

# meetorra

a r c h i t e c t u r e

*СРО-П-161-09092010 от 26.03.2019 г.*

*Заказчик: ГБУ СШ № 2 Красногвардейского района*

*Перепланировка помещения ГБУ СШ № 2 Красногвардейского района, по адресу:  
г. Санкт-Петербург, Заневский пр., д.34, корпус 1, лит. А, пом. 8-Н*

***Рабочая документация***

*Отопление, вентиляция*

***010/2019-Р-0В***

*г. Санкт-Петербург  
2019 г.*

# meetorra

a r c h i t e c t u r e

*СРО-П-161-09092010 от 26.03.2019 г.*

*Заказчик: ГБУ СШ № 2 Красногвардейского района*

*Перепланировка помещения ГБУ СШ № 2 Красногвардейского района, по адресу:  
г. Санкт-Петербург, Заневский пр., д.34, корпус 1, лит. А, пом. 8-Н*

## ***Рабочая документация***

*Отопление, вентиляция*

***010/2019-Р-0В***

*Генеральный директор*

*ДА. Кутузов*

*Главный инженер проекта*

*И.В. Герасимчук*

*г. Санкт-Петербург  
2019 г.*

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План систем отопления	
4	План систем вентиляции	
5	Схемы систем отопления	
6	Схемы систем вентиляции	

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения) помещения	Объем, м <sup>3</sup>	Периоды года при T <sub>нар</sub> °С	Расход тепла, кВт					Расход холода, кВт	Установленная мощность, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на тепловые завесы	на ГВС	Общий		
Спорт.пом-ние	855	холодный -25°С	19	14 (элект.)	6 (элект.)	см. ВК	39	-	19.245
Спорт.пом-ние	855	теплый +26°С	-	-	-	-	-	-	1.205




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

Главный инженер проекта

 Герасимчук И.В.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
серия 5.904-1	Детали крепления воздуховодов	
серия 5.904-41	Клапаны обратные общего назначения	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
010/2019-Р-ОВ.С	Спецификация оборудования, материалов и изделий	
010/2019-Р-ОВ.Р	Расчет теплопотерь	

010/2019-Р-ОВ					
г. Санкт-Петербург, Заневский пр., д.34, корпус 1, лит. А, пом. 8-Н					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Ганнибалова			06.19
Проверил		Кутузов			06.19
ГИП		Герасимчук			06.19
Общие данные (начало)					
					meetorra

Стадия	Лист	Листов
Р	1	6

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

## Характеристика отопительно-вентиляционного оборудования

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор						Электродвигатель			Воздуонагреватель			Фильтр		Воздухоохладитель					
				Тип, исполнение по взрыво-	N	Схема исполнения	Положение	L, м /час	P, Па	n, об/мин	Тип, исполнение по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин	Тип	Т-ра нагрева, °С		Расход тепла, кВт	Тип	Кол-во, шт.	Тип	Т-ра охлаждения, °С		Расход холода, Вт
															от	до					от	до	
В 1	1	Спортивный зал	WNP 50-25/22.2D					960	60			3 x 230/3 x 400	0,55										
В 2	1	С/у, КУИ, душевые	WNK 160/1					320	150			220 В	0,105										
П 1	1	Спортивный зал	WNP 50-25/22.2D					960	90			3 x 230/3 x 400	0,55	ELN 50-25/15	-24	18	14000	ГЗ					
У 1	1	Тамбур	КЭВ-3П1154Е									220/50	0,04				3000						

### Общие указания

Проект системы отопления выполнен на основании задания заказчика и архитектурно-строительных чертежей.

Проект выполнен в соответствии с

- СП 60.13330.2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"
- СП 118.13330.2012 "Общественные здания и сооружения"
- СП 131.13330.2012 "Строительная климатология"
- ГОСТ Р 21.1101-2009 "Основные требования к проектной и рабочей документации"

Настоящим проектом предусмотрены:

- отопление;
- системы вентиляции.

Расчетные параметры наружного воздуха:

- Зима - температура  $t = -24^{\circ}\text{C}$ ;
- Лето - температура  $t = +25^{\circ}\text{C}$

Расчетная температура внутреннего воздуха принята зимой для тренажерных залов  $+16^{\circ}\text{C}$ , для административных помещений  $+18^{\circ}\text{C}$ , для душевых и гардеробных  $+25^{\circ}\text{C}$ , для санузлов  $+25^{\circ}\text{C}$ .

Для осуществления воздухообмена в помещениях спортивных залов запроектирована приточная и вытяжная система вентиляции. Приточная установка расположена в запотолочном пространстве и обслуживает спортивные залы п.116 и п.117. Приточная установка содержит фильтр класса очистки ГЗ; вентилятор; электрический нагреватель, шумоглушители, заслонку, блок автоматики.

Вытяжная установка В 1, обслуживает спортивные залы п.116 и п.117. Установка содержит вентилятор, шумоглушители, заслонку. Удаление воздуха с санузлов, душевых и КУИ происходит канальной установкой В 2. Системы вентиляции:

- В 1 - общеобменная вытяжная система вентиляции (960 м<sup>3</sup>/ч);
- В 2 - вытяжная система санузлов, душевых (320 м<sup>3</sup>/ч);
- П 1 - общеобменная приточная система вентиляции (960 м<sup>3</sup>/ч);

Вытяжка и приток воздуха осуществляется через конструкцию воздуховодов класса Н и потолочных диффузоров типа ДПУ, решеток АМР.

Проектом производится замена существующих чугунных радиаторов на биметаллические Rifar и замена стояков отопления. В тренажерных залах радиаторы устанавливаются на высоте более 2 м от пола. В помещении тренеров устанавливаются радиаторы высотой 200. Воздухоудаление из систем отопления осуществляется через Краны Маевского. Для регулирования теплоотдачи нагревательных приборов установлены термоголовки. Трубопроводы систем отопления выполняются из труб стальных водогазопроводных ГОСТ 3262-75. Самокомпенсация теплового удлинения магистрали отопления выполняется за счет углов поворота. Трубопроводы окрасить масляной краской за 2 раза. Трубопроводы, проложенные в подвале теплоизолировать трубной изоляцией "K-Flex".

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует предусматривать негорючими или горючими Г1 материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений. Монтаж систем отопления производить согласно СП 73.13330.2016 "Внутренние санитарно-технические системы".

В местах пересечения перегородок, выполнить герметичную заделку зазоров материалами с пределами огнестойкости не менее нормируемого предела пересекаемой ограждающей конструкции.

Монтажные работы производить в соответствии с чертежами, действующими нормативными документами и технической документацией.

Энергообеспечение установок и схему их подключения производить в соответствии с инструкциями и ПУЭ, при этом учитывать требования противопожарных норм и правил.

Пуско-наладочные работы производить в соответствии с действующими нормами, требованиями проекта, ПУЭ, инструкции по установке оборудования.

Сертификаты соответствия и пожарной безопасности на применяемое оборудование и материалы предоставляются заказчиком отдельно.

010/2019-Р-ОВ

г. Санкт-Петербург, Заневский пр., д.34, корпус 1, лит. А, пом. 8-Н

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Ганнибалова			06.19			
Проверил		Кутузов			06.19			
ГИП		Герасимчук			06.19			

Проект перепланировки помещения

Общие данные (окончание)

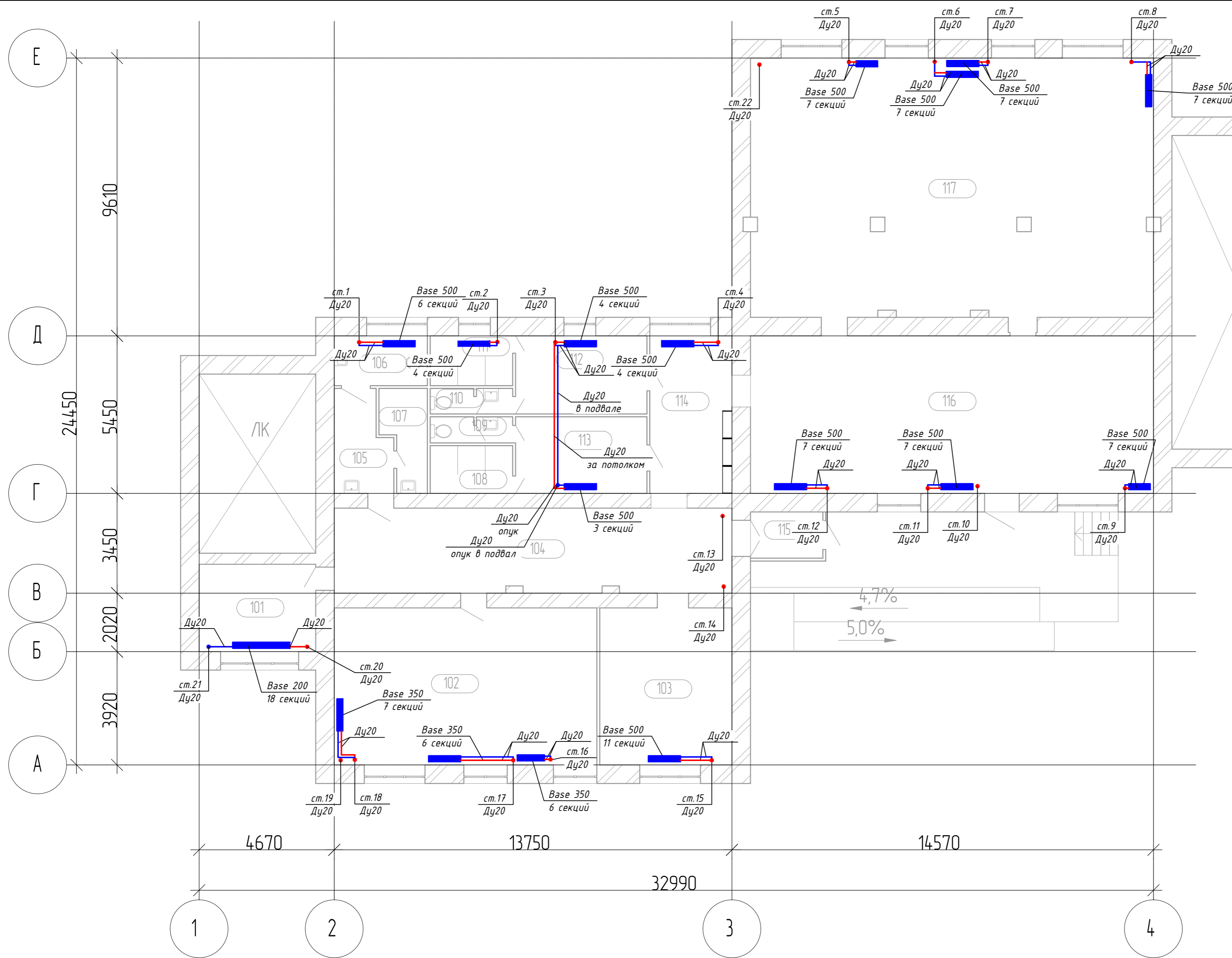
**meetorra**

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



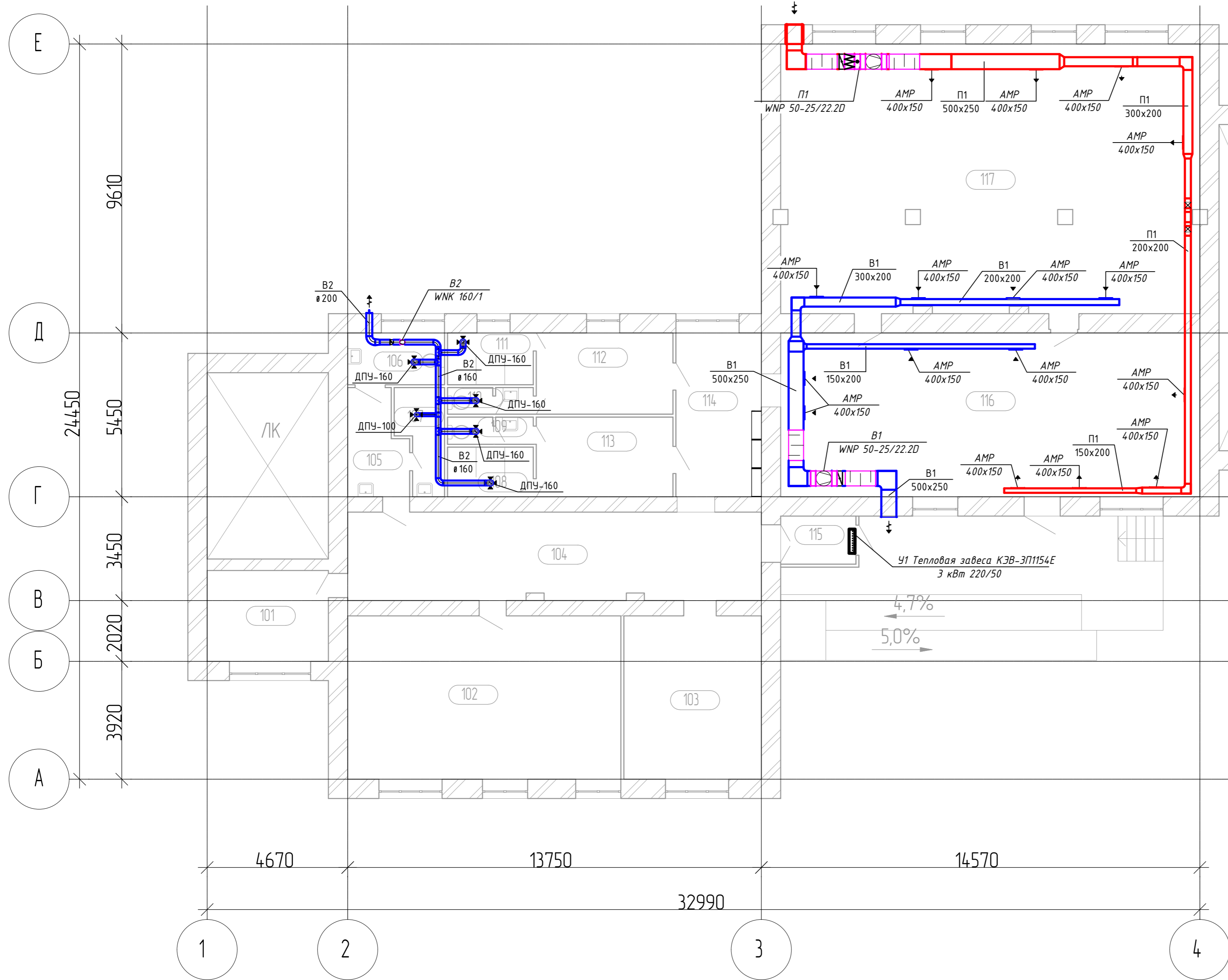
Экспликация помещений

Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, кв.м.	Кат. помеще-ния
101	Тренерская	12,17	
102	Тренажерный зал	49,30	
103	Гардеробная	25,37	
104	Вестибюль	40,13	
105	Тамбур сан. узла	6,44	
106	Сан.узел	5,54	
107	КУИ	4,83	
108	Душ женский	4,70	
109	Сан.узел женский	2,57	
110	Сан.узел мужской	2,51	
111	Душ мужской	4,90	
112	Раздевалка мужская	12,26	
113	Раздевалка женская	12,03	
114	Коридор	15,48	
115	Тамбур входной	4,00	
116	Спортивный зал №1	75,92	
117	Спортивный зал №2	124,41	
Общий итог: 17		402,54	

Примечание:  
Произвести зачистку и окраску труб отопления не затрагиваемых данным проектом

010/2019-Р-0В			
г. Санкт-Петербург, Заневский пр., д.34, корпус 1, лит. А, пом. 8-Н			
Изм.	Кол.уч.	Лист № док	Подпись
Разработал	Ганнидалова	06.19	<i>[Signature]</i>
Проверил	Кутузов	06.19	<i>[Signature]</i>
ГИП	Герасимчук	06.19	<i>[Signature]</i>
Проект перепланировки помещения			Стадия
План систем отопления			Лист
meetorra			Листов
Р			3

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



Экспликация помещений

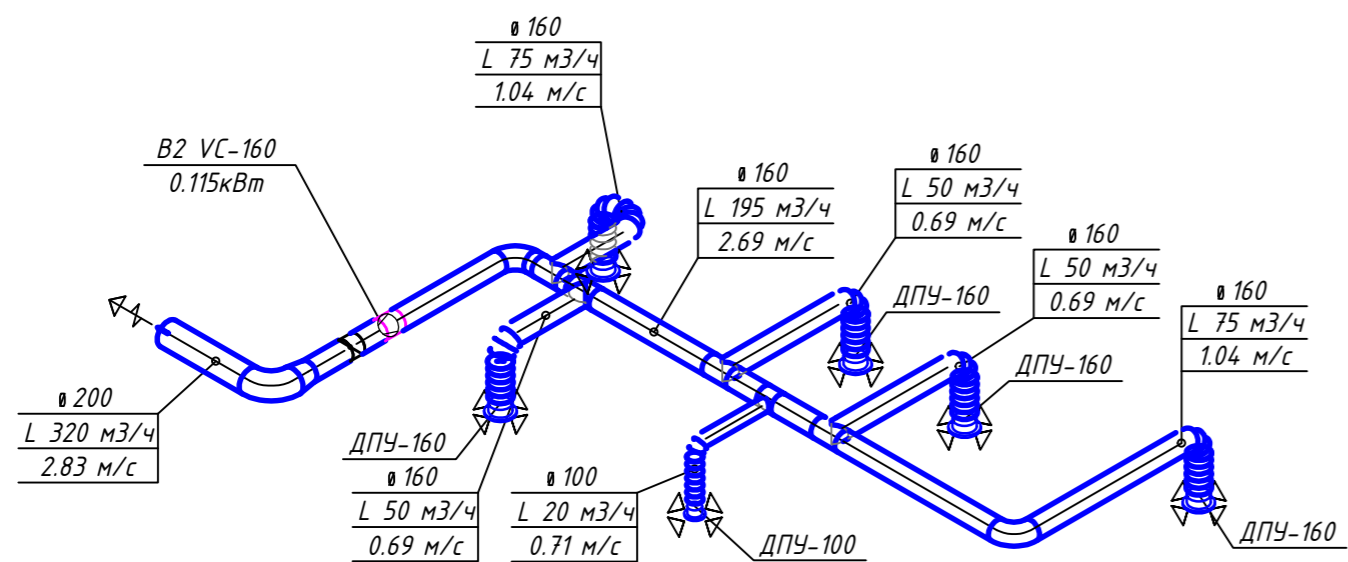
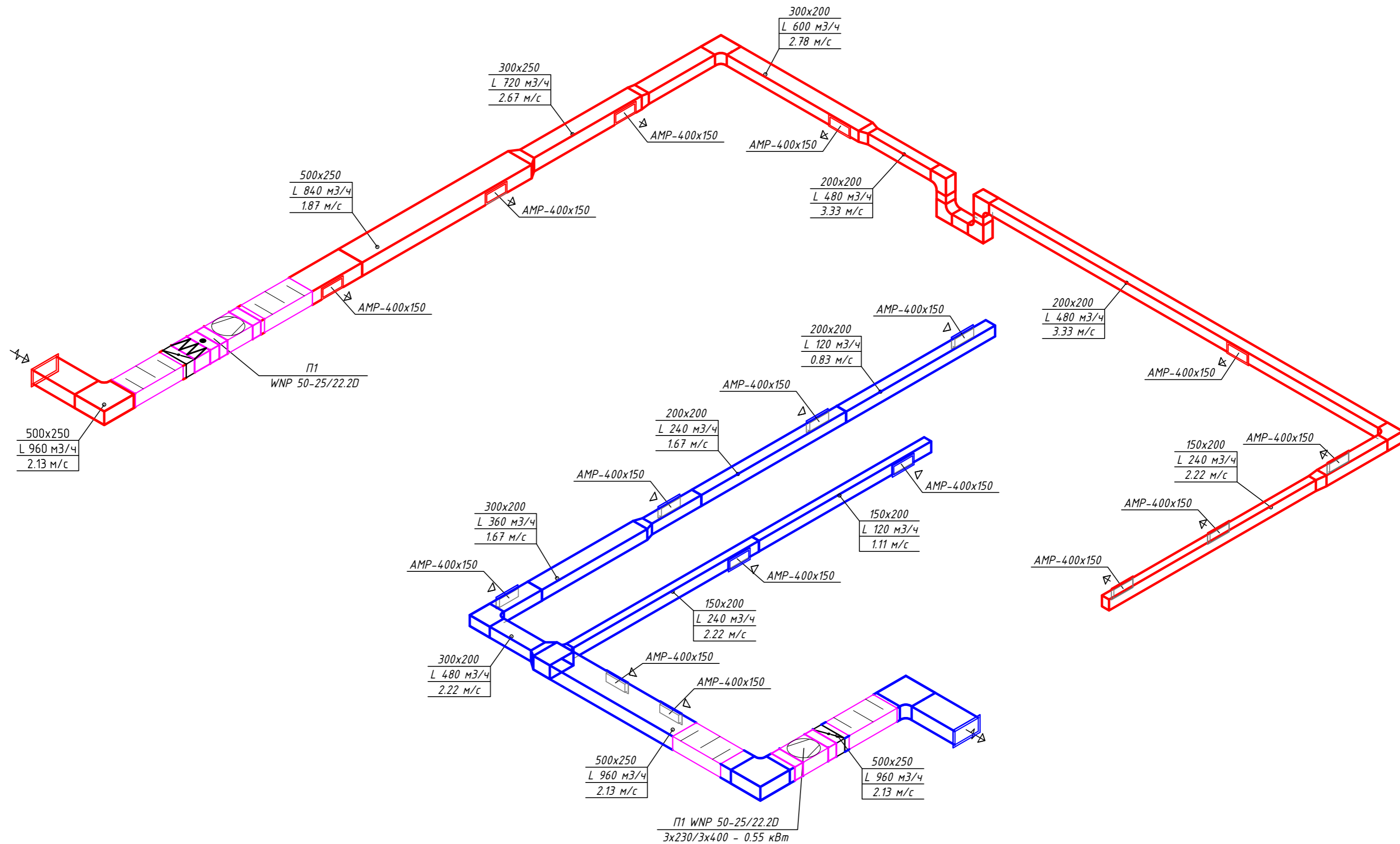
Номер помещения	Наименование	Площадь, кв.м.	Кат. помещ. ения
101	Тренерская	12,17	
102	Тренажерный зал	49,30	
103	Гардеробная	25,37	
104	Вестибюль	40,13	
105	Тамбур сан. узла	6,44	
106	Сан.узел	5,54	
107	КУИ	4,83	
108	Душ женский	4,70	
109	Сан.узел женский	2,57	
110	Сан.узел мужской	2,51	
111	Душ мужской	4,90	
112	Раздевалка мужская	12,26	
113	Раздевалка женская	12,03	
114	Коридор	15,48	
115	Тамбур входной	4,00	
116	Спортивный зал №1	75,92	
117	Спортивный зал №2	124,41	
Общий итог: 17		402,54	

Примечание:  
Воздушную завесу У1 подключить от датчика движения

010/2019-Р-0В		
г. Санкт-Петербург, Заневский пр., д.34, корпус 1, лит. А, пом. 8-Н		
Изм.	Кол. уч.	Лист № док.
Разработал	Ганнидалова	06.19
Проверил	Кутузов	06.19
ГИП	Герасимчук	06.19
Проект перепланировки помещения		Стадия
		Р
План систем вентиляции		Лист
		4
meetorra		Листов

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





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

010/2019-P-OB				
г. Санкт-Петербург, Заневский пр., д.34, корпус 1, лит. А, пом. 8-Н				
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата
Разработал		Ганнидалова		06.19
Проверил		Кутузов		06.19
ГИП		Герасимчук		06.19
Проект перепланировки помещения			Стадия	Лист
			P	5
Схемы систем вентиляции			<b>meetorra</b>	





Общие теплопотери, Вт

19420

Таблица расчета теплопотерь

Наименование помещения	Этн, С	Наименование от раждения	Ориентация	Размеры		Площадь, м2	Коеф-т Вт/м2С	n	Δt·n	Надбавки в долях, β			Σβ+1	Основн. потери, Вт	Потери на инфильтр., Вт	Общие теплопотери, Вт	Теплоп. по помещению, Вт
				Шир, м	Выс, м					На ориент	На 2 стены	Прочие (дверь)					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
101. Тренерская	16	нс	сз	7,05	2,6	12,39	0,863276	1	40	0,1	0,1	0	1,2	513,40754	34,7810537	550	1640
	16	ок	св	2,7	2,2	5,94	2,380952	1	40	0,1	0,1	0	1,2	678,85714	45,9895208	730	
	16	пол				12,17	0,727447	1	11		0,1	0	1,1	107,12166	7,25701131	120	
	16	дв	с	1,33	2,1	2,793	3,125	1	6	0,1	0,1	3,08	4,28	224,13825	15,1843592	240	
102. Тренажерный зал	16	нс	св	12,82	2,6	25,682	0,863276	1	40	0,1	0,1	0	1,2	1064,1915	72,0941906	1140	2510
	16	пол				49,3	0,727447	1	11		0	0	1	394,49451	26,7252303	430	
	16	ок	св	5,1	1,5	7,65	2,380952	1	40	0,1	0,1	0	1,2	874,28571	59,2289283	940	
103. Гардеробная	25	нс	св	10	2,6	22,85	0,863276	1	49	0,1	0	0	1,1	1063,2237	72,0286311	1140	1980
	25	пол				25,37	0,727447	1	20		0	0	1	369,10661	25,0053141	400	
	25	ок	св	2,1	1,5	3,15	2,380952	1	49	0,1	0	0	1,1	404,25	27,3861209	440	
104. Вестибюль	18	пол				40,13	0,727447	1	13		0,1	0	1,1	417,45201	28,2804977	450	450
	18	нс	св	1,5	2,6	3,9	0,863276	1	42	0,1	0	0	1,1	155,54508	10,5374803	170	
105. Тамбур	16	пол				6,44	0,727447	1	11		0,1	0	1,1	56,68558	3,84019333	70	70
106. Санузел	20	нс	св	3,2	2,6	8,32	0,863276	1	44	0,1	0,1	0	1,2	379,23372	25,6913804	410	920
	20	пол				5,54	0,727447	1	15		0,1	0	1,1	66,495931	4,50480048	80	
	20	ок	св	2,1	1,5	3,15	2,380952	1	44	0,1	0,1	0	1,2	396	26,8272204	430	
107. КУИ	16	пол				4,83	0,727447	1	11		0,1	0	1,1	42,514185	2,880145	50	50
108. Душ	25	пол				4,7	0,727447	1	20		0,1	0	1,1	75,21802	5,09568285	90	90
109. Санузел	20	пол				2,57	0,727447	1	15		0,1	0	1,1	30,84739	2,08977206	40	40
110. Санузел	20																40
	20	пол				2,51	0,727447	1	15		0,1	0	1,1	30,127218	2,04098361	40	
111. Душ	25	нс	юв	3	2,6	7,8	0,863276	1	49	0	0,1	0	1,1	362,93852	24,5874539	390	550
	25	пол				4,9	0,727447	1	20		0,1	0	1,1	78,418787	5,31252042	90	
	25	ок		1,1	1,5	1,65	2,380952	1	15		0,1	0	1,1	64,821429	4,39136049	70	
112. Раздевалка мужская	25	нс		4,5	2,6	10,05	1,671682	1	15		0,1	0	1,1	277,20662	18,7795028	300	580
	25	пол				12,26	0,727447	1	20		0,1	0	1,1	196,20701	13,2921429	210	
	25	ок		1,1	1,5	1,65	2,380952	1	15		0,1	0	1,1	64,821429	4,39136049	70	
113. Раздевалка женская																	210
	25	пол				12,03	0,727447	1	20		0,1	0	1,1	192,52612	13,0427797	210	
114. Коридор	25	нс	сз	3	2,6	4,65	0,863276	1	49	0,1	0,1	0	1,2	236,03694	15,9904421	260	670
	25	пол				15,48	0,727447	1	20		0,1	0	1,1	247,73935	16,7832278	270	
	25	ок		2,1	1,5	3,15	2,380952	1	15		0,1	0	1,1	123,75	8,38350639	140	
115. Тамбур	16	пол														40	
	16					4	0,727447	1	11		0,1	0	1,1	35,208435	2,38521325	40	
116. Спортивный зал №1	16	нс	сз	15	3,9	53,1	0,863276	1	40	0,1	0	0	1,1	2016,9582		2020	4120
	16	пол				75,92	0,727447	1	11		0,1	0	1,1	668,2561		670	
	16	ок	сз	3,6	1,5	5,4	2,380952	1	40	0,1	0	0	1,1	565,71429		570	
	16	дв		0,8	2,1	1,68	3,125	1	40		0	3,08	4,08	856,8		860	
117. Спортивный зал №2	16	нс	сз	24,47	3,9	84,633	0,863276	1	40	0,1	0	0	1,1	3214,7123		3220	5460
	16	пол				124,41	0,727447	1	11		0,1	0	1,1	1095,0703		1100	
	16	ок	сз	7,2	1,5	10,8	2,380952	1	40	0,1	0	0	1,1	1131,4286		1140	

010/2019-Р-ОВ.Р

г. Санкт-Петербург, Заневский пр., д.34, корпус 1, лит. А, пом. 8-Н

Изм. Кол.уч Лист № док Подпись Дата

Разработал Ганнидалова 06.19

Проверил Кутузов 06.19

ГИП Герасимчук 06.19

Проект перепланировки помещения

Стадия Лист Листов

Р 1 1

Расчет теплопотерь

meetorra

Формат А3

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Радиатор отопления биметаллический Rifar Base 500	3 секции		Rifar	шт	1		
		4 секции			шт	3		
		6 секции			шт	1		
		7 секции			шт	7		
		11 секции			шт	1		
	Радиатор отопления биметаллический Rifar Base 350	6 секции			шт	2		
		7 секции			шт	1		
2	Радиатор отопления биметаллический Rifar Base 200	18 секции		Rifar	шт	1		
3	Комплект для подключения радиатора(универсальный) 3/4	арт. 10111		Rifar	компл.	17		
4	Комплект запорно-регулирующей арматуры радиатора 3/4				компл.	16		
	Кран шаровой полнопроходной с накидной гайкой и ниппелем («американка»), с рукояткой типа «бабочка» Ду20	арт 065B8204 3/4			шт	1		
	Клапан терморегулятора RTD-G Ду 20 прямой	013L3746		Danfoss	шт	1		
	Термостатический элемент RA 2945 с соединительной гайкой	013G2945		Danfoss	шт	1		
	Резьба стальная Ду20				шт	2		
	Тройник переходной 3/4" x 1/2" x 3/4" внутренняя резьба			VALTEC	шт	2		
	Муфта металлопластиковая 20 x 3/4" наружная резьба				шт	4		
	Муфта металлопластиковая 15 x 1/2" наружная резьба				шт	2		
5	Комплект запорно-регулирующей арматуры радиатора 3/4				компл.	1		
	Кран шаровой полнопроходной с накидной гайкой и ниппелем («американка»), с рукояткой типа «бабочка» Ду20	арт 065B8204 3/4			шт	1		
	Клапан терморегулятора RTD-G Ду 20 прямой	013L3746		Danfoss	шт	1		
	Термостатический элемент RA 2945 с соединительной гайкой	013G2945		Danfoss	шт	1		
	Муфта металлопластиковая 20 x 3/4" наружная резьба				шт	2		
6	Направляющая потока для радиатора	арт 802		Rifar	шт	1		

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						<b>010/2019-Р-ОВ.С</b>			
						г. Санкт-Петербург, Заневский пр., д.34, корпус 1, лит. А, пом. 8-Н			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Проект перепланировки помещения	Стадия	Лист	Листов
Разработал				Ганнибалова	06.19		Р	1	4
Проверил				Кутузов	06.19				
ГИП				Герасимчук	06.19	Спецификация оборудования, материалов и изделий	<b>meetorra</b>		



Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<i>Приточная вентиляция П1</i>							
1	Приточная установка			KORF	компл.	1		
	Воздушная заслонка	ZR50-25		KORF	шт.	1		
	Кассетный фильтр и фильтрующая вставка G3	FKU50-25, WKF50-25		KORF	шт.	1		
	Шумоглушитель	SG50-25		KORF	шт.	1		
	Электрический нагреватель	ELN50-25/15		KORF	шт.	1		
	Вентилятор	WNP 50-25/22.2D		KORF	шт.	1		
	Гибкие вставки	WG50-25		KORF	шт.	2		
	Автоматика				компл.	1		
2	Решетка с поворотными жалюзи	AMP 400x150		Арктос	шт.	8		
3	Воздухозаборная решетка	APH500x250			шт.	1		
4	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,5 мм 200x150	ГОСТ 19904-90			м.п.	5		
5	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,5 мм 200x200	ГОСТ 19904-90			м.п.	12		
6	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,5 мм 300x200	ГОСТ 19904-90			м.п.	5		
7	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,5 мм 300x250	ГОСТ 19904-90			м.п.	3		
8	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,5 мм 500x250	ГОСТ 19904-90			м.п.	7		
9	Теплоизоляция для воздуховодов толщиной 9 мм	Пенофол 2000 тип С			м <sup>2</sup>	2.5		
	<i>Вытяжная вентиляция В1</i>							
1	Вытяжная установка			KORF	компл.	1		
	Воздушная заслонка	ZR50-25		KORF	шт.	1		
	Шумоглушитель	SG50-25		KORF	шт.	1		
	Вентилятор	WNP 50-25/22.2D		KORF	шт.	1		
	Гибкие вставки	WG50-25			шт.	2		
2	Решетка с поворотными жалюзи	AMP 400x150		Арктос	шт.	8		
3	Воздухозаборная решетка	APH500x250			шт.	1		
4	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,5 мм 200x150	ГОСТ 19904-90			м.п.	9		
5	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,5 мм 200x200	ГОСТ 19904-90			м.п.	8		

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

010/2019-Р-ОВ.С

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	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Гибкие вставки	WG50-25			шт.	2		
2	Решетка с поворотными жалюзи	AMP 400x150		Арктос	шт.	8		
3	Воздухозаборная решетка	APH500x250			шт.	1		
4	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,5 мм 200x150	ГОСТ 19904-90			м.п.	9		
5	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,5 мм 200x200	ГОСТ 19904-90			м.п.	8		
6	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,5 мм 300x200	ГОСТ 19904-90			м.п.	5		
7	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,5 мм 500x250	ГОСТ 19904-90			м.п.	5		
Вытяжная вентиляция В2								
1	Вытяжная установка				компл.	1		
	Воздушная заслонка	ZRK160			шт.	1		
	Вентилятор	WNK160/1		KORF	шт.	1		
	Привод воздушной заслонки			KORF	шт.	1		
	Хомут			KORF	шт.	2		
2	Диффузор круглый 100	ДПУ-100		Арктос	шт.	1		
3	Диффузор круглый 160	ДПУ-160		Арктос	шт.	5		
4	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,5 мм 100	ГОСТ 19904-90			м.п.	1		
5	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,5 мм 160	ГОСТ 19904-90			м.п.	12		
6	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,5 мм 200	ГОСТ 19904-90			м.п.	2		
7	Гибкий воздуховод 100	Aludec			м.п.	1		
8	Гибкий воздуховод 160	Aludec			м.п.	5		

Согласовано

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

010/2019-Р-ОВ.С

Лист.  
4