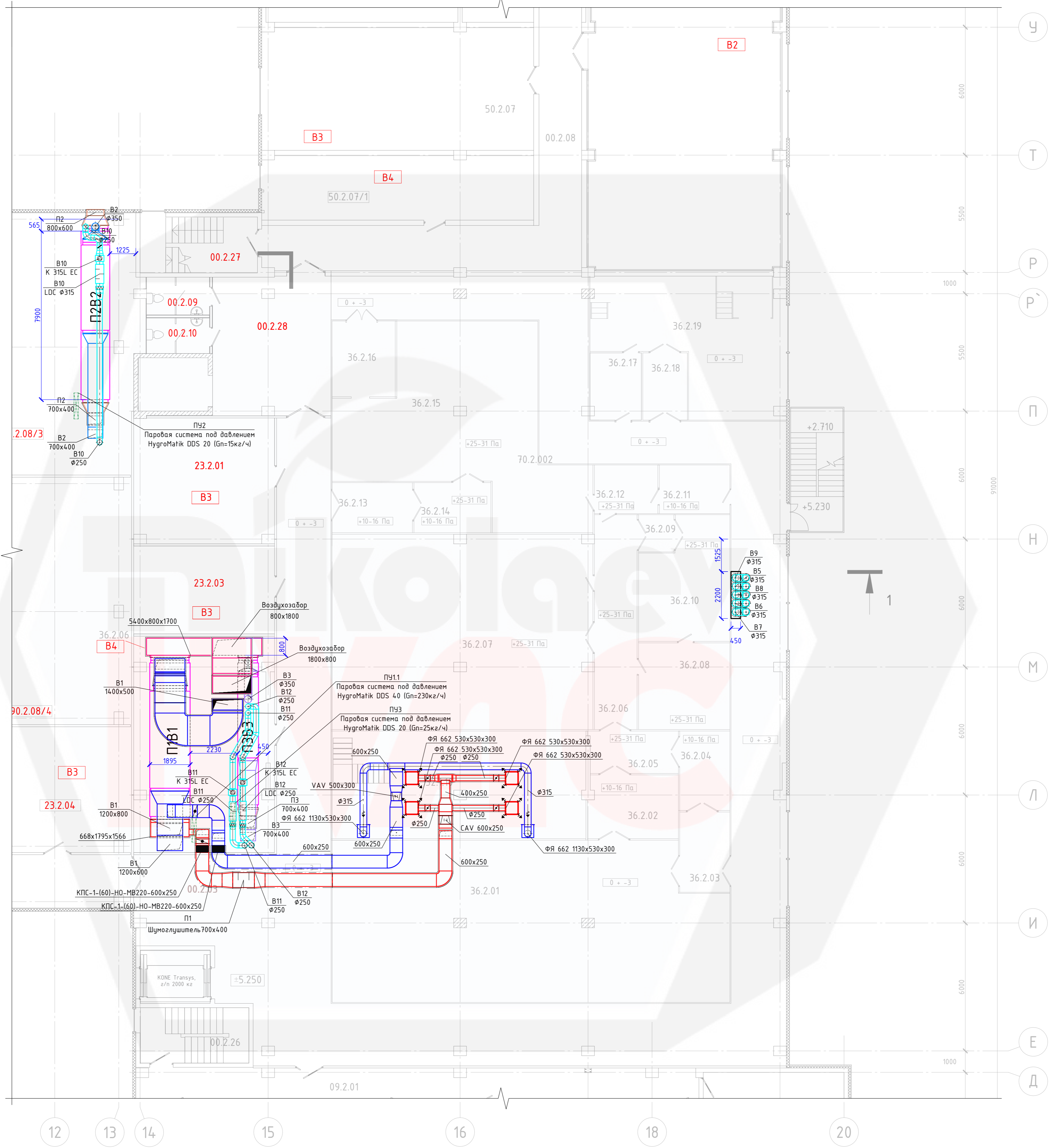
План на отм. 0,000 в осях У-Д/12-20
Вытяжная часть



- Примечание:
1. Отметка низа воздухоораспределителей - отметка низа подшивного потолка.
 2. Отметки и привязки трубопроводов и воздуховодов уточнить по месту.
 3. Все приточные воздуховоды согласно схеме выполнить с теплоизолирующей "К-Flex Air" толщ. 13мм.

210717-0В				
Проектирование комплекса чистых (классифицируемых, не классифицируемых, снежных, взрывопожароопасных, технических и остальных) помещений в осях 15-19/Д-Р по адресу: Санкт-Петербург				
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.
Разраб.	Николаев	12.17		
Проверил		12.17		
Н.контр.		12.17		
Стадия		Лист	Листов	
РД		5		
Вентиляция. Кондиционирование. План на отм. 0,000 в осях У-Д/12-20 (М1:100) Вытяжная часть				

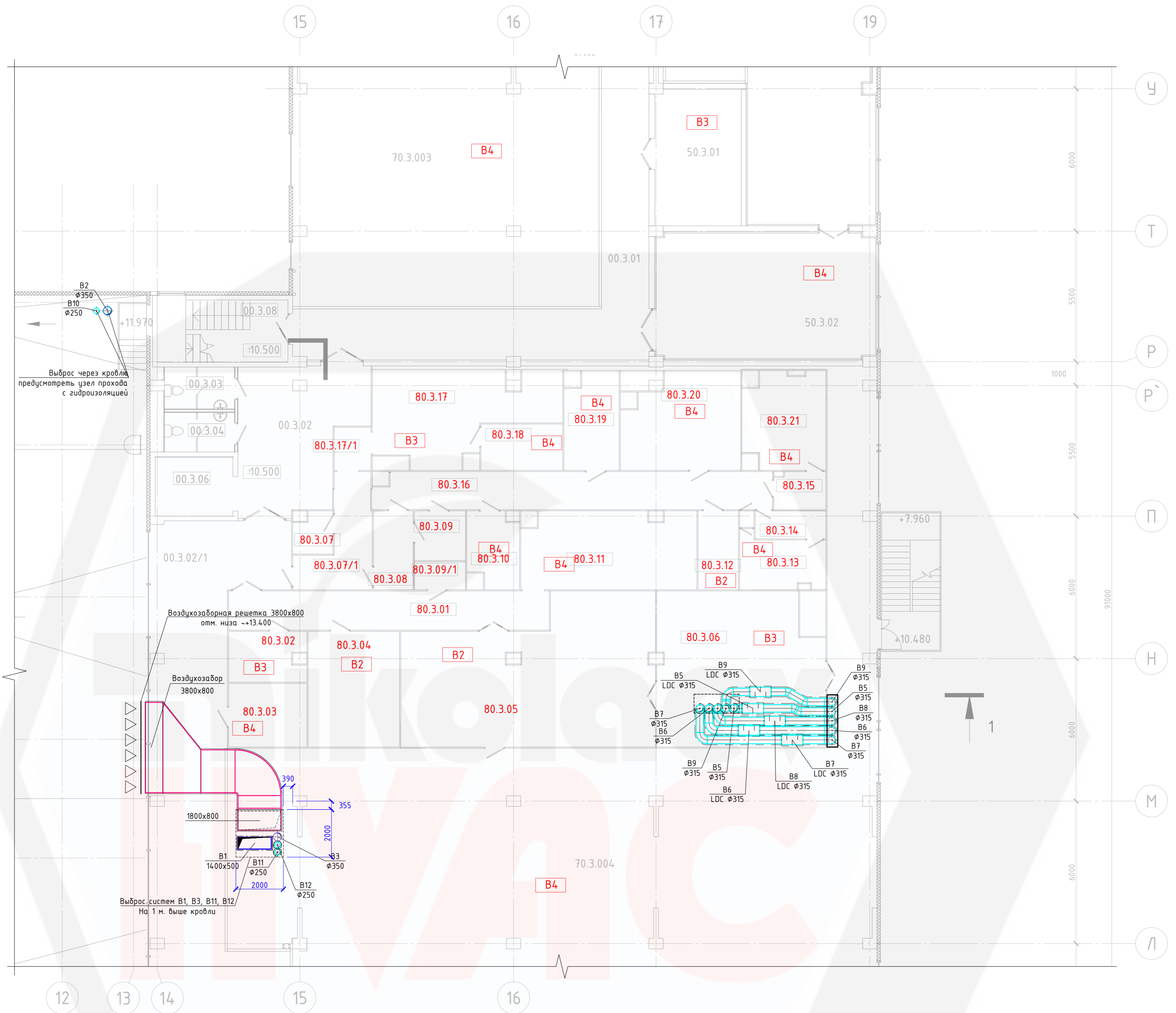
План на отм. +5,250 в осях Ч-Д/12-20



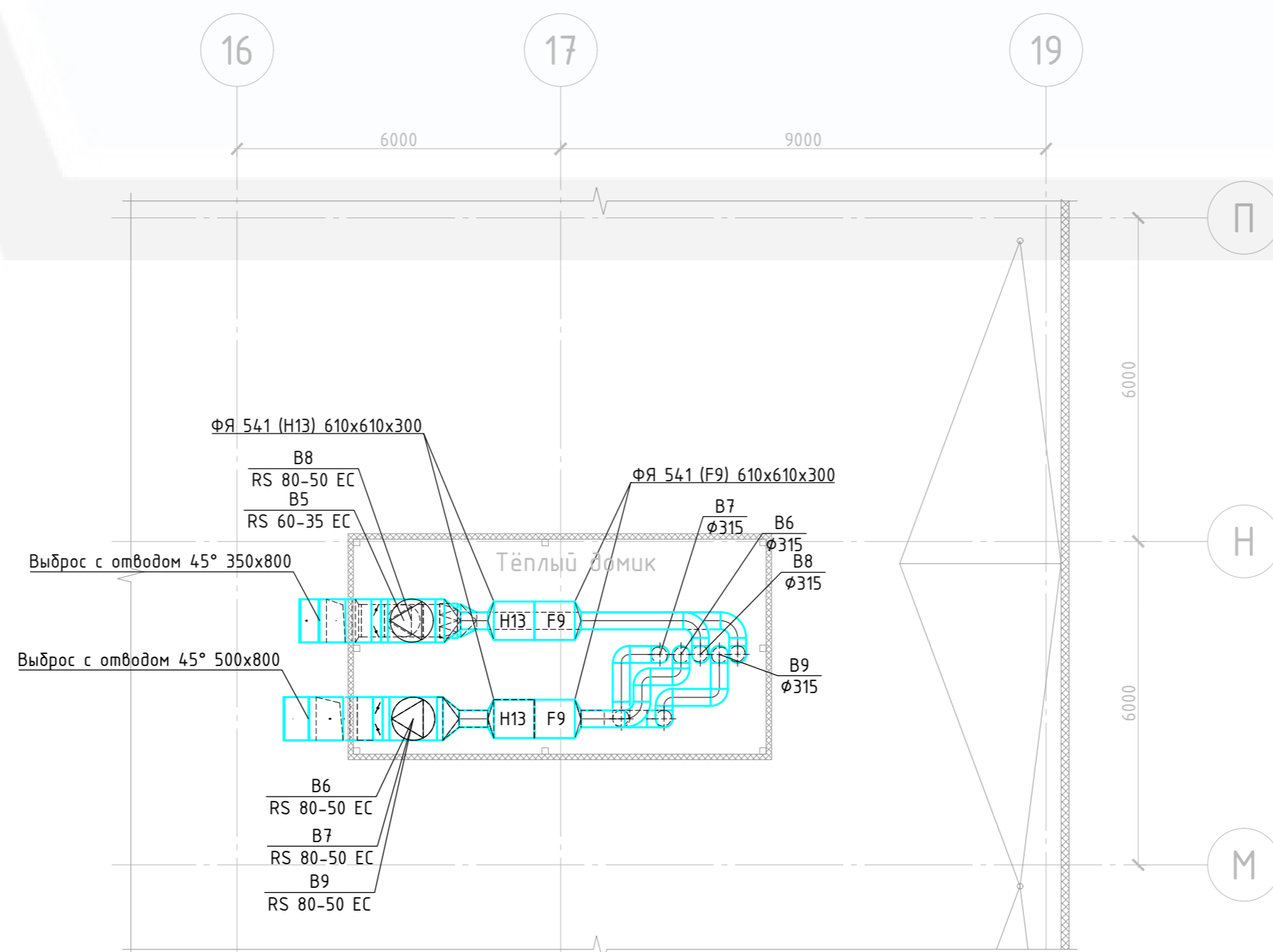
- Примечание:
1. Отметка низа воздухоораспределителей - отметка низа подшивного потолка.
 2. Отметки и привязки трубопроводов и воздуховодов уточнить по месту.
 3. Все приточные воздуховоды согласно схем выполнять с теплоизоляцией "K-Flex Air" толщ. 13мм.

210717-0В							
Проектирование комплекса чистых (классифицируемых, не классифицируемых, снежных, вспомогательных, технических и остальных) помещений в осях 15-19/Д-Р по адресу: Санкт-Петербург							
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Николаев			12.17		
Проверил					12.17		
Н.контр.					12.17		
Вентиляция. Кондиционирование. План на отм. +5,250 в осях Ч-Д/12-20 (М1:100)					Стадия	Лист	Листов
					РД	6	

План на отм. +10,500 в осях У-Л/12-19



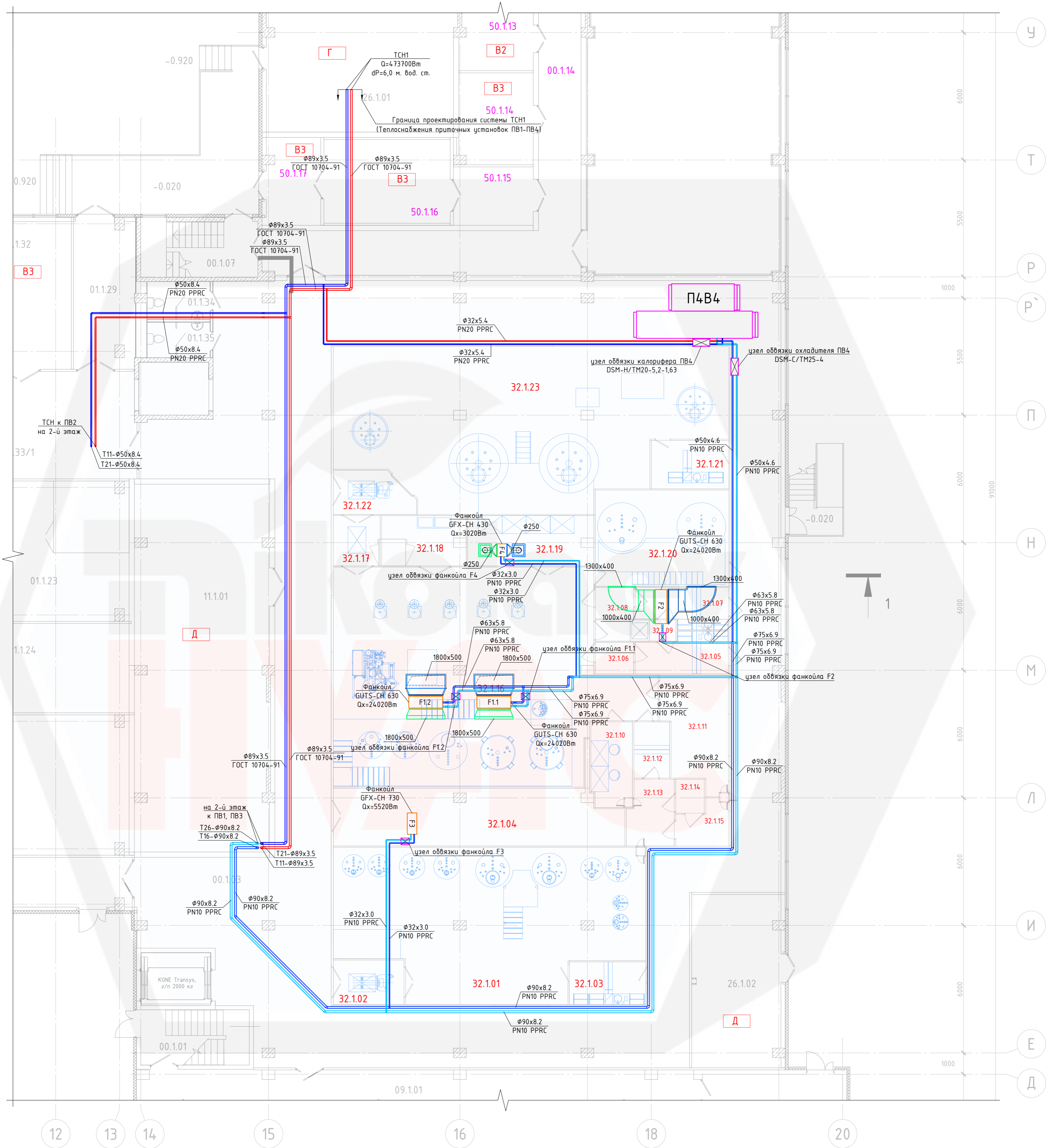
План кровли на отм. +15,250 в осях 16-19/М-П



- Примечание:
 1. Отметка низа воздухоустройств - отметка низа подшивного потолка.
 2. Отметки и привязки трубопроводов и воздуховодов уточнить по месту.
 3. Все приточные воздуховоды согласно схем выполнить с теплоизоляцией "K-Flex Air" толщ. 13мм.

				210717-0В		
Проектирование комплекса чистых (классифицируемых, не классифицируемых, снежных, беспыльных, технических и остальных) помещений в осях 15-19/Д-Р по адресу: Санкт-Петербург						
Изм.	Кол. ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.		Николаев			12.17	
Проверил					12.17	
Н.контр.					12.17	
				Стадия	Лист	Листов
				РД	7	
				Вентиляция. Кондиционирование. План на отм. +10,500 в осях У-Л/12-19 (М1:100). План кровли на отм. +15,250 в осях 16-19/М-П		

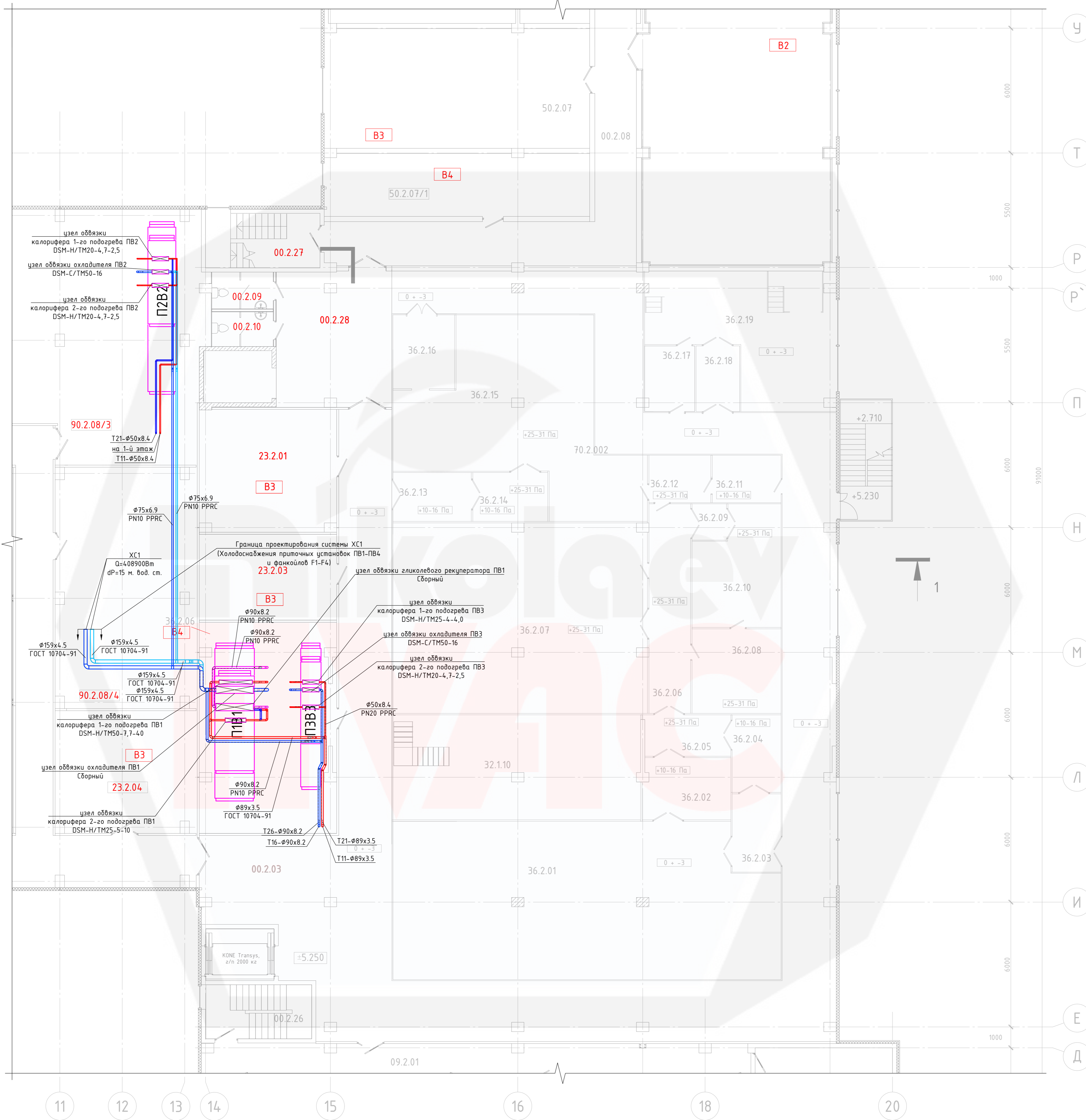
План на отм. 0,000 в осях Ч-Д/12-20



- Примечание:
1. Отметка низа воздухоораспределителей - отметка низа подшивного потолка.
 2. Отметки и привязки трубопроводов и воздуховодов уточнить по месту.
 3. Все приточные воздуховоды согласно схемам выполнить с теплоизоляцией "K-Flex Air" толщ. 13мм.
 4. Трубопроводы ТСН1 предусмотрены из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 и полипропиленовых PN20 PPRC.
 5. Трубопроводы ХС1 (Т16/Т26), а также системы утилизации (Т17/Т27) предусмотрены из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 и полипропиленовых PN10 PPRC.
 6. Все трубопроводы системы ТСН1 согласно схемам выполнить с теплоизоляцией "K-Flex ST" толщ. 32мм.
 7. Все трубопроводы системы ХС1(Т16/Т26), а также системы утилизации (Т17/Т27) согласно схемам выполнить с теплоизоляцией "K-Flex ST" толщ. 13мм.
 8. Тепловая мощность системы теплоснабжения 1 (ТСН1) - Q = 473700 Вт. Гидравлическое сопротивление ТСН1 - ΔP1 = 6 м. вод. ст. Теплоноситель в ТСН1 - Вода, Т11=80 °С, Т21=60°С.
 9. Тепловая мощность системы холодоснабжения 1 (ХС1) - Q = 408900 Вт. Гидравлическое сопротивление ХС1 - ΔP1 = 15 м. вод. ст. Теплоноситель в ХС1 - Вода, Т16=7 °С, Т26=12 °С.

210717-0В			
Проектирование комплекса чистых (классифицируемых, не классифицируемых, снежных, взрывозащитных, технических и остальных) помещений в осях 15-19/Д-Р по адресу: Санкт-Петербург			
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.
Разраб.	Николаев	12.17	12.17
Проверил		12.17	
Н.контр.		12.17	
Теплоснабжение. Холодоснабжение. Кондиционирование. План на отм. 0,000 в осях Ч-Д/12-20 (М1:100)		Стация	Лист
		РД	8

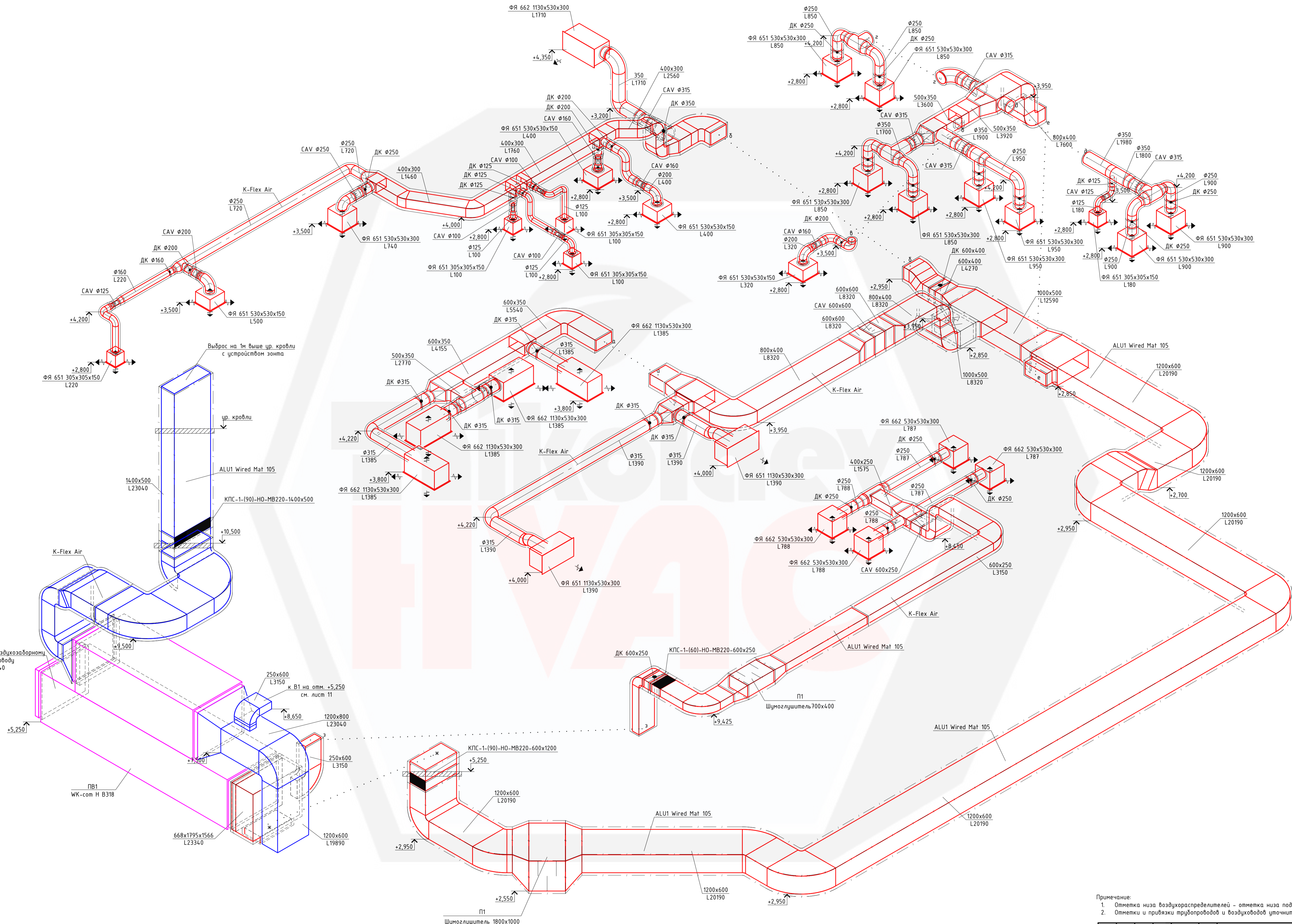
План на отм. +5,250 в осях Ч-Д/12-20



- Примечание:
1. Отметка низа воздухораспределителей - отметка низа подшивного потолка.
 2. Отметки и привязки трубопроводов и воздуховодов уточнить по месту.
 3. Все приточные воздуховоды согласно схемам выполнить с теплоизоляцией "K-Flex Air" толщ. 13мм.
 4. Трубопроводы ТСН1 предусмотрены из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 и полипропиленовых PN20 PPRC.
 5. Трубопроводы ХС1 (Т16/Т26), а также системы утилизации (Т17/Т27) предусмотрены из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 и полипропиленовых PN10 PPRC.
 6. Все трубопроводы системы ТСН1 согласно схемам выполняются с теплоизоляцией "K-Flex ST" толщ. 32мм.
 7. Все трубопроводы системы ХС1(Т16/Т26), а также системы утилизации (Т17/Т27) согласно схемам выполняются с теплоизоляцией "K-Flex ST" толщ. 13мм.
 8. Тепловая мощность системы теплоснабжения 1 (ТСН1) - Q = 473700 Вт. Гидравлическое сопротивление ТСН1 - ΔP1 = 6 м. вод. ст. Теплоноситель в ТСН1 - Вода, Т11=80 С°, Т21=60С°.
 9. Тепловая мощность системы холодоснабжения 1 (ХС1) - Q = 408900 Вт. Гидравлическое сопротивление ХС1 - ΔP1 = 15 м. вод. ст. Теплоноситель в ХС1 - Вода, Т16=7 С°, Т26=12 С°.

210717-0В			
Проектирование комплекса чистых (классифицируемых, не классифицируемых, снежных, взрывозащитных, технических и остальных) помещений в осях 15-19/Д-Р по адресу: Санкт-Петербург			
Изм.	Кол. ч.	Лист № док.	Подп.
Разраб.	Николаев	12.17	
Проверил		12.17	
Н.контр.		12.17	
Теплоснабжение. Холодоснабжение. Кондиционирование. План на отм. +5,250 в осях Ч-Д/12-20 (М1:100)			Стадия Лист Листов РД 9

ПВ1 (начало)

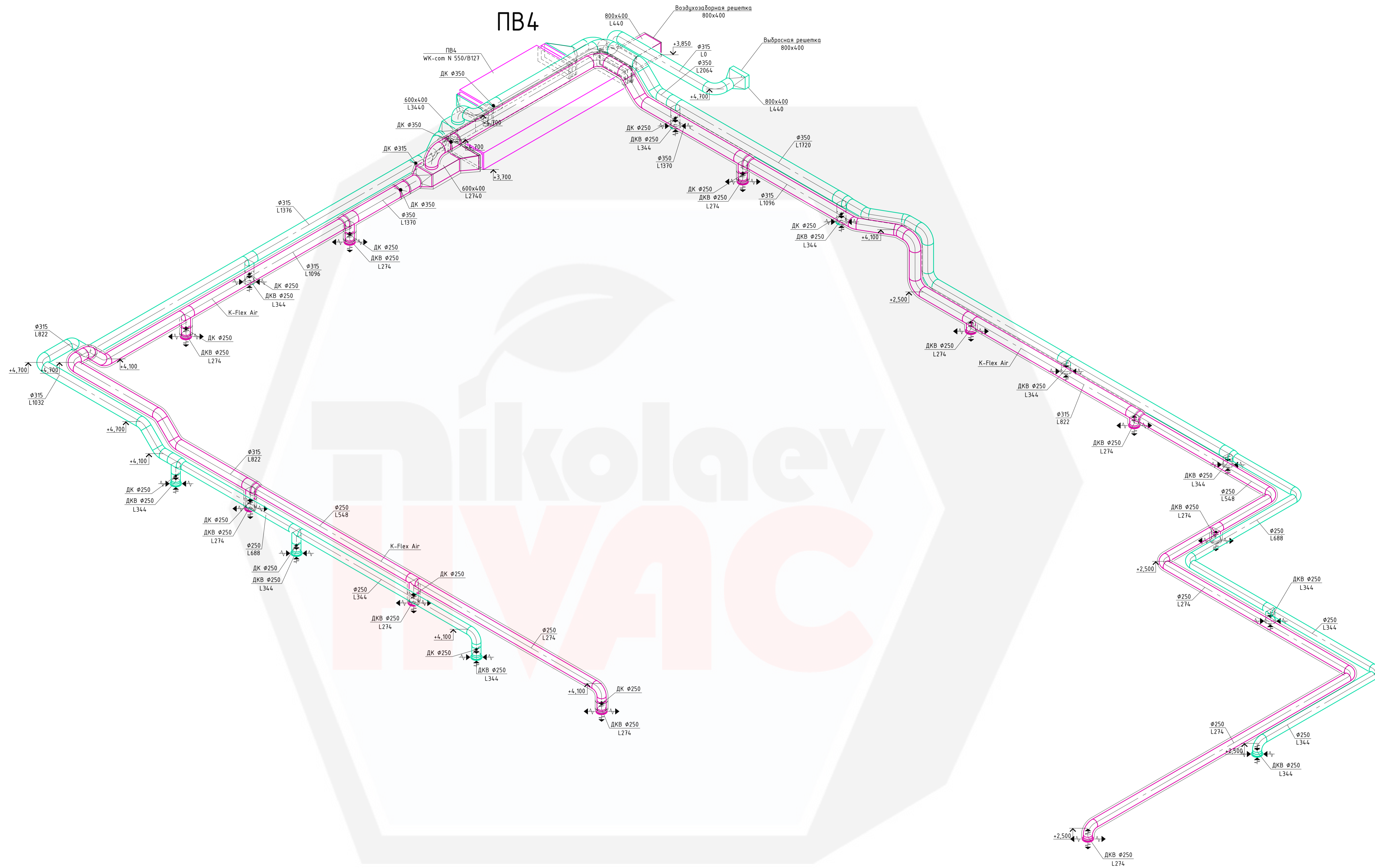


- Примечание:
 1. Отметка низа воздухоораспределителей - отметка низа подшивного потолка.
 2. Отметки и привязки трубопроводов и воздуховодов уточнить по месту.

210717-0В					
Проектирование комплекса чистых (классифицируемых, не классифицируемых, снежных, вспомогательных, технических и остальных) помещений в осях 15-19/Д-Р по адресу: Санкт-Петербург					
Изм.	Кол. чц	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Николаев			12.17
Проверил					12.17
И.контр.					12.17
Вентиляция. Кондиционирование. Схема ПВ1 (начало)					
			Статия	Лист	Листов
			РД	10	

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

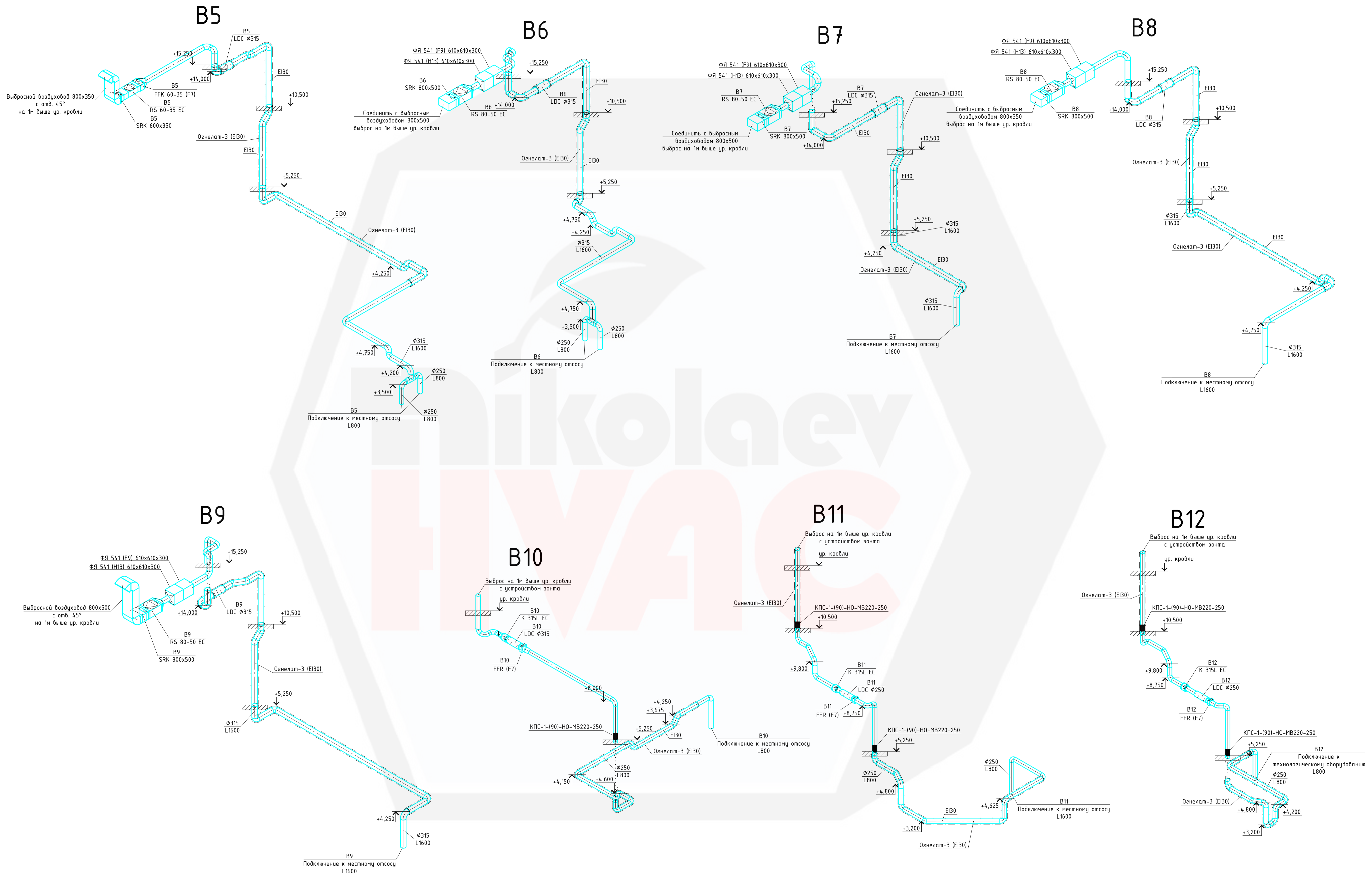
ПВ4



Примечание:
1. Отметки и привязки трубопроводов и воздуховодов уточнить по месту.

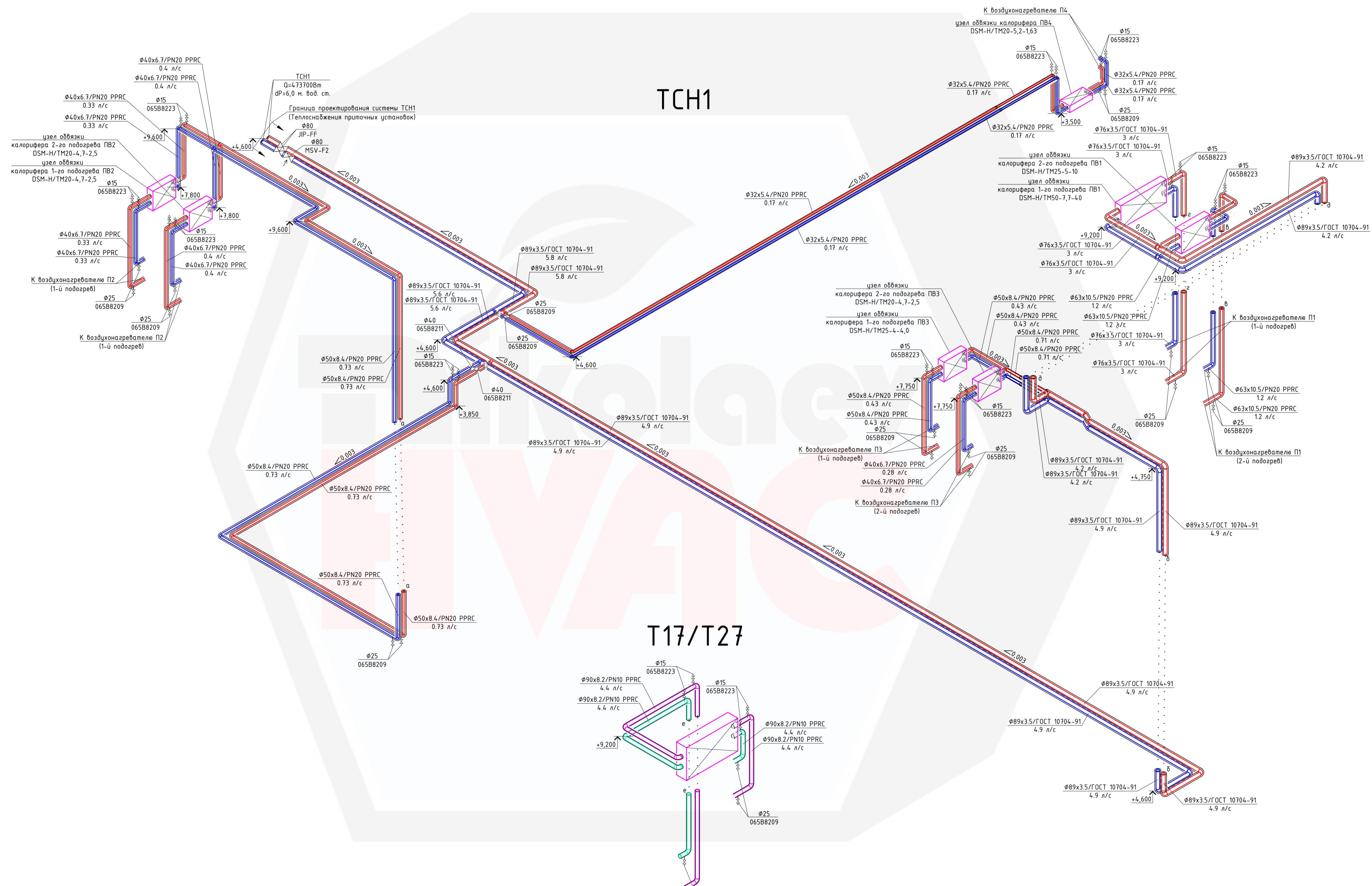
						210717-0В		
						Проектирование комплекса чистых (классифицируемых, не классифицируемых, снежных, вспомогательных, технических и остальных) помещений в осях 15-19/Д-Р по адресу: Санкт-Петербург		
Изм.	Кол. чц	Лист	№ док	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Николаев			12.17	РД	14	
Проверил					12.17	Вентиляция. Кондиционирование. Схема ПВ4		
И.контр.					12.17			

Составлено	
Проверено	
Утверждено	
Изд. №	
Имя	
№ листа	
Получить и дата	
Взам. инв. №	



Составлено	
Проверено	
Изм. №	
Лист	
Дата	
Имя	
Фамилия	
Инициалы	

210717-0В			
Проектирование комплекса чистых (классифицируемых, не классифицируемых, смежных, вспомогательных, технических и остальных) помещений в осях 15-19/Д-Р по адресу: Санкт-Петербург			
Изм.	Кол. уц.	Лист № док.	Подп.
Разраб.	Николаев		12.17
Проверил			12.17
И.контр.			12.17
Вентиляция. Схема B5, B6, B7, B8, B9, B10, B11, B12			Статус
РД			Лист
15			Листов



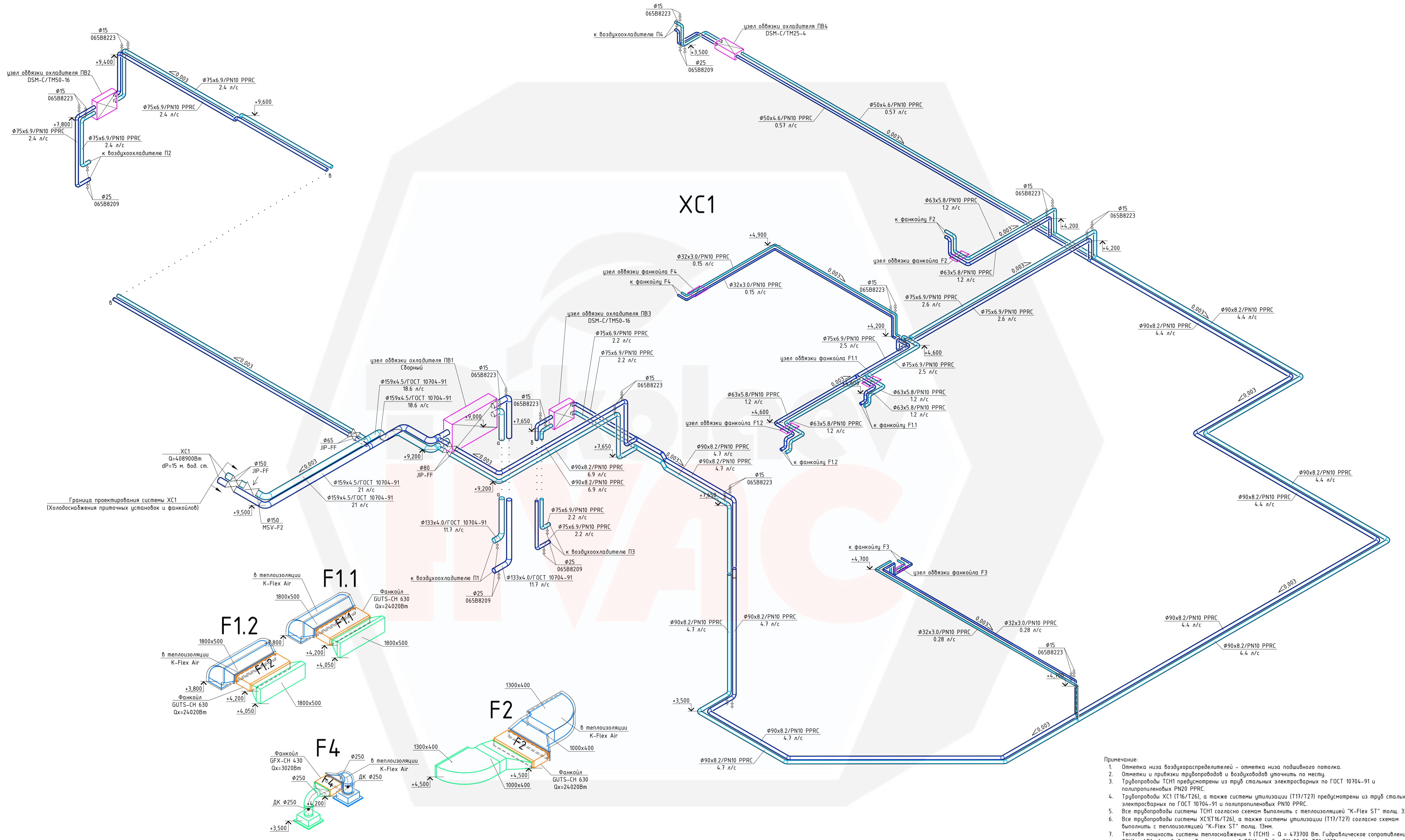
TCH1

T117/T27

- Примечание:
1. Отметка низа воздухоораспределителей - отметка низа подшивного потолка.
 2. Отметки и привязки трубопроводов и воздухопроводов уточнить по месту.
 3. Трубопроводы ТСН1 предусмотрены из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 и полипропиленовых PN20 PPRC.
 4. Трубопроводы ХС1 (Т16/Т26), а также системы утилизации (Т117/Т27) предусмотрены из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 и полипропиленовых PN10 PPRC.
 5. Все трубопроводы системы ТСН1 согласно схемам выполняются с теплоизоляцией "К-Flex ST" толщ. 32мм.
 6. Все трубопроводы системы ХС1(Т16/Т26), а также системы утилизации (Т117/Т27) согласно схемам выполняются с теплоизоляцией "К-Flex ST" толщ. 32мм.
 7. Тепловая мощность системы теплоснабжения 1 (ТСН1) - Q = 473700 Вт. Гидравлическое сопротивление ТСН1 - ΔP1 = 6 м. вод. ст. Теплоноситель в ТСН1 - вода, Т11=80 °С, Т21=60°С.
 8. Тепловая мощность системы халодоснабжения 1 (ХС1) - Q = 408900 Вт. Гидравлическое сопротивление ХС1 - ΔP1 = 15 м. вод. ст. Теплоноситель в ХС1 - вода, Т16=7 °С, Т26=12 °С.

210717-OB				
Проектирование комплекса чистых (классифицируемых, не классифицируемых, снежных, вспомогательных, технических и остальных) помещений в осях 15-19/Д-Р по адресу: Санкт-Петербург				
Изм.	Кол. чз.	Лист	№ док.	Подп.
Разраб.	Николаев			12.17
Проверил				12.17
И.контр.				12.17
Теплоснабжение. Схема ТСН1, Т117/Т27 (утилизация тепла)				
Статус	Лист	Листов		
РД	16			

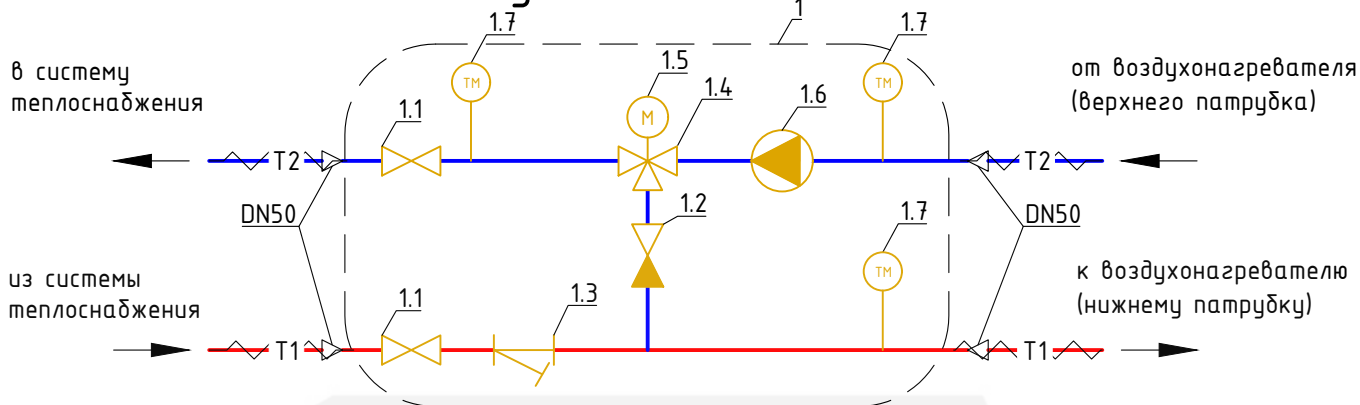
Составлено	
Проверено	
Изд. №	
Имя, № подл.	
Получить и дата	
Взам. инв. №	



- Примечание:
1. Отметка низа воздухоораспределителей - отметка низа подшивного потолка.
 2. Отметки и привязки трубопроводов и воздухоободов уточнить по месту.
 3. Трубопроводы ТСН1 предусмотрены из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 и полипропиленовых PN20 PPRC.
 4. Трубопроводы XC1 (T16/T26), а также системы утилизации (T17/T27) предусмотрены из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 и полипропиленовых PN10 PPRC.
 5. Все трубопроводы системы ТСН1 согласно схем выполнить с теплоизоляцией "K-Flex ST" толщ. 32мм.
 6. Все трубопроводы системы XC1(T16/T26), а также системы утилизации (T17/T27) согласно схем выполнить с теплоизоляцией "K-Flex ST" толщ. 13мм.
 7. Тепловая мощность системы теплоснабжения 1 (ТСН1) - Q = 473700 Вт. Гидравлическое сопротивление ТСН1 - ΔP1 = 6 м. вод. ст. Теплоноситель в ТСН1 - Вода, T1=80 С°, T2=60С°.
 8. Тепловая мощность системы холодоснабжения 1 (XC1) - Q = 408900 Вт. Гидравлическое сопротивление XC1 - ΔP1 = 15 м. вод. ст. Теплоноситель в XC1 - Вода, T16=7 С°, T26=12 С°.

210717-0В				
Проектирование комплекса чистых (классифицируемых, не классифицируемых, снежных, вспомогательных, технических и остальных) помещений в осях 15-19/Д-Р по адресу: Санкт-Петербург				
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Дата
Разраб.		Николаев		12.17
Проверил				12.17
И.контр.				12.17
Холодоснабжение. Схема XC1, F1.1, F1.2, F2, F4				
Стадия		Лист	Листов	
РД		17		

Узел обвязки воздухонагревателя 1-й ступени установки П1



Примечание:

- 1) Подводящие трубопроводы выполнить из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91
- 2) Подводящие трубопроводы теплоизолировать

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	DSM-H/TM50-7,7-40	Смесительный узел	1		Danfoss
1.1		Шаровый запорный кран	2		
1.2		Обратный клапан	1		
1.3		Фильтр-отстойник	1		
1.4	HRB3, DN50, Kvs=40	Трехходовой регулирующий вентиль поворотного типа	1		Danfoss
1.5	AMB 162	Электропривод регулирующего вентилля 24В, 5Нм управляющий сигналом 0-10 В	1		Danfoss
1.6	UPS 40-180 F, 1x230B	Циркуляционный насос (P _{max} =790 Вт)	1		Grundfos
1.7		Термоманометр	3		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

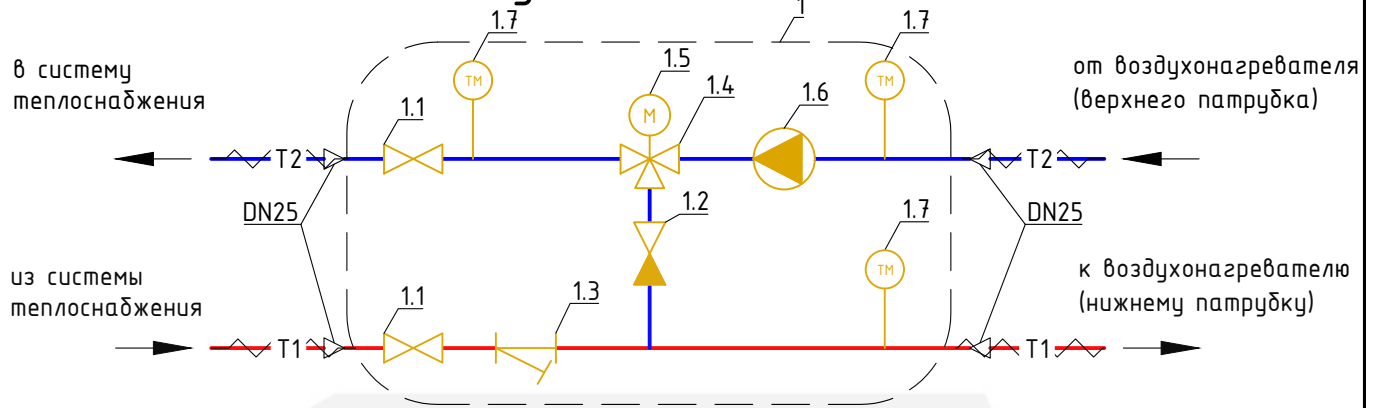
Инв. № подл.

210717-0В

Проектирование комплекса чистых (классифицируемых, не классифицируемых, смежных, вспомогательных, технических и остальных) помещений в осях 15-19/Д-Р по адресу: Санкт-Петербург

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Николаев		<i>Н</i>	12.17	РД	18	
Проверил					12.17	Теплоснабжение. Узел обвязки воздухонагревателя 1-й ступени установки П1		
Н.контр.					12.17			

Узел обвязки воздухонагревателя 2-й ступени установки П1



Примечание:

- 1) Подводящие трубопроводы выполнить из труб полипропиленовых PN20 PPRC
- 2) Подводящие трубопроводы теплоизолировать

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	DSM-H/TM25-5-10	Смесительный узел	1		Danfoss
1.1		Шаровый запорный кран	2		
1.2		Обратный клапан	1		
1.3		Фильтр-отстойник	1		
1.4	HRB3, DN25, Kvs=10	Трехходовой регулирующий вентиль поворотного типа	1		Danfoss
1.5	AMB 162	Электропривод регулирующего вентилля 24В, 5Нм управляющий сигнал 0-10 В	1		Danfoss
1.6	UPS 25-80, 1x230В	Циркуляционный насос (Pmax=190 Вт)	1		Grundfos
1.7		Термоманометр	3		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

210717-0В

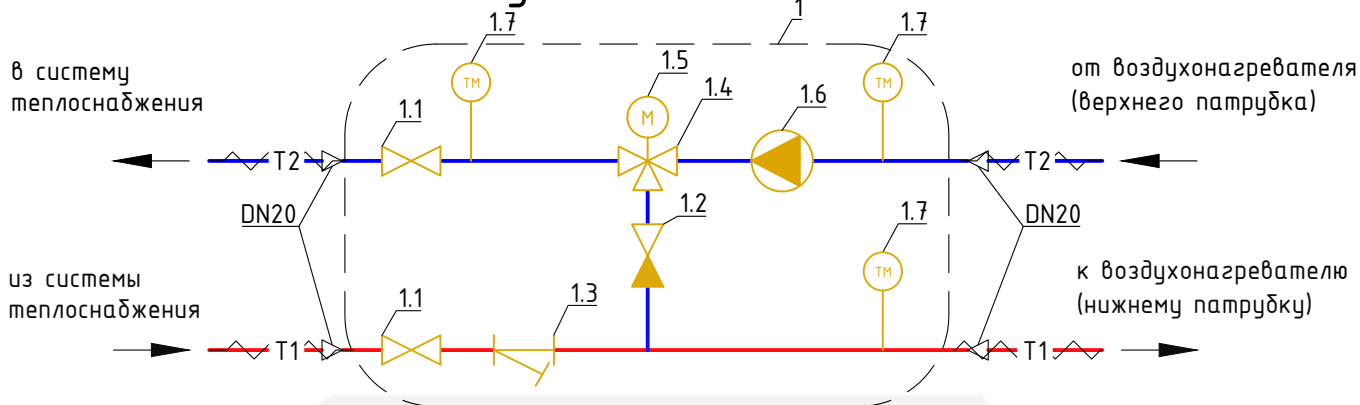
Проектирование комплекса чистых (классифицируемых, не классифицируемых, смежных, вспомогательных, технических и остальных) помещений в осях 15-19/Д-Р по адресу: Санкт-Петербург

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

Стадия	Лист	Листов
РД	19	

Теплоснабжение. Узел обвязки воздухонагревателя 2-й ступени установки П1

Узел обвязки воздухонагревателя 1-й ступени установки П2



Примечание:

- 1) Подводящие трубопроводы выполнить из труб полипропиленовых PN20 PPRC
- 2) Подводящие трубопроводы теплоизолировать

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	DSM-H/TM20-4,7-2,5	Смесительный узел	1		Danfoss
1.1		Шаровый запорный кран	2		
1.2		Обратный клапан	1		
1.3		Фильтр-отстойник	1		
1.4	HRB3, DN15, Kvs=2,5	Трехходовой регулирующий вентиль поворотного типа	1		Danfoss
1.5	AMB 162	Электропривод регулирующего вентилля 24В, 5Нм управляющий сигнал 0-10 В	1		Danfoss
1.6	UPSO 25-60 180, 1x230В	Циркуляционный насос (P _{max} =70 Вт)	1		Grundfos
1.7		Термоманометр	3		

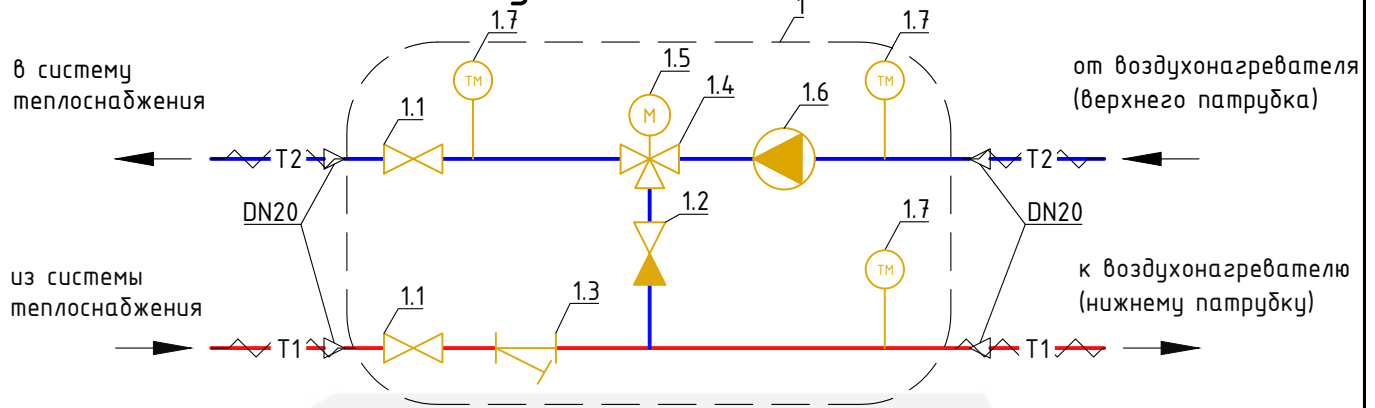
Согласовано	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

210717-0В

Проектирование комплекса чистых (классифицируемых, не классифицируемых, смежных, вспомогательных, технических и остальных) помещений в осях 15-19/Д-Р по адресу: Санкт-Петербург

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Николаев		<i>НН</i>	12.17		РД	20	
Проверил					12.17	Теплоснабжение. Узел обвязки воздухонагревателя 1-й ступени установки П2			
Н.контр.					12.17				

Узел обвязки воздухонагревателя 2-й ступени установки П2



Примечание:

- 1) Подводящие трубопроводы выполнить из труб полипропиленовых PN20 PPRC
- 2) Подводящие трубопроводы теплоизолировать

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	DSM-H/TM20-4,7-2,5	Смесительный узел	1		Danfoss
1.1		Шаровый запорный кран	2		
1.2		Обратный клапан	1		
1.3		Фильтр-отстойник	1		
1.4	HRB3, DN15, Kvs=2,5	Трехходовой регулирующий вентиль поворотного типа	1		Danfoss
1.5	AMB 162	Электропривод регулирующего вентилля 24В, 5Нм управляющий сигнал 0-10 В	1		Danfoss
1.6	UPSO 25-60 180, 1x230В	Циркуляционный насос (P _{max} =70 Вт)	1		Grundfos
1.7		Термоманометр	3		

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

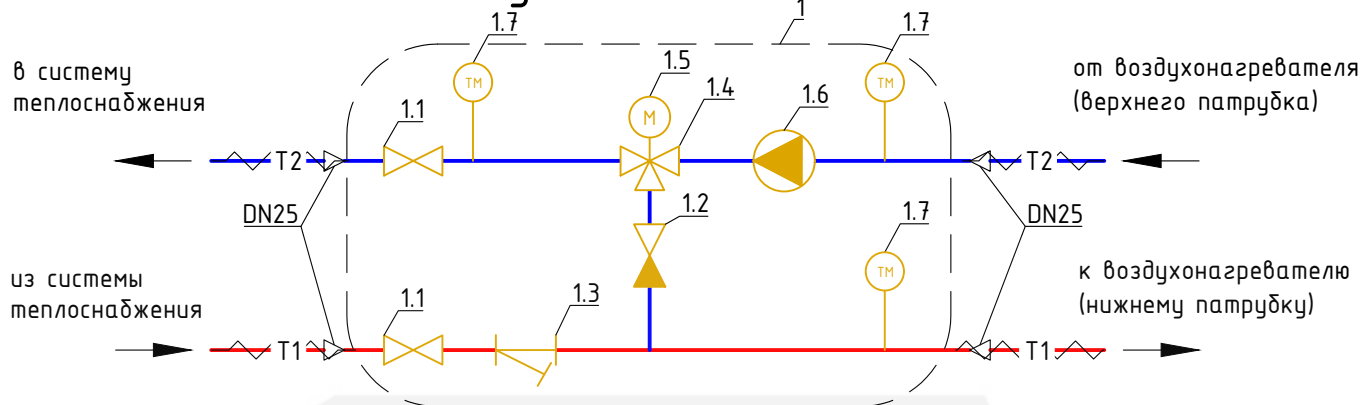
210717-0В

Проектирование комплекса чистых (классифицируемых, не классифицируемых, смежных, вспомогательных, технических и остальных) помещений в осях 15-19/Д-Р по адресу: Санкт-Петербург

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Николаев		<i>НН</i>	12.17	РД	21	
Проверил					12.17			
Н.контр.					12.17			

Теплоснабжение. Узел обвязки воздухонагревателя 2-й ступени установки П2

Узел обвязки воздухонагревателя 1-й ступени установки ПЗ



Примечание:

- 1) Подводящие трубопроводы выполнить из труб полипропиленовых PN20 PPRC
- 2) Подводящие трубопроводы теплоизолировать

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	DSM-H/TM25-4-4,0	Смесительный узел	1		Danfoss
1.1		Шаровый запорный кран	2		
1.2		Обратный клапан	1		
1.3		Фильтр-отстойник	1		
1.4	HRB3, DN20, Kvs=4,0	Трехходовой регулирующий вентиль поворотного типа	1		Danfoss
1.5	AMB 162	Электропривод регулирующего вентилля 24В, 5Нм управляющий сигнал 0-10 В	1		Danfoss
1.6	UPSO 25-60 180, 1x230В	Циркуляционный насос (P _{max} =70 Вт)	1		Grundfos
1.7		Термоманометр	3		

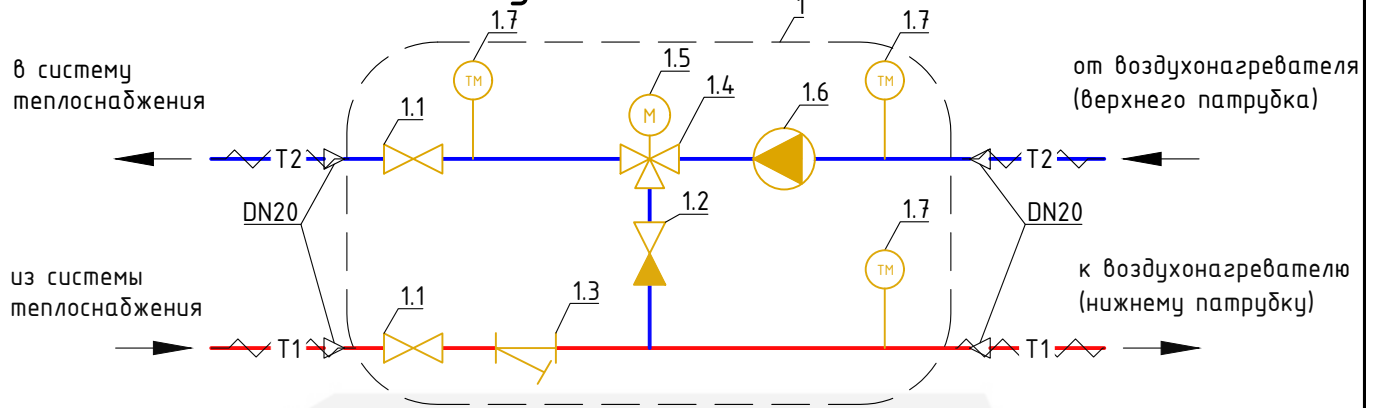
Согласовано	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

210717-0В

Проектирование комплекса чистых (классифицируемых, не классифицируемых, смежных, вспомогательных, технических и остальных) помещений в осях 15-19/Д-Р по адресу: Санкт-Петербург

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Николаев		<i>[Signature]</i>	12.17		РД	22	
Проверил					12.17	Теплоснабжение. Узел обвязки воздухонагревателя 1-й ступени установки ПЗ			
Н.контр.					12.17				

Узел обвязки воздухонагревателя 2-й ступени установки ПЗ



Примечание:

- 1) Подводящие трубопроводы выполнить из труб полипропиленовых PN20 PPRC
- 2) Подводящие трубопроводы теплоизолировать

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	DSM-H/TM20-4,7-2,5	Смесительный узел	1		Danfoss
1.1		Шаровый запорный кран	2		
1.2		Обратный клапан	1		
1.3		Фильтр-отстойник	1		
1.4	HRB3, DN15, Kvs=2,5	Трехходовой регулирующий вентиль поворотного типа	1		Danfoss
1.5	AMB 162	Электропривод регулирующего вентилля 24В, 5Нм управляющий сигнал 0-10 В	1		Danfoss
1.6	UPSO 25-60 180, 1x230В	Циркуляционный насос (P _{max} =70 Вт)	1		Grundfos
1.7		Термоманометр	3		

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

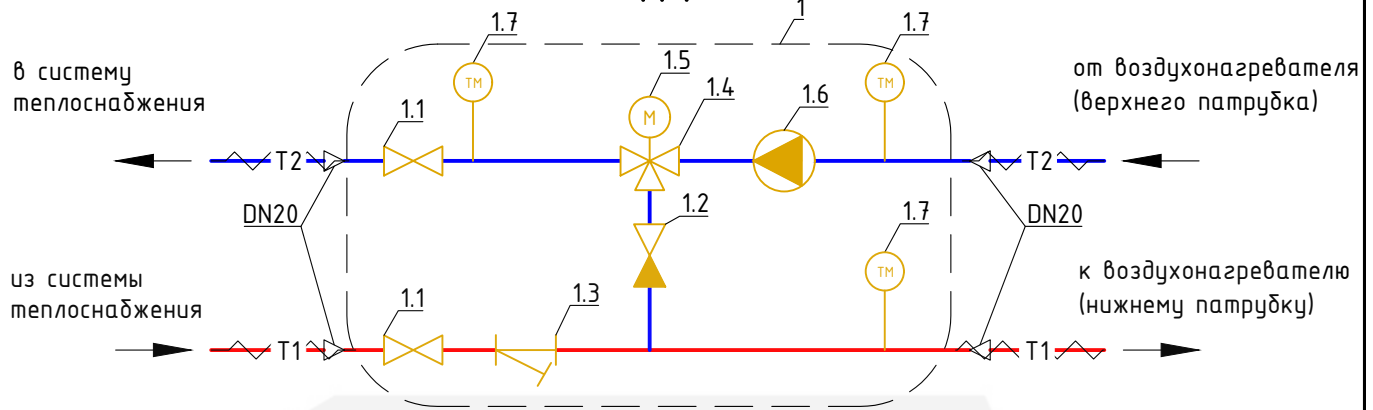
210717-0В

Проектирование комплекса чистых (классифицируемых, не классифицируемых, смежных, вспомогательных, технических и остальных) помещений в осях 15-19/Д-Р по адресу: Санкт-Петербург

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Николаев		<i>[Signature]</i>	12.17		РД	23	
Проверил					12.17	Теплоснабжение. Узел обвязки воздухонагревателя 2-й ступени установки ПЗ			
Н.контр.					12.17				

Узел обвязки воздухонагревателя установки

П4



Примечание:

- 1) Подводящие трубопроводы выполнить из труб полипропиленовых PN20 PPRC
- 2) Подводящие трубопроводы теплоизолировать

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	DSM-H/TM20-5,2-1,63	Смесительный узел	1		Danfoss
1.1		Шаровый запорный кран	2		
1.2		Обратный клапан	1		
1.3		Фильтр-отстойник	1		
1.4	HRB3, DN15, Kvs=1,63	Трехходовой регулирующий вентиль поворотного типа	1		Danfoss
1.5	AMB 162	Электропривод регулирующего вентилля 24В, 5Нм управляющий сигнал 0-10 В	1		Danfoss
1.6	UPSO 25-60 180, 1x230В	Циркуляционный насос (P _{max} =70 Вт)	1		Grundfos
1.7		Термоманометр	3		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

210717-0В

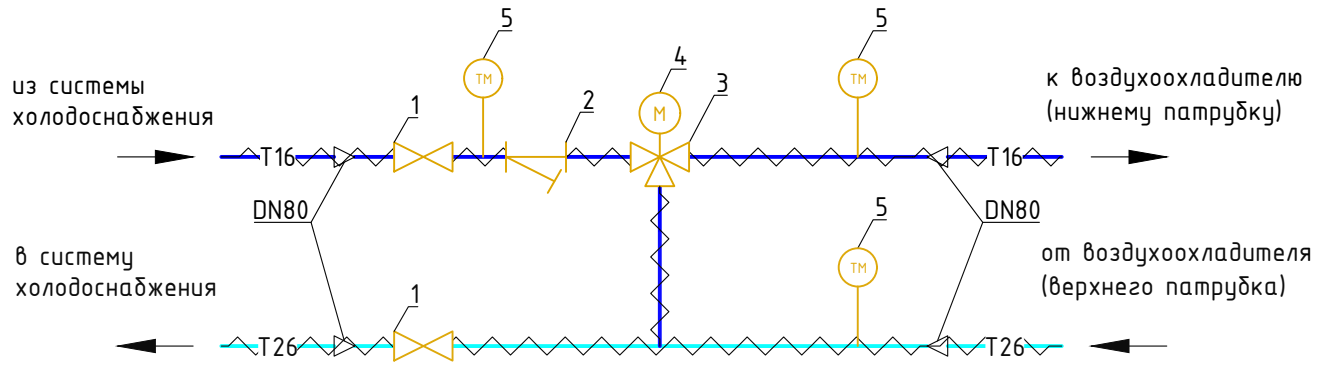
Проектирование комплекса чистых (классифицируемых, не классифицируемых, смежных, вспомогательных, технических и остальных) помещений в осях 15-19/Д-Р по адресу: Санкт-Петербург

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	24	

Теплоснабжение. Узел обвязки воздухонагревателя установки П4

Узел обвязки воздухоохладителя установки П1



Примечание:

- 1) Подводящие трубопроводы выполнить из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91
- 2) Все трубопроводы теплоизолировать

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	065N4287, Ду80	Кран шаровой тип JiP-FF фланцевый (фланцы на Ру = 16 бар) с рукояткой	2		Danfoss
2	065B7747, Ду80	Фильтр сетчатый FVF чугунный фланцевый с пробкой, Ру 16	1		Danfoss
3	HRB3, DN50, Kvs=40	Трехходовой регулирующий вентиль поворотного типа	1		Danfoss
4	AMB 162	Электропривод регулирующего вентилля 24В, 5Нм управляющий сигнал 0-10 В	1		Danfoss
5	ТМТБ	Термоманометр (0-120°C)/(0-1.0МПа)	3		Росма

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

210717-0В

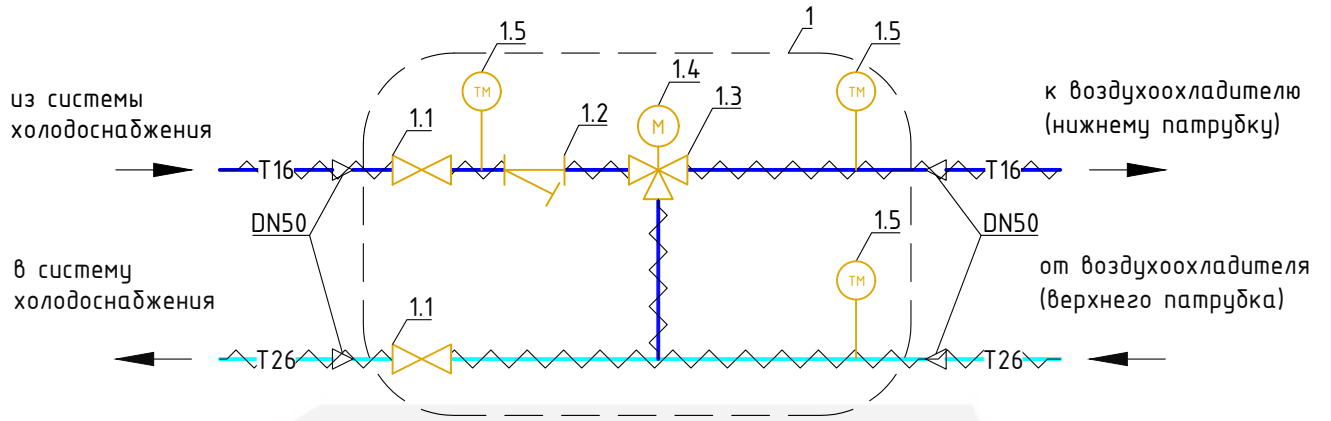
Проектирование комплекса чистых (классифицируемых, не классифицируемых, смежных, вспомогательных, технических и остальных) помещений в осях 15-19/Д-Р по адресу: Санкт-Петербург

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	25	

Холодоснабжение. Узел обвязки воздухоохладителя установки П1

Узел обвязки воздухоохладителя установки П2



Примечание:

- 1) Подводящие трубопроводы выполнить из труб полипропиленовых PN10 PPRC
- 2) Все трубопроводы теплоизолировать

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	DSM-C/TM50-16	Смесительный узел	1		Danfoss
1.1		Шаровый запорный кран	2		
1.2		Фильтр-отстойник	1		
1.3	HRB3, DN32, Kvs=16	Трехходовой регулирующий вентиль поворотного типа	1		Danfoss
1.4	AMB 162	Электропривод регулирующего вентили 24В, 5Нм управляющий сигнал 0-10 В	1		Danfoss
1.5		Термоманометр	3		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

210717-0В

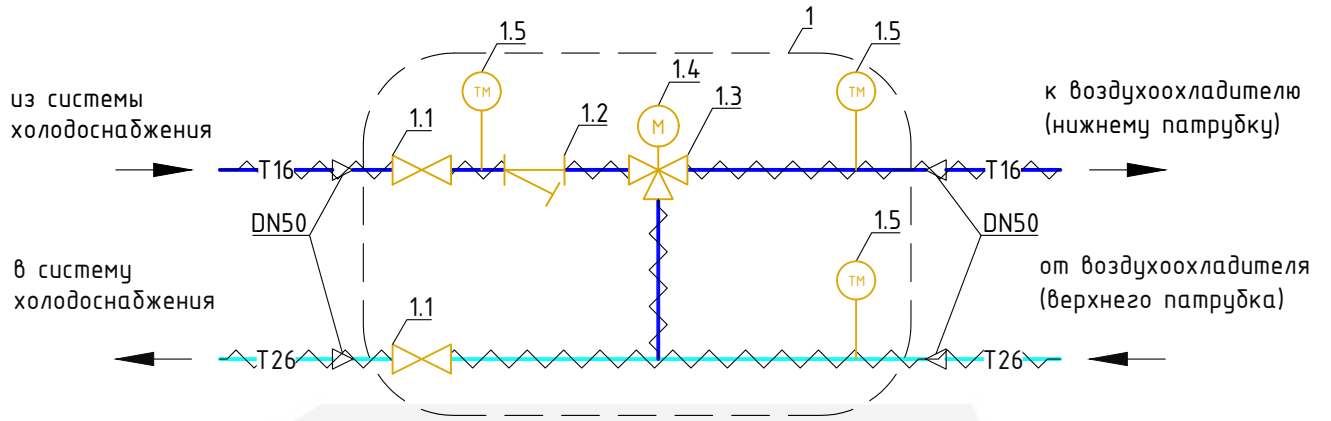
Проектирование комплекса чистых (классифицируемых, не классифицируемых, смежных, вспомогательных, технических и остальных) помещений в осях 15-19/Д-Р по адресу: Санкт-Петербург

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	26	

Холодоснабжение. Узел обвязки воздухоохладителя установки П2

Узел обвязки воздухоохладителя установки ПЗ



Примечание:

- 1) Подводящие трубопроводы выполнить из труб полипропиленовых PN10 PPRC
- 2) Все трубопроводы теплоизолировать

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	DSM-C/TM50-16	Смесительный узел	1		Danfoss
1.1		Шаровый запорный кран	2		
1.2		Фильтр-отстойник	1		
1.3	HRB3, DN32, Kvs=16	Трехходовой регулирующий вентиль поворотного типа	1		Danfoss
1.4	AMB 162	Электропривод регулирующего вентили 24В, 5Нм управляющий сигнал 0-10 В	1		Danfoss
1.5		Термоманометр	3		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

210717-0В

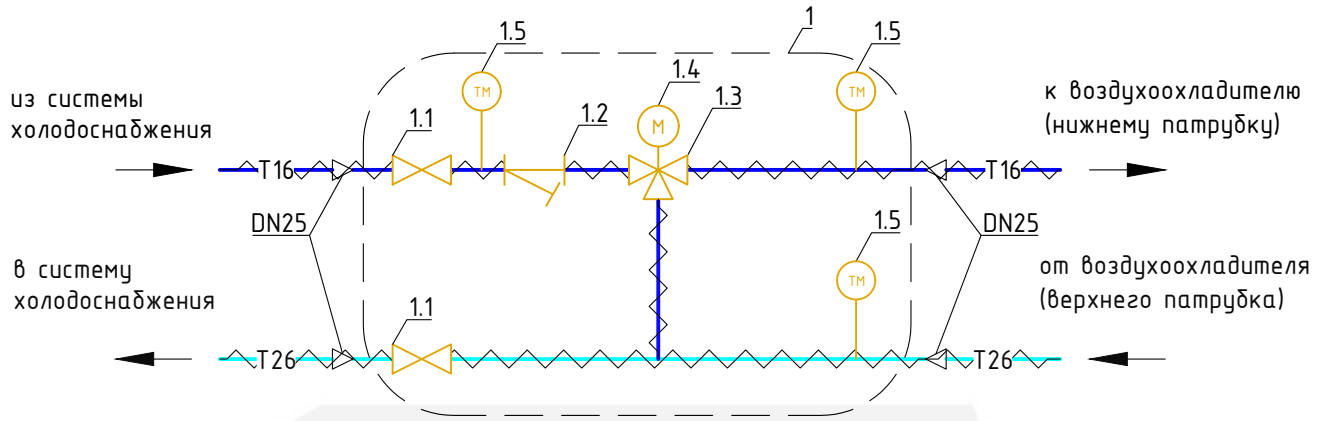
Проектирование комплекса чистых (классифицируемых, не классифицируемых, смежных, вспомогательных, технических и остальных) помещений в осях 15-19/Д-Р по адресу: Санкт-Петербург

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	27	

Холодоснабжение. Узел обвязки воздухоохладителя установки ПЗ

Узел обвязки воздухоохладителя установки П4



Примечание:

- 1) Подводящие трубопроводы выполнить из труб полипропиленовых PN10 PPRC
- 2) Все трубопроводы теплоизолировать

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	DSM-C/TM25-4	Смесительный узел	1		Danfoss
1.1		Шаровый запорный кран	2		
1.2		Фильтр-отстойник	1		
1.3	HRB3, DN20, Kvs=4,0	Трехходовой регулирующий вентиль поворотного типа	1		Danfoss
1.4	AMB 162	Электропривод регулирующего вентили 24В, 5Нм управляющий сигнал 0-10 В	1		Danfoss
1.5		Термоманометр	3		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

210717-0В

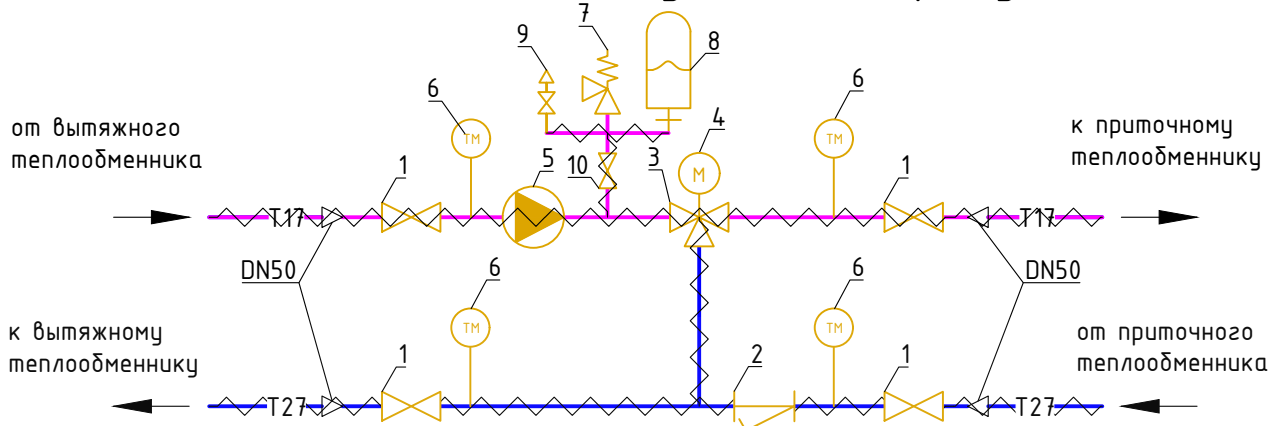
Проектирование комплекса чистых (классифицируемых, не классифицируемых, смежных, вспомогательных, технических и остальных) помещений в осях 15-19/Д-Р по адресу: Санкт-Петербург

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	28	

Холодоснабжение. Узел обвязки воздухоохладителя установки П4

Узел обвязки гликолевого утилизатора установки ПВ1



Примечание:

- 1) Подводящие трубопроводы выполнить из труб полипропиленовых PN10 PPRC
- 2) Все трубопроводы теплоизолировать

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	065N0325, Ду50	Кран шаровой тип JiP-FF фланцевый (фланцы на P _y = 16 бар) с рукояткой	2		Danfoss
2	065B7745, Ду50	Фильтр сетчатый FVF чугунный фланцевый с пробкой, P _y 16	1		Danfoss
3	3F, DN50, Kvs=60	Трехходовой регулирующий вентиль поворотного типа	1		ESBE
4	227C-024-10	Электропривод регулирующего вентилля 24В, 5Нм управляющий сигнал 0-10 В	1		Gruner
5	GHNbasic 50-190F	Циркуляционный насос (P _{max} =1596 Вт)	1		IMP Pumps
6	TMTБ	Термоманометр (-20...+60°C)/(0-0.5МПа)	4		Росма
7	Prescor 1" (3 бар)	Клапан предохранительный угловой	1		Flamco
8	Reflex S 12	Мембранный расширительный бак 12л	1		Reflex
9	065B8223, Ду15	Автоматический воздухоотводчик Airvent с резьбовым присоединением	1		Danfoss
	065B8209, Ду25	Кран шаровой полнопроходной	1		Danfoss

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

210717-0В

Проектирование комплекса чистых (классифицируемых, не классифицируемых, смежных, вспомогательных, технических и остальных) помещений в осях 15-19/Д-Р по адресу: Санкт-Петербург

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

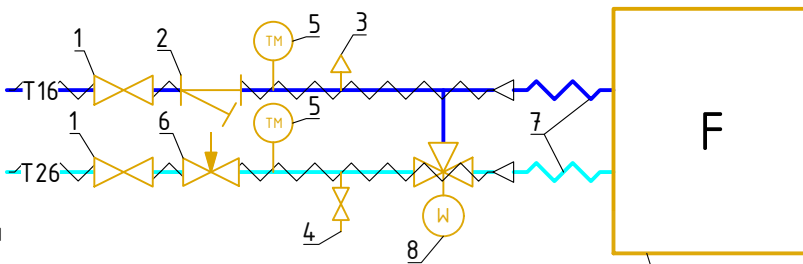
Стадия	Лист	Листов
РД	29	

Холодоснабжение. Узел обвязки гликолевого утилизатора установки ПВ1

Узел обвязки фанкойлов F1.1..F4

из системы
холодоснабжения

в систему
холодоснабжения



Примечание:

- 1) Подводящие трубопроводы выполнить из труб полипропиленовых PN10 PPRC
- 2) Все трубопроводы теплоизолировать

Двухтрубный фанкойл

- F1.1: GUTS-CH 630
- F1.2: GUTS-CH 630
- F2: GUTS-CH 630
- F3: GFX-CH 730
- F4: GFX-CH 430

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	Размер по подводящему трубопр-у	Кран шаровой тип BVR полнопроходной с внутренней резьбой	10		Danfoss
2	Размер по подводящему трубопр-у	Фильтр сетчатый FVR (с пробкой)	5		Danfoss
3	065B8223, Ду15	Автоматический воздухоотводчик Airvent с резьбовым присоединением	5		Danfoss
4	065B8207, Ду15	Кран шаровой тип BVR полнопроходной с внутренней резьбой	5		Danfoss
5	TMTБ	Термоманометр (0-120°C)/(0-1.0МПа)	10		Росма
6	Размер по подводящему трубопр-у	Ручной балансировочный клапан Lepo с внутренней резьбой	5		Danfoss
7		Гибкие подводки (не более 0,3м)	2		
8	(F1.1-F2) GVM-2332A3, Kvs=10	Латунный 3-х ходовой клапан	5		General
	(F3-F4) GVM-2320A3, Kvs=2,8	в комплекте с приводом			Climate

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

210717-0В

Проектирование комплекса чистых (классифицируемых, не классифицируемых, смежных, вспомогательных, технических и остальных) помещений в осях 15-19/Д-Р по адресу: Санкт-Петербург

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	30	

Холодоснабжение. Узел обвязки фанкойлов
F1.1..F4

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>Вентиляция/Кондиционирование</u>							
	Оборудование							
ПВ1	Модульная приточно-вытяжная установка с гликолевым утилизатором, гигиенического исполнения сторона обслуживания - левая (см. прилагаемый документ №1)	WK-com H B318		WOLF-Geisenfeld	компл.	1		
ПВ2	Модульная приточно-вытяжная установка с гликолевым утилизатором, гигиенического исполнения сторона обслуживания - правая (см. прилагаемый документ №1)	WK-com H B127		WOLF-Geisenfeld	компл.	1		
ПВ3	Модульная приточно-вытяжная установка с гликолевым утилизатором, гигиенического исполнения сторона обслуживания - правая (см. прилагаемый документ №1)	WK-com N B85		WOLF-Geisenfeld	компл.	1		
ПВ4	Модульная приточно-вытяжная установка с гликолевым утилизатором, гигиенического исполнения сторона обслуживания - снизу (см. прилагаемый документ №1)	WK-com N 550/B127		WOLF-Geisenfeld	компл.	1		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						210717-0В		
						Проектирование комплекса чистых (классифицируемых, не классифицируемых, смежных, вспомогательных, технических и остальных) помещений в осях 15-19/Д-Р по адресу: Санкт-Петербург		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Николаев		<i>Н</i>	12.17			
Проверил					12.17	Спецификация оборудования, изделий и материалов		
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
B5	Канальный вытяжной вентилятор Nномр. = 524 Вт n=1941 об/мин в комплекте с частотным преобразователем	RS 60-35 EC Sileo		Systemair	компл.	1		
B6	Канальный вытяжной вентилятор Nномр. = 2,144 Вт n=1509 об/мин в комплекте с частотным преобразователем	RS 80-50		Systemair	компл.	1		
B7	Канальный вытяжной вентилятор Nномр. = 2,144 Вт n=1509 об/мин в комплекте с частотным преобразователем	RS 80-50		Systemair	компл.	1		
B8	Канальный вытяжной вентилятор Nномр. = 2,144 Вт n=1509 об/мин в комплекте с частотным преобразователем	RS 80-50		Systemair	компл.	1		
B9	Канальный вытяжной вентилятор Nномр. = 2,144 Вт n=1509 об/мин в комплекте с частотным преобразователем	RS 80-50		Systemair	компл.	1		
B10	Канальный вытяжной вентилятор Nномр. = 0,340 Вт n=2719 об/мин в комплекте с частотным преобразователем	K 315L EC		Systemair	компл.	1		
B11	Канальный вытяжной вентилятор Nномр. = 0,340 Вт n=2719 об/мин в комплекте с частотным преобразователем	K 315L EC		Systemair	компл.	1		
B12	Канальный вытяжной вентилятор Nномр. = 0,340 Вт n=2719 об/мин в комплекте с частотным преобразователем	K 315L EC		Systemair	компл.	1		
ПУ1.1	Паровая система под давлением (G расчётное=230кг/ч)	HygroMatik DDS 40		HygroMatik	компл.	1		
ПУ1.1	Паровая система под давлением (G расчётное=30кг/ч)	HygroMatik DDS 20		HygroMatik	компл.	1		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210717-0B

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
ПУ2	Паровая система под давлением (G расчётное=15кг/ч)	HygroMatik DDS 20		HygroMatik	компл.	1		
ПУ3	Паровая система под давлением (G расчётное=25кг/ч)	HygroMatik DDS 20		HygroMatik	компл.	1		
F1.1	фанкойл горизонтального типа с 2-х трубным теплообменником	GUTS-CH 630		General Climate	шт.	1		
F1.1	фанкойл горизонтального типа с 2-х трубным теплообменником	GUTS-CH 630		General Climate	шт.	1		
F2	фанкойл горизонтального типа с 2-х трубным теплообменником	GUTS-CH 630		General Climate	шт.	1		
F3	фанкойл горизонтального типа с 2-х трубным теплообменником	GFX-CH 730		General Climate	шт.	1		
F4	фанкойл горизонтального типа с 2-х трубным теплообменником	GFX-CH 430		General Climate	шт.	1		
<u>Теплоснабжение</u>								
Оборудование								
ПВ1	узел обвязки калорифера 1-го подогрева (комплектный)	DSM-H/TM50-7,7-40		Danfoss	шт.	1		
	узел обвязки калорифера 2-го подогрева (комплектный)	DSM-H/TM25-5-10		Danfoss	шт.	1		
ПВ2	узел обвязки калорифера 1-го подогрева (комплектный)	DSM-H/TM20-4,7-2,5		Danfoss	шт.	1		
	узел обвязки калорифера 2-го подогрева (комплектный)	DSM-H/TM20-4,7-2,5		Danfoss	шт.	1		
ПВ3	узел обвязки калорифера 1-го подогрева (комплектный)	DSM-H/TM25-4-4,0		Danfoss	шт.	1		

Инв. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210717-0В

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
	узел обвязки калорифера 2-го подогрева (комплектный)	DSM-H/TM20-4,7-2,5		Danfoss	шт.	1		
ПВ4	узел обвязки калорифера (комплектный)	DSM-H/TM20-5,2-1,63		Danfoss	шт.	1		
	<u>Холодоснабжение</u>							
	Оборудование							
ПВ1	узел обвязки охладителя сборный (см. лист 25)				компл.	1		
ПВ2	узел обвязки охладителя (комплектный)	DSM-C/TM50-16		Danfoss	шт.	1		
ПВ3	узел обвязки охладителя (комплектный)	DSM-C/TM50-16		Danfoss	шт.	1		
ПВ4	узел обвязки охладителя (комплектный)	DSM-C/TM25-4		Danfoss	шт.	1		
F1-F4	узел обвязки фанкойлов сборный (см. лист 30)				компл.	5		
T17/ T27	узел обвязки гликолевого утилизатора сборный (см. лист 29)				компл.	1		
	<u>Вентиляция/Кондиционирование</u>							
	Материалы							
	П1							
П1	Клапан огнезадерживающий с площадкой под привод	КПС-1-(90)-НО-600x250		VKT	шт.	1		
		КПС-1-(60)-НО-600x1200		VKT	шт.	1		
	Шумоглушитель прямоугольный, L=1000мм	700x400			шт.	1		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210717-0В

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
		1800x1000			шт.	1		
	Воздухораспределитель с верхним расположением круглого патрубка в комплекте с фильтром H13	ФЯ 651-305x305x150- -200-0-А3		ЗАО «Фильтр»	шт.	5		
		ФЯ 651-530x530x150- -250-0-А3		ЗАО «Фильтр»	шт.	4		
		ФЯ 651-530x530x300- -250-0-А3		ЗАО «Фильтр»	шт.	9		
		ФЯ 651-1130x530x300- -315-0-А3		ЗАО «Фильтр»	шт.	2		
	Воздухораспределитель с боковым расположением круглого патрубка с уменьшенными размерами по высоте в комплекте с фильтром H13	ФЯ 662-530x530x300- -250-0-А3		ЗАО «Фильтр»	шт.	4		
		ФЯ 662-1130x530x300- -315-0-А3		ЗАО «Фильтр»	шт.	5		
	механический регулятор постоянного расхода воздуха			TROX				
		RN/100			шт.	3		
		RN/125			шт.	2		
		RN/160			шт.	3		
		RN/200			шт.	1		
		RN/250			шт.	1		
		RN/315			шт.	5		
		EN/600x250			шт.	1		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210717-0B

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
		EN/600x600			шт.	1		
	Дроссель клапан			Арктика				
		КВГ 125			шт.	4		
		КВГ 160			шт.	1		
		КВГ 200			шт.	4		
		КВГ 250			шт.	13		
		КВГ 315			шт.	7		
		ДК 600x250			шт.	1		
		ДК 600x400			шт.	1		
	Воздуховод из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,9мм 1795x1566				м	0,3		2,42 м ²
	Воздуховод из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,8мм Ø350	Класс В			м	2		2,64 м ²
	S=0,8мм 600x250	Класс В			м	5,2		10,61 м ²
	S=0,8мм 600x400	Класс В			м	1,8		4,32 м ²
	S=0,8мм 800x400	Класс В			м	0,6		1,73 м ²
	S=0,8мм 1000x500	Класс В			м	2,6		9,36 м ²
	S=0,8мм 1200x600	Класс В			м	43,3		187,06 м ²
	Воздуховод из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,5мм Ø125				м	4,5		2,13 м ²
	S=0,5мм Ø160				м	3,6		2,18 м ²
	S=0,5мм Ø200				м	2,8		2,12 м ²
	S=0,6мм Ø250				м	20,3		19,14 м ²
	S=0,6мм Ø315				м	15,8		18,77 м ²

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210717-0В

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
	S=0,6мм Ø350				м	3,6		4,76 м ²
	S=0,7мм 400x250				м	0,9		1,41 м ²
	S=0,7мм 400x300				м	9,8		16,47 м ²
	S=0,7мм 500x350				м	1,8		3,68 м ²
	S=0,7мм 600x250				м	11,5		23,46 м ²
	S=0,7мм 600x350				м	5,8		13,23 м ²
	S=0,7мм 600x600				м	0,9		2,6 м ²
	S=0,7мм 800x400				м	8,7		25,06 м ²
	S=0,9мм 1200x600				м	0,3		1,3 м ²
	Камера статического давления							
	S=0,9мм 668x1795x1566				шт.	1		12,135 м ²
	Врезка из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,5мм Ø125				шт.	2		0,095 м ²
	S=0,5мм Ø200				шт.	2		0,151 м ²
	S=0,6мм Ø350				шт.	2		0,264 м ²
	Крестовина из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,7мм 600x250/Ø250				шт.	1		1,107 м ²
	Отвод-30° из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,6мм Ø315				шт.	4		1,259 м ²
	S=0,8мм 400x600	Класс В			шт.	2		0,995 м ²
	S=0,8мм 600x1200	Класс В			шт.	2		2,254 м ²
	S=0,7мм 400x300				шт.	1		0,349 м ²
	Отвод-45° из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210717-0В

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
	S=0,8мм 1200x600	Класс В			шт.	2		5,159 м ²
	S=0,7мм 400x300				шт.	2		0,893 м ²
	Отвод-60° из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,7мм 400x300				шт.	1		0,556 м ²
	Отвод-90° из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,8мм Ø350	Класс В			шт.	2		1,715 м ²
	S=0,5мм Ø125				шт.	7		0,978 м ²
	S=0,5мм Ø160				шт.	2		0,424 м ²
	S=0,5мм Ø200				шт.	6		1,874 м ²
	S=0,6мм Ø250				шт.	10		4,644 м ²
	S=0,6мм Ø315				шт.	2		1,413 м ²
	S=0,6мм Ø350				шт.	1		0,858 м ²
	S=0,8мм 400x800	Класс В			шт.	1		1,44 м ²
	S=0,8мм 500x1000	Класс В			шт.	1		2,16 м ²
	S=0,8мм 600x250	Класс В			шт.	1		1,428 м ²
	S=0,8мм 600x400	Класс В			шт.	1		1,68 м ²
	S=0,8мм 600x1200	Класс В			шт.	1		3,024 м ²
	S=0,8мм 1200x600	Класс В			шт.	4		22,464 м ²
	S=0,7мм 250x600				шт.	3		2,142 м ²
	S=0,7мм 300x400				шт.	2		1,344 м ²
	S=0,7мм 400x800				шт.	2		2,88 м ²
	S=0,7мм 600x250				шт.	2		2,856 м ²
	S=0,7мм 600x350				шт.	1		1,596 м ²
	S=0,7мм 800x400				шт.	1		2,592 м ²
	Переход из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210717-0В

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=0,8мм Ø350/Ø315	Класс В			шт.	3		0,47 м ²
	S=0,8мм 600x400/400x300	Класс В			шт.	1		0,753 м ²
	S=0,8мм 700x400/600x250	Класс В			шт.	2		1,721 м ²
	S=0,8мм 1000x500/600x400	Класс В			шт.	1		1,154 м ²
	S=0,8мм 500x1000/400x800	Класс В			шт.	1		1,193 м ²
	S=0,8мм 1200x600/1000x500	Класс В			шт.	1		1,458 м ²
	S=0,5мм Ø125/Ø100				шт.	6		0,3 м ²
	S=0,5мм Ø160/Ø125				шт.	2		0,135 м ²
	S=0,5мм Ø200/Ø125				шт.	4		0,375 м ²
	S=0,5мм Ø200/Ø160				шт.	7		0,61 м ²
	S=0,6мм Ø250/Ø160				шт.	1		0,127 м ²
	S=0,6мм Ø250/Ø200				шт.	4		0,46 м ²
	S=0,6мм Ø315/Ø250				шт.	2		0,311 м ²
	S=0,6мм Ø350/Ø250				шт.	7		1,352 м ²
	S=0,6мм Ø350/Ø315				шт.	9		1,408 м ²
	S=0,7мм 500x350/Ø315				шт.	1		0,665 м ²
	S=0,7мм 400x300/Ø250				шт.	1		0,537 м ²
	S=0,7мм 500x350/Ø315				шт.	1		0,665 м ²
	S=0,7мм 400x250/600x250				шт.	1		0,658 м ²
	S=0,7мм 600x350/Ø315				шт.	1		0,723 м ²
	S=0,7мм 800x400/500x350				шт.	1		0,92 м ²
	S=0,7мм 800x400/600x350				шт.	1		0,946 м ²
	S=0,7мм 600x600/800x400				шт.	2		2,168 м ²
	Переход со смещением из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,9мм 1800x1000/1200x600	Класс В			шт.	2		4,888 м ²
	Тройник-90° из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210717-0В

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
	S=0,8мм 600x400/Ø350	Класс В			шт.	1		1,452 м ²
	S=0,8мм 1000x500/1000x500	Класс В			шт.	1		4,68 м ²
	S=0,8мм 1200x600/800x400	Класс В			шт.	1		4,608 м ²
	S=0,6мм Ø250/Ø200				шт.	1		0,491 м ²
	S=0,6мм Ø315/400x250				шт.	1		0,965 м ²
	S=0,6мм Ø350/Ø125				шт.	1		0,482 м ²
	S=0,6мм Ø350/Ø250				шт.	1		0,738 м ²
	S=0,6мм Ø350/Ø350				шт.	3		3,266 м ²
	S=0,6мм Ø350/500x350				шт.	1		1,485 м ²
	S=0,7мм 350x500/Ø200				шт.	1		0,892 м ²
	S=0,7мм 400x300/Ø125				шт.	1		0,594 м ²
	S=0,7мм 400x300/Ø250				шт.	1		0,851 м ²
	S=0,7мм 500x350/Ø315				шт.	1		1,17 м ²
	S=0,7мм 500x350/Ø350				шт.	1		1,254 м ²
	S=0,7мм 600x350/Ø315				шт.	1		1,293 м ²
	S=0,7мм 600x350/500x350				шт.	1		1,8 м ²
	S=0,7мм 800x400/500x350				шт.	1		2,22 м ²
	Теплоизоляция в виде рулонов из вспененного синтетического каучука S=13мм (Г1)	K-Flex Air		K-Flex	м ²	254,39		
	Огнезащита и теплоизоляция в виде прошивных матов с односторонним покрытием неармированной алюминиевой фольгой S=30мм (EI90)	ALU1 Wired Mat 105		Rockwool	м ²	289,34		
	Металл сортовой для крепления воздухопроводов				кг	318,2		
	Воздухозабор (П1 и П3)							

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210717-0В

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
	Клапан огнезадерживающий с площадкой под привод	КПС-1-(90)-НО-1800x800 (воздухозабор)		VKT	шт.	1		
	Воздухозаборная решетка 3800x800 Фж.с. 2,3 м2 (не менее)				шт.	1		
	Воздуховод из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,7мм 954x877				м	0,2	0,88 м ²	
	S=0,9мм 1795x1566				м	0,2	1,62 м ²	
	S=0,9мм 1800x800	Класс B			м	5,2	32,45 м ²	
	S=1,0мм 3800x800	Класс B			м	0,9	9,94 м ²	
	S=0,9мм 1800x800				м	3,6	22,47 м ²	
	Камера статического давления (воздухозаборная камера)							
	S=1,2мм 5400x800x1700				шт.	1	35,664 м ²	
	Отвод-90° из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,9мм 800x1800	Класс B			шт.	1	5,616 м ²	
	S=0,9мм 1800x800	Класс B			шт.	1	11,856 м ²	
	S=0,9мм 800x1800				шт.	2	11,232 м ²	
	Переход со смещением из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=1,0мм 3800x800/1800x800	Класс B			шт.	1	4,539 м ²	
	Теплоизоляция в виде рулонов из вспененного синтетического каучука S=32мм (Г1)	K-Flex ST		K-Flex	м ²	77,17		
	Огнезащита и теплоизоляция в виде прошивных матов	ALU1 Wired Mat 105		Rockwool	м ²	66,79		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210717-0B

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
	с односторонним покрытием неармированной алюминиевой фольгой S=80мм (E1150)							
	Металл сортовой для крепления воздуховодов				кг	91,5		
	B1							
	Клапан огнезадерживающий с площадкой под привод	КПС-1-(90)-НО-600x250		VKT	шт.	1		
		КПС-1-(90)-НО-1200x600		VKT	шт.	1		
		КПС-1-(90)-НО-1400x500		VKT	шт.	1		
	Воздухораспределитель с боковым расположением круглого патрубка с уменьшенными размерами по высоте в комплекте с фильтром H13	ФЯ 662-1130x530x300-315-0-A3		ЗАО «Фильтр»	шт.	12		
		ФЯ 662-1130x530x150-315-0-A3		ЗАО «Фильтр»	шт.	1		
		ФЯ 662-530x530x150-250-0-A3		ЗАО «Фильтр»	шт.	1		
		ФЯ 662-305x610x150-200-0-A3		ЗАО «Фильтр»	шт.	8		
	Регулятор переменного расхода воздуха с площадкой под привод			TROX				
		TVR/125			шт.	1		
		TVR/160			шт.	6		
		TVR/200			шт.	2		
		TVR/250			шт.	1		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210717-0B

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
		TVR/315			шт.	5		
		TVJ/500X300			шт.	1		
		TVJ/800X400			шт.	1		
	Дроссель-клапан			Арктика				
		КВГ 160			шт.	7		
		КВГ 200			шт.	2		
		КВГ 250			шт.	1		
		КВГ 315			шт.	10		
		ДК 600x250			шт.	1		
		ДК 600x350			шт.	1		
	Воздуховод из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,8мм 600x400	Класс В			м	2,7		6,48 м ²
	S=0,8мм 800x400	Класс В			м	1,4		4,04 м ²
	S=0,8мм 1000x500	Класс В			м	4		14,4 м ²
	S=0,8мм 1200x600	Класс В			м	43,9		189,65 м ²
	S=0,5мм Ø160				м	34,5		20,81 м ²
	S=0,5мм Ø200				м	6,4		4,83 м ²
	S=0,6мм Ø250				м	5,2		4,91 м ²
	S=0,6мм Ø315				м	64,3		76,36 м ²
	S=0,7мм 400x300				м	6		10,08 м ²
	S=0,7мм 500x250				м	3,6		6,48 м ²
	S=0,7мм 500x350				м	4,8		9,8 м ²
	S=0,7мм 600x250				м	14,5		29,58 м ²
	S=0,7мм 600x350				м	9,9		22,58 м ²
	S=0,7мм 600x400				м	5,2		12,48 м ²
	S=0,7мм 700x400				м	6		15,84 м ²

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210717-0В

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
	S=0,7мм 800x400				м	4,9		14,12 м ²
	S=0,8мм 1200x600				м	2,5		10,8 м ²
	S=0,8мм 1200x800				м	1,8		8,64 м ²
	S=0,9мм 1400x500				м	10,7		48,8 м ²
	Врезка из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,5мм Ø160				шт.	4		0,242 м ²
	S=0,5мм Ø200				шт.	1		0,076 м ²
	S=0,6мм Ø315				шт.	6		0,713 м ²
	S=0,7мм 600x250				шт.	1		0,204 м ²
	Заглушка из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,7мм 500x250				шт.	1		0,15 м ²
	S=0,7мм 600x350				шт.	1		0,252 м ²
	Отвод-30° из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,8мм 600x1200	Класс В			шт.	2		2,254 м ²
	S=0,7мм 500x350				шт.	1		0,478 м ²
	S=0,9мм 500x1400				шт.	2		2,134 м ²
	Отвод-45° из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,6мм Ø315				шт.	7		2,888 м ²
	S=0,8мм 1200x600	Класс В			шт.	2		5,159 м ²
	S=0,7мм 600x350				шт.	2		1,59 м ²
	Отвод-60° из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,8мм 400x600	Класс В			шт.	1		0,795 м ²
	S=0,8мм 400x800	Класс В			шт.	1		0,954 м ²

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210717-0В

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
	S=0,7мм 350x600				шт.	4		2,755 м ²
	S=0,7мм 400x600				шт.	1		0,795 м ²
	S=0,7мм 400x700				шт.	4		3,495 м ²
	S=0,7мм 400x800				шт.	1		0,954 м ²
	S=0,7мм 500x350				шт.	1		0,793 м ²
	Отвод-90° из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,5мм Ø160				шт.	14		2,967 м ²
	S=0,5мм Ø200				шт.	4		1,25 м ²
	S=0,6мм Ø250				шт.	2		0,929 м ²
	S=0,6мм Ø315				шт.	13		9,183 м ²
	S=0,8мм 400x800	Класс В			шт.	1		1,44 м ²
	S=0,8мм 600x400	Класс В			шт.	1		1,68 м ²
	S=0,8мм 600x1200	Класс В			шт.	1		3,024 м ²
	S=0,8мм 1200x600	Класс В			шт.	4		22,464 м ²
	S=0,7мм 250x600				шт.	5		3,57 м ²
	S=0,7мм 400x300				шт.	1		0,84 м ²
	S=0,7мм 400x800				шт.	1		1,44 м ²
	S=0,9мм 500x1400				шт.	3		8,208 м ²
	S=0,7мм 600x250				шт.	3		4,284 м ²
	S=0,7мм 700x400				шт.	2		4,224 м ²
	S=0,9мм 800x1200/600x1200				шт.	1		3,336 м ²
	S=0,9мм 1400x500				шт.	2		13,68 м ²
	Переход из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,9мм 1535x1410/1400x500				шт.	1		2,974 м ²
	S=0,9мм 1795x1566/1200x800				шт.	1		3,335 м ²
	S=0,8мм 1000x500/600x400	Класс В			шт.	1		1,154 м ²

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210717-0В

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
	S=0,9мм 1200x600/1000x500	Класс В			шт.	1		1,458 м ²
	S=0,5мм Ø160/Ø125				шт.	2		0,135 м ²
	S=0,5мм Ø200/Ø160				шт.	7		0,61 м ²
	S=0,6мм Ø250/Ø160				шт.	1		0,127 м ²
	S=0,6мм Ø250/Ø200				шт.	1		0,115 м ²
	S=0,6мм Ø315/Ø250				шт.	1		0,156 м ²
	S=0,6мм Ø350/Ø315				шт.	2		0,313 м ²
	S=0,7мм 300x400/Ø250				шт.	1		0,537 м ²
	S=0,7мм 500x350/400x300				шт.	1		0,674 м ²
	S=0,7мм 500x300/600x250				шт.	2		1,434 м ²
	S=0,7мм 600x400/500x350				шт.	2		1,609 м ²
	S=0,7мм 600x400/800x400				шт.	1		0,966 м ²
	S=0,7мм 700x400/800x400				шт.	1		0,998 м ²
	Переход со смещением из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,7мм 700x400/600x350				шт.	1		0,891 м ²
	S=0,7мм 600x350/500x250				шт.	1		0,743 м ²
	Тройник-90° из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,8мм 1000x500/800x400	Класс В			шт.	1		3,888 м ²
	S=0,8мм 1200x600/800x400	Класс В			шт.	1		4,608 м ²
	S=0,6мм Ø250/Ø200				шт.	1		0,491 м ²
	S=0,6мм Ø315/600x250				шт.	1		1,28 м ²
	S=0,6мм Ø350/500x350				шт.	1		1,485 м ²
	S=0,7мм 300x400/Ø250				шт.	1		0,851 м ²
	S=0,7мм 500x350/Ø315				шт.	1		1,17 м ²
	S=0,7мм 600x400/Ø160				шт.	2		1,849 м ²
	S=0,7мм 800x400/Ø315				шт.	1		1,602 м ²

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210717-0B

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
	S=0,7мм 800x400/600x350				шт.	1		2,532 м ²
	Огнезащита и теплоизоляция в виде прошивных матов с односторонним покрытием неармированной алюминиевой фольгой S=30мм (E190)	ALU1 Wired Mat 105		Rockwool	м ²	307,83		
	Теплоизоляция в виде рулонов из вспененного синтетического каучука S=25мм (Г1)	K-Flex Air		K-Flex	м ²	53,73		
	Металл сортовой для крепления воздуховодов				кг	427,7		
	П2							
	Клапан огнезадерживающий с площадкой под привод	КПС-1-(90)-НО-700x400		VKT	шт.	1		
	Воздухораспределитель с верхним расположением круглого патрубка в комплекте с фильтром H13	ФЯ 651-530x530x150- -250-0-А3		ЗАО «Фильтр»	шт.	2		
		ФЯ 651-1130x530x300- -315-0-А3		ЗАО «Фильтр»	шт.	3		
	Воздухораспределитель с боковым расположением круглого патрубка с уменьшенными размерами по высоте в комплекте с фильтром H13	ФЯ 662-530x530x300- -250-0-А3		ЗАО «Фильтр»	шт.	4		
	механический регулятор постоянного расхода воздуха			TROX				
		RN/160			шт.	2		
		EN/600x500			шт.	1		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210717-0В

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
	Дроссель-клапан			Арктика				
		КВГ 200			шт.	2		
		КВГ 250			шт.	4		
		КВГ 315			шт.	3		
	Воздуховод из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,8мм 700x400	Класс В			м	16,3		43,04 м ²
	S=0,5мм Ø160				м	0,5		0,31 м ²
	S=0,5мм Ø200				м	27,8		20,97 м ²
	S=0,6мм Ø250				м	2,2		2,08 м ²
	S=0,6мм Ø315				м	3,8		4,52 м ²
	S=0,6мм Ø400				м	0,3		0,46 м ²
	S=0,7мм 500x350				м	5,7		11,63 м ²
	S=0,7мм 600x350				м	5,9		13,46 м ²
	S=0,7мм 700x400				м	1,5		3,96 м ²
	S=0,7мм 800x600				м	0,4		1,35 м ²
	Крестовина из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,6мм Ø400/Ø250				шт.	1		0,868 м ²
	S=0,7мм 500x350/Ø250				шт.	1		1,107 м ²
	Отвод-30° из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,8мм 700x400	Класс В			шт.	2		1,519 м ²
	Отвод-45° из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,8мм 700x400	Класс В			шт.	2		2,059 м ²
	Отвод-90° из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,5мм Ø200				шт.	11		3,435 м ²

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210717-0В

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
	S=0,6мм Ø315				шт.	2		1,413 м ²
	S=0,8мм 400x700	Класс В			шт.	1		1,32 м ²
	S=0,8мм 700x400	Класс В			шт.	1		2,112 м ²
	S=0,7мм 400x700				шт.	1		1,32 м ²
	S=0,7мм 500x350				шт.	1		1,224 м ²
	Переход из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,9мм 1183x954/700x400				шт.	1		1,782 м ²
	S=0,9мм 1183x954/800x600				шт.	1		1,748 м ²
	S=0,5мм Ø200/Ø160				шт.	4		0,349 м ²
	S=0,6мм Ø250/Ø200				шт.	4		0,46 м ²
	S=0,6мм Ø400/Ø315				шт.	1		0,216 м ²
	S=0,7мм 500x350/Ø315				шт.	1		0,665 м ²
	S=0,7мм 500x350/600x350				шт.	1		0,782 м ²
	S=0,7мм 700x400/600x350				шт.	1		0,891 м ²
	S=0,7мм 600x500/700x400				шт.	2		1,923 м ²
	Тройник-90° из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,6мм Ø250/Ø250				шт.	1		0,637 м ²
	S=0,7мм 400x700/Ø250				шт.	1		1,283 м ²
	S=0,7мм 600x350/Ø315				шт.	1		1,293 м ²
	S=0,7мм 700x400/Ø400				шт.	1		1,735 м ²
	Теплоизоляция в виде рулонов из вспененного синтетического каучука S=13мм (Г1)	K-Flex Air		K-Flex	м ²	101,25		
	Теплоизоляция в виде рулонов из вспененного синтетического каучука S=32мм (изоляция воздухозабора)	K-Flex ST		K-Flex	м ²	10		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210717-0В

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
	Огнезащита и теплоизоляция в виде прошивных матов с односторонним покрытием неармированной алюминиевой фольгой S=30мм (E190)	ALU1 Wired Mat 105		Rockwool	м ²	53,36		
	Металл сортовой для крепления воздуховодов				кг	86,1		
	B2							
	Клапан огнезадерживающий с площадкой под привод	КПС-1-(90)-НО-700x400		VKT	шт.	1		
	Вытяжной воздухораспределитель	ИЛН 300x200, в		АРКОС	шт.	2		
		ИЛН 600x600, в			шт.	6		
	Регулятор переменного расхода воздуха с площадкой под привод			TROX				
		TVR/160			шт.	2		
		TVJ/700X400			шт.	1		
	Дроссель-клапан			Арктика				
		КВГ 200			шт.	1		
		КВГ 315			шт.	2		
		ДК 500x300			шт.	1		
		ДК 600x200			шт.	4		
	Воздуховод из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
		S=0,8мм 700x400	Класс B		м	19,8		52,28 м ²
		S=0,5мм Ø160			м	38,7		23,35 м ²
		S=0,5мм Ø200			м	0,2		0,16 м ²

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210717-0B

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
	S=0,6мм Ø315				м	10,9		12,95 м ²
	S=0,6мм Ø350				м	4		5,28 м ²
	S=0,7мм 300x150				м	6,1		6,59 м ²
	S=0,7мм 300x200				м	0,2		0,24 м ²
	S=0,7мм 500x300				м	15,6		29,96 м ²
	S=0,7мм 600x200				м	23,6		45,32 м ²
	S=0,7мм 600x350				м	6,6		15,05 м ²
	S=0,7мм 600x600				м	0,4		1,16 м ²
	S=0,7мм 700x400				м	12,1		31,95 м ²
	Врезка из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,6мм Ø315				шт.	2		0,238 м ²
	S=0,7мм 500x300				шт.	1		0,192 м ²
	S=0,7мм 600x200				шт.	4		0,768 м ²
	Заглушка из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,8мм 700x400	Класс В			шт.	1		0,336 м ²
	S=0,7мм 300x150				шт.	2		0,108 м ²
	S=0,7мм 500x300				шт.	2		0,36 м ²
	S=0,7мм 600x200				шт.	6		0,864 м ²
	Отвод-30° из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,8мм 700x400	Класс В			шт.	2		1,519 м ²
	Отвод-45° из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,6мм Ø315				шт.	2		0,826 м ²
	S=0,8мм 700x400	Класс В			шт.	2		2,059 м ²
	S=0,7мм 700x400				шт.	2		2,059 м ²

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210717-0В

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 оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,5мм Ø160				шт.	12		2,543 м ²
	S=0,6мм Ø315				шт.	5		3,532 м ²
	S=0,6мм Ø350				шт.	1		0,858 м ²
	S=0,8мм 700x400	Класс В			шт.	2		4,224 м ²
	S=0,7мм 200x600				шт.	2		1,152 м ²
	S=0,7мм 300x500				шт.	3		2,304 м ²
	S=0,7мм 400x700				шт.	1		1,32 м ²
	S=0,7мм 500x300				шт.	3		3,456 м ²
	Переход из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,9мм 1183x954/Ø350				шт.	1		1,807 м ²
	S=0,9мм 1183x954/700x400				шт.	1		1,782 м ²
	S=0,5мм Ø200/Ø160				шт.	2		0,175 м ²
	S=0,7мм Ø160/300x150				шт.	2		0,686 м ²
	S=0,7мм Ø315/600x200				шт.	2		1,316 м ²
	S=0,7мм 700x400/600x350				шт.	1		0,891 м ²
	Переход со смещением из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,7мм 600x350/500x300				шт.	1		0,761 м ²
	Тройник-90° из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,5мм Ø200/Ø200				шт.	1		0,453 м ²
	S=0,7мм 400x700/Ø200				шт.	1		1,132 м ²
	Огнезащита и теплоизоляция в виде прошивных матов	ALU1 Wired Mat 105		Rockwool	м ²	64,44		
	с односторонним покрытием неармированной алюминиевой							

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210717-0B

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
	фольгой S=30мм							
	Металл сортовой для крепления воздухопроводов				кг	171		
	ПВЗ							
	Клапан огнезадерживающий с площадкой под привод	КПС-1-(90)-НО-355		VKT	шт.	1		
		КПС-1-(90)-НО-700x400			шт.	2		
	Шумоглушитель прямоугольный, L=1000мм	1000x500			шт.	1		
	Решетка алюминиевая двухрядная регулируемая	АДН 700x300		Арктика	шт.	2		
		АДН 800x300			шт.	2		
	Четырёхсторонний диффузор и КСД 310x310x200h индивидуального изготовления с торцевым подводом	4 АПН 450x450+КСД		Арктика	шт.	2		
		310x310x200h						
	Четырёхсторонний диффузор и КСД 465x465x350h индивидуального изготовления с боковым подводом	4 АПН 600x600+КСД		Арктика	шт.	3		
		465x465x350h						
	Четырёхсторонний диффузор и КСД 310x310x200h индивидуального изготовления с торцевым подводом	4 АПН 450x450+КСД		Арктика	шт.	2		
		310x310x200h						
	Четырёхсторонний диффузор и КСД 465x465x350h индивидуального изготовления с боковым подводом	4 АПН 600x600+КСД		Арктика	шт.	6		
		465x465x350h						
	Дроссель-клапан			Арктика				
		ДК 160			шт.	4		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210717-0B

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
		ДК 250			шт.	11		
		ДК 315			шт.	1		
		ДК 400x200			шт.	1		
	Воздуховод из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,8мм Ø315	Класс В			м	7,1		8,44 м ²
	S=0,8мм Ø350	Класс В			м	4		5,28 м ²
	S=0,8мм 600x350	Класс В			м	5,6		12,77 м ²
	S=0,8мм 700x400	Класс В			м	13,2		34,85 м ²
	Воздуховод гибкий теплошумоизолированный			DIAFLEX				
	Ø160				м	10		
	Ø250				м	8,7		
	Воздуховод из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,5мм Ø160				м	3,8		2,3 м ²
	S=0,6мм Ø250				м	5,6		5,28 м ²
	S=0,6мм Ø315				м	2,7		3,21 м ²
	S=0,6мм Ø350				м	3,4		4,49 м ²
	S=0,7мм 400x200				м	4,9		7,06 м ²
	S=0,7мм 400x250				м	6,8		10,61 м ²
	S=0,7мм 500x250				м	2,5		4,5 м ²
	S=0,7мм 500x350				м	9,7		19,79 м ²
	S=0,7мм 600x350				м	2,6		5,93 м ²
	S=0,7мм 700x300				м	0,4		0,96 м ²
	S=0,7мм 700x400				м	9,8		25,88 м ²
	S=0,7мм 800x300				м	0,6		1,59 м ²

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210717-0В

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
	Заглушка из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,6мм Ø315				шт.	1		0,094 м ²
	Отвод-15° из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,7мм 400x700				шт.	2		0,807 м ²
	Отвод-45° из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,8мм Ø315	Класс В			шт.	2		0,826 м ²
	S=0,8мм 600x350	Класс В			шт.	2		1,59 м ²
	S=0,8мм 700x400	Класс В			шт.	2		2,059 м ²
	S=0,7мм 350x600				шт.	2		1,118 м ²
	S=0,7мм 400x200				шт.	2		0,766 м ²
	Отвод-60° из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,7мм 200x400				шт.	4		1,242 м ²
	Отвод-90° из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,8мм Ø315	Класс В			шт.	2		1,413 м ²
	S=0,6мм Ø250				шт.	1		0,465 м ²
	S=0,6мм Ø315				шт.	1		0,707 м ²
	S=0,6мм Ø350				шт.	3		2,573 м ²
	S=0,8мм 400x700	Класс В			шт.	2		2,64 м ²
	S=0,8мм 600x350	Класс В			шт.	1		1,596 м ²
	S=0,7мм 250x400				шт.	2		1,092 м ²
	S=0,7мм 400x250				шт.	1		0,78 м ²
	S=0,7мм 400x700				шт.	2		2,64 м ²
	S=0,7мм 600x350				шт.	1		1,596 м ²

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210717-0В

Лист
25

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 оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,7мм 877x954/Ø350				шт.	1		1,45 м ²
	S=0,7мм 877x954/700x400				шт.	2		2,984 м ²
	S=0,8мм 700x400/600x350	Класс В			шт.	1		0,891 м ²
	S=0,8мм 1000x500/700x400	Класс В			шт.	2		2,34 м ²
	S=0,7мм Ø315/400x250				шт.	1		0,571 м ²
	S=0,7мм Ø250/500x250				шт.	1		0,567 м ²
	S=0,7мм 500x350/400x250				шт.	1		0,656 м ²
	S=0,7мм 500x350/500x250				шт.	1		0,697 м ²
	S=0,7мм 500x350/600x350				шт.	1		0,782 м ²
	S=0,7мм Ø315/700x300				шт.	1		0,76 м ²
	S=0,7мм 700x400/500x350				шт.	1		0,859 м ²
	S=0,7мм 800x300/Ø250				шт.	2		1,549 м ²
	Тройник-90° из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,8мм 700x400/Ø315	Класс В			шт.	1		1,479 м ²
	S=0,6мм Ø250/Ø160				шт.	1		0,418 м ²
	S=0,6мм Ø250/400x200				шт.	1		0,782 м ²
	S=0,6мм Ø315/700x300				шт.	1		1,572 м ²
	S=0,7мм 400x200/Ø160				шт.	1		0,579 м ²
	S=0,7мм 400x250/Ø160				шт.	1		0,622 м ²
	S=0,7мм 400x250/Ø250				шт.	1		0,797 м ²
	S=0,7мм 500x250/Ø250				шт.	1		0,905 м ²
	S=0,7мм 500x350/Ø250				шт.	5		5,062 м ²
	S=0,7мм 600x350/Ø160				шт.	1		0,882 м ²
	S=0,7мм 600x350/Ø250				шт.	1		1,121 м ²
	S=0,7мм 700x400/400x200				шт.	1		1,728 м ²

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210717-0В

Лист
26

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечание
	Теплоизоляция в виде рулонов из вспененного синтетического каучука S=13мм	K-Flex Air		K-Flex	м ²	54,42		
	Огнезащита и теплоизоляция в виде прошивных матов с односторонним покрытием неармированной алюминиевой фольгой S=30мм	ALU1 Wired Mat 105		Rockwool	м ²	78,75		
	Комплексная огнезащита на основе мастики и фольгированных базальтовых матов S=8мм	Огнелат-3 (E130)		ПолимерСтрой Сервис	м ²	5,77		
	Металл сортовой для крепления воздуховодов				кг	135,2		
	ПВ4							
	Вихревой диффузор с поворотными лопатками	ДКВ 250		Арктика	шт.	20		
	Воздуховод из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,6мм Ø250				м	79,2		74,65 м ²
	S=0,6мм Ø315				м	76,3		90,61 м ²
	S=0,6мм Ø350				м	27,8		36,69 м ²
	S=0,7мм 600x400				м	3,4		8,16 м ²
	Врезка из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,6мм Ø350				шт.	2		0,264 м ²
	Отвод-30° из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,6мм Ø315				шт.	6		1,888 м ²

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210717-0B

Лист
27

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-45° из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,6мм Ø315				шт.	8		3,301 м ²
	S=0,6мм Ø350				шт.	4		1,979 м ²
	Отвод-90° из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,6мм Ø250				шт.	10		4,644 м ²
	S=0,6мм Ø315				шт.	10		7,064 м ²
	S=0,6мм Ø350				шт.	5		4,287 м ²
	Переход из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,9мм 1183x450/Ø315				шт.	1		1,215 м ²
	S=0,9мм 1183x450/600x400				шт.	2		2,521 м ²
	S=0,6мм Ø315/Ø250				шт.	4		0,622 м ²
	S=0,6мм Ø350/Ø315				шт.	3		0,47 м ²
	S=0,7мм 600x400/Ø315				шт.	2		1,499 м ²
	S=0,7мм 600x400/Ø350				шт.	1		0,774 м ²
	Переход со смещением из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,9мм 1183x450/600x400				шт.	1		1,261 м ²
	Дроссель-клапан			Арктика				
		ДК 250			шт.	12		
		ДК 315			шт.	1		
		ДК 350			шт.	3		
	Тройник-90° из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,6мм Ø250/Ø250				шт.	4		2,545 м ²

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210717-0B

Лист
28

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=0,6мм Ø315/Ø250				шт.	8		5,495 м ²
	S=0,6мм Ø350/Ø250				шт.	4		2,951 м ²
	Теплоизоляция в виде рулонов из вспененного синтетического каучука S=13мм	K-Flex Air		K-Flex	м ²	150,05		
	Теплоизоляция в виде рулонов из вспененного синтетического каучука S=32мм (изоляция воздухозабора)	K-Flex ST		K-Flex	м ²	4,1		
	Металл сортовой для крепления воздуховодов				кг	164,9		
	B5							
	Карманный фильтр в комплекте с фильтрующей кассетой степень очистки F7	FFK 60-35		Systemair	шт.	1		
	Заслонка воздушная с площадкой под привод	SRK 600x350		Systemair	шт.	1		
	Шумоглушитель трубчатый круглый, L=900мм	LDC 315		Systemair	шт.	1		
	Воздуховод из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,6мм Ø250				м	2,7		2,55 м ²
	S=0,6мм Ø315				м	17,3		20,55 м ²
	S=0,7мм 600x350				м	0,9		2,06 м ²
	S=0,7мм 800x350				м	1,5		4,14 м ²
	S=0,8мм Ø315	Класс B			м	28,3		33,61 м ²
	Отвод-30° из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210717-0B

Лист
29

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 Ø315	Класс В			шт.	2		0,63 м ²
	Отвод-45° из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,8мм Ø315	Класс В			шт.	2		0,826 м ²
	S=0,7мм 350x800				шт.	1		0,677 м ²
	Отвод-60° из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,8мм Ø315	Класс В			шт.	2		1,021 м ²
	Отвод-90° из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,6мм Ø250				шт.	2		0,929 м ²
	S=0,6мм Ø315				шт.	6		4,239 м ²
	S=0,8мм Ø315	Класс В			шт.	5		3,532 м ²
	S=0,7мм 350x800				шт.	2		2,484 м ²
	Переход из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,6мм Ø315/Ø250				шт.	2		0,311 м ²
	S=0,7мм 600x350/Ø315				шт.	1		0,723 м ²
	S=0,7мм 800x350/600x350				шт.	1		0,921 м ²
	Тройник-90° из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,6мм Ø315/Ø315				шт.	1		0,918 м ²
	Комплексная огнезащита на основе мастики и фольгированных базальтовых матов S=8мм	Огнелат-3 (E130)		ПолимерСтрой	м ²	48,4		
	Металл сортовой для крепления воздуховодов			Сервис	кг	52,1		
	B6							
	Фильтровентиляционная камера с боковой установкой	ФЯ 541 (F9) 610x610x300		ЗАО «Фильтр»	шт.	1		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210717-0B

Лист
30

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечание
	фильтра в комплекте с фильтром класса F9							
	Фильтровентиляционная камера с боковой установкой	ФЯ 541 (Н13) 610x610x300		ЗАО «Фильтр»	шт.	1		
	фильтра в комплекте с фильтром класса Н13							
	Заслонка воздушная с площадкой под привод	SRK 800x500		Systemair	шт.	1		
	Шумоглушитель трубчатый круглый, L=900мм	LDC 315		Systemair	шт.	1		
	Воздуховод из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75							
	S=0,8мм Ø315	Класс В			м	0,2		0,24 м ²
	S=0,6мм Ø250				м	3		2,83 м ²
	S=0,6мм Ø315				м	17,6		20,91 м ²
	S=0,8мм Ø315	Класс В			м	15,7		18,65 м ²
	Отвод-45° из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75							
	S=0,8мм Ø315	Класс В			шт.	2		0,826 м ²
	Отвод-60° из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75							
	S=0,6мм Ø315				шт.	4		2,042 м ²
	Отвод-90° из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75							
	S=0,6мм Ø250				шт.	2		0,929 м ²
	S=0,6мм Ø315				шт.	8		5,651 м ²
	S=0,8мм Ø315	Класс В			шт.	4		2,826 м ²
	Переход из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75							
	S=0,6мм Ø315/Ø250				шт.	2		0,311 м ²
	Тройник-90° из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75							
	S=0,6мм Ø315/Ø315				шт.	1		0,918 м ²

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

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

210717-0B

Лист
31

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	27,49		
				Сервис				
	Металл сортовой для крепления воздуховодов				кг	44,5		
	B7							
	Фильтровентиляционная камера с боковой установкой фильтра в комплекте с фильтром класса F9	ФЯ 541 (F9) 610x610x300		ЗАО «Фильтр»	шт.	1		
	Фильтровентиляционная камера с боковой установкой фильтра в комплекте с фильтром класса H13	ФЯ 541 (H13) 610x610x300		ЗАО «Фильтр»	шт.	1		
	Заслонка воздушная с площадкой под привод	SRK 800x500		Systemair	шт.	1		
	Шумоглушитель трубчатый круглый, L=900мм	LDC 315		Systemair	шт.	1		
	Воздуховод из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75							
	S=0,6мм Ø315				м	6,4		7,61 м ²
	S=0,8мм Ø315	Класс B			м	22,9		27,2 м ²
	Отвод-45° из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75							
	S=0,8мм Ø315	Класс B			шт.	2		0,826 м ²
	Отвод-90° из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75							
	S=0,6мм Ø315				шт.	5		3,532 м ²
	S=0,8мм Ø315	Класс B			шт.	5		3,532 м ²

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210717-0B

Лист
32

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	38,37		
				Сервис				
	Металл сортовой для крепления воздуховодов				кг	35,8		
	B8							
	Фильтровентиляционная камера с боковой установкой фильтра в комплекте с фильтром класса F9	ФЯ 541 (F9) 610x610x300		ЗАО «Фильтр»	шт.	1		
	Фильтровентиляционная камера с боковой установкой фильтра в комплекте с фильтром класса H13	ФЯ 541 (H13) 610x610x300		ЗАО «Фильтр»	шт.	1		
	Заслонка воздушная с площадкой под привод	SRK 800x500		Systemair	шт.	1		
	Шумоглушитель трубчатый круглый, L=900мм	LDC 315		Systemair	шт.	1		
	Воздуховод из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75							
	S=0,6мм Ø315				м	12,4		14,73 м ²
	S=0,8мм Ø315	Класс B			м	27,4		32,54 м ²
	Отвод-45° из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75							
	S=0,8мм Ø315	Класс B			шт.	2		0,826 м ²
	Отвод-60° из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75							
	S=0,8мм Ø315	Класс B			шт.	2		1,021 м ²
	Отвод-90° из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75							

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

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

210717-0B

Лист
33

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=0,6мм Ø315				шт.	3		2,12 м ²
	S=0,8мм Ø315	Класс В			шт.	6		4,239 м ²
	Комплексная огнезащита на основе мастики и фольгированных базальтовых матов S=50мм	Огнелат-3 (EI30)		ПолимерСтрой	м ²	47,32		
	Металл сортовой для крепления воздуховодов			Сервис	кг	44,1		
	В9							
	Фильтровентиляционная камера с боковой установкой фильтра в комплекте с фильтром класса F9	ФЯ 541 (F9) 610x610x300		ЗАО «Фильтр»	шт.	1		
	Фильтровентиляционная камера с боковой установкой фильтра в комплекте с фильтром класса H13	ФЯ 541 (H13) 610x610x300		ЗАО «Фильтр»	шт.	1		
	Заслонка воздушная с площадкой под привод	SRK 800x500		Systemair	шт.	1		
	Шумоглушитель трубчатый круглый, L=900мм	LDC 315		Systemair	шт.	1		
	Воздуховод из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75							
	S=0,6мм Ø315				м	8,4		9,98 м ²
	S=0,8мм Ø315	Класс В			м	31		36,82 м ²
	Воздуховод из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,7мм 800x500				м	3		9,36 м ²
	Отвод-45° из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210717-0B

Лист
34

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 500x800				шт.	1		0,959 м ²
	Отвод-30° из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75							
	S=0,8мм Ø315	Класс В			шт.	2		0,63 м ²
	Отвод-45° из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75							
	S=0,8мм Ø315	Класс В			шт.	2		0,826 м ²
	Отвод-90° из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75							
	S=0,6мм Ø315				шт.	6		4,239 м ²
	S=0,8мм Ø315	Класс В			шт.	6		4,239 м ²
	Комплексная огнезащита на основе мастики и фольгированных базальтовых матов S=8мм	Огнелат-3 (EI30)		ПолимерСтрой Сервис	м ²	51,49		
	Металл сортовой для крепления воздухопроводов				кг	52,3		
	B10							
	Клапан огнезадерживающий с площадкой под привод	КПС-1-(90)-НО-250		VKT	шт.	1		
	Карманный фильтр в комплекте с фильтрующей кассетой	FFR 315		Systemair	шт.	1		
	степень очистки F7							
	Шумоглушитель трубчатый круглый, L=900мм	LDC 315		Systemair	шт.	1		
	Обратный-клапан	Ø250		Systemair	шт.	1		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210717-0B

Лист
35

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 оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,6мм Ø250				м	16		15,08 м ²
	S=0,6мм Ø315				м	0,6		0,72 м ²
	S=0,8мм Ø250	Класс В			м	15,6		14,71 м ²
	Отвод-60° из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,8мм Ø250	Класс В			шт.	4		1,364 м ²
	Отвод-90° из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,6мм Ø250				шт.	5		2,322 м ²
	S=0,8мм Ø250	Класс В			шт.	5		2,322 м ²
	Переход из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,6мм Ø315/Ø250				шт.	2		0,311 м ²
	Комплексная огнезащита на основе мастики и фольгированных базальтовых матов S=8мм	Огнелат-3 (EI30)		ПолимерСтрой Сервис	м ²	24,58		
	Металл сортовой для крепления воздуховодов				кг	24		
	B11							
	Клапан огнезадерживающий с площадкой под привод	КПС-1-(90)-НО-250		VKT	шт.	1		
	Карманный фильтр в комплекте с фильтрующей кассетой степень очистки F7	FFR 315		Systemair	шт.	1		
	Шумоглушитель трубчатый круглый, L=900мм	LDC 315		Systemair	шт.	1		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210717-0B

Лист
36

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечание
	Обратный-клапан	Ø250		Systemair	шт.	1		
	Воздуховод из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,6мм Ø250				м	14		13,2 м ²
	S=0,8мм Ø250	Класс В			м	20,2		19,04 м ²
	Отвод-30° из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,6мм Ø250				шт.	1		0,218 м ²
	S=0,8мм Ø250	Класс В			шт.	1		0,218 м ²
	Отвод-45° из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,8мм Ø250	Класс В			шт.	1		0,28 м ²
	Отвод-90° из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,6мм Ø250				шт.	7		3,251 м ²
	S=0,8мм Ø250	Класс В			шт.	5		2,322 м ²
	Переход из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,6мм Ø315/Ø250				шт.	2		0,311 м ²
	Комплексная огнезащита на основе мастики и фольгированных базальтовых матов S=8мм	Огнелат-3 (EI30)		ПолимерСтрой	м ²	28,41		V=1,421 м ³
	Металл сортовой для крепления воздуховодов			Сервис	кг	25,3		
	B12							

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210717-0B

Лист
37

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечание
	Клапан огнезадерживающий с площадкой под привод	КПС-1-(90)-НО-250		VKT	шт.	1		
	Карманный фильтр в комплекте с фильтрующей кассетой степень очистки F7	FFR 315		Systemair	шт.	1		
	Шумоглушитель трубчатый круглый, L=900мм	LDC 315		Systemair	шт.	1		
	Обратный-клапан	Ø250		Systemair	шт.	1		
	Воздуховод из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,6мм Ø250				м	11,8		11,13 м ²
	S=0,8мм Ø250	Класс B			м	17,4		16,4 м ²
	Отвод-30° из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,6мм Ø250				шт.	1		0,218 м ²
	S=0,8мм Ø250	Класс B			шт.	1		0,218 м ²
	Отвод-45° из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,6мм Ø250				шт.	1		0,28 м ²
	Отвод-90° из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,6мм Ø250				шт.	6		2,787 м ²
	S=0,8мм Ø250	Класс B			шт.	7		3,251 м ²
	Переход из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,6мм Ø315/Ø250				шт.	2		0,311 м ²
	Комплексная огнезащита на основе мастики и фольгированных	Огнелат-3 (E130)		ПолимерСтрой	м ²	26,32		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210717-0B

Лист
38

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечание
	базальтовых матов S=8мм			Сервис				
	Металл сортовой для крепления воздухопроводов				кг	22,5		
	F1-F5 (фанкойлы)							
	КСД 465x465x200h с торцевым подводом	КСД 465x465x200h			шт.	2		
	Решетка инспекционная	ИЛН 600x600			шт.	2		
		ИЛН 1800x500			шт.	4		
		ИЛН 1300x400			шт.	2		
	Дроссель-клапан							
		ДК 250			шт.	2		
	Воздуховод из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,9мм 1560x200				м	0,3		1,27 м ²
	S=0,6мм Ø250				м	0,5		0,48 м ²
	S=0,7мм 600x200				м	0,2		0,39 м ²
	S=0,7мм 1000x400				м	0,7		2,36 м ²
	S=0,9мм 1300x400				м	0,2		0,82 м ²
	S=0,9мм 1800x500				м	0,7		3,87 м ²
	Отвод-90° из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,6мм Ø250				шт.	2		0,929 м ²
	S=0,9мм 500x1800				шт.	2		6,624 м ²
	S=0,7мм 1000x400/1300x400				шт.	2		9,48 м ²

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210717-0B

Лист
39

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 оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,7мм Ø250/600x200				шт.	2		1,199 м ²
	S=0,9мм 1800x500/1560x200				шт.	4		7,665 м ²
	Переход со смещением из оцинк. стали по ГОСТ 14918-80*							
	S=0,7мм 1000x400/1560x200				шт.	2		2,989 м ²
	Теплоизоляция в виде рулонов из вспененного синтетического каучука S=13мм	K-Flex Air		K-Flex	м ²	25,47		
	Металл сортовой для крепления воздухопроводов				кг	24,8		
	<u>Теплоснабжение</u>							
	Материалы							
	TCH1							
	Кран шаровый фланцевый с ответными фланцами							
	Ø80	JIP-FF 80	065N4287	Danfoss	шт.	2		
	Ручные фланцевые балансировочные клапаны (P _y = 16 бар) с ответными фланцами			Danfoss				
	Ø80	MSV-F2			шт.	1		
	Кран шаровой латунный муфтовый тип BVR			Danfoss				
	Ø25				шт.	2		
	Ø40				шт.	2		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210717-0B

Лист
40

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечание
	Воздухоотводчик автоматический латунный	065B8223		Danfoss				
	Ø15				шт.	30		
	Кран шаровой тип BVR-C спускной с наружной резьбой			Danfoss				
	с насадкой для шланга							
	Ø25	065B8202			шт.	30		
	Труба полипропиленовая			Ekoplastik				
	Ø32x5.4	S 2,5 (PN20)			м	50,4		
	Ø40x6.7	S 2,5 (PN20)			м	31,3		
	Ø50x8.4	S 2,5 (PN20)			м	78,5		
	Ø63x10.5	S 2,5 (PN20)			м	11,9		
	Труба стальная электросварная прямошовная по ГОСТ 10704-91							
	Ø76x3.5				м	13,4		
	Ø89x3.5				м	121,1		
	Теплоизоляция в виде цилиндров из вспененного синтетического каучука S=32мм (Г1)							
	Ø32x32мм	K-Flex ST		K-Flex	м	51,91		
	Ø40x32мм	K-Flex ST		K-Flex	м	34,9		
	Ø50x32мм	K-Flex ST		K-Flex	м	83,5		
	Ø63x32мм	K-Flex ST		K-Flex	м	13,69		
	Ø76x32мм	K-Flex ST		K-Flex	м	15,55		
	Ø89x32мм	K-Flex ST		K-Flex	м	129,17		
	Металл сортовой для крепления трубопроводов				кг	150		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210717-0B

Лист
41

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>Холодоснабжение</u>							
	материалы							
	ХС1							
	Кран шаровый фланцевый с ответными фланцами			Danfoss				
	Ø65	JIP-FF 65	065N4282		шт.	2		
	Ø80	JIP-FF 80	065N4287		шт.	2		
	Ø150	JIP-FF 150	065N0850		шт.	2		
	Ручные фланцевые балансировочные клапаны (Ру = 16 бар)			Danfoss				
	с ответными фланцами							
	Ø150	MSV-F2			шт.	1		
	Воздухоотводчик автоматический латунный		065B8223	Danfoss				
	Ø15				шт.	25		
	Кран шаровой тип BVR-C спускной с наружной резьбой			Danfoss				
	с насадкой для шланга							
	Ø25	065B8202			шт.	25		
	Труба полипропиленовая			Ekoplastik				
	Ø32x3.0	S 5 (PN10)			м	46,6		
	Ø50x4.6	S 5 (PN10)			м	33,5		
	Ø63x5.8	S 5 (PN10)			м	24,7		
	Ø75x6.9	S 5 (PN10)			м	90,2		
	Ø90x8.2	S 5 (PN10)			м	146,1		
	Труба стальная электросварная прямошовная по ГОСТ 10704-91							

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210717-0B

Лист
42

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечание
		Ø133x4.0			м	8,7		
		Ø159x4.5			м	15,7		
	Теплоизоляция в виде цилиндров из вспененного синтетического каучука S=13мм (Г1)			K-Flex				
		Ø32x13мм	K-Flex ST		м	49,4		
		Ø50x13мм	K-Flex ST		м	34,92		
		Ø63x13мм	K-Flex ST		м	31,24		
		Ø75x13мм	K-Flex ST		м	99,54		
		Ø90x13мм	K-Flex ST		м	155,83		
		Ø133x13мм	K-Flex ST		м	11,21		
		Ø159x13мм	K-Flex ST		м	21,83		
	Металл сортовой для крепления трубопроводов				кг	180		
	T17/T27 (утилизация тепла)							
	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.	4		
	Труба полипропиленовая							
		Ø90x8.2	S 5 (PN10)	Ekoplastik	м	21,4		
	Теплоизоляция в виде цилиндров из вспененного синтетического каучука S=13мм (Г1)							

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210717-0B

Лист
43

